

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**ХИИК
СибГУТИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ)
(ХИИК СибГУТИ)**



**ИННОВАЦИОННЫЕ
ИНФОКОММУНИКАЦИЙ XXI ВЕКА**

**26-я (XXVI) Всероссийская студенческая научная
(очно-заочная) конференция, посвященная Дню Радио,
80-й годовщине Победы советского народа над фашисткой
Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.,
Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации
(2022-2031) и Году защитника Отечества
(Хабаровск, 25 апреля - 7 мая 2025 года)**

Научные материалы конференции



**Хабаровск
2025**

**MINISTRY OF DIGITAL DEVELOPMENT,
COMMUNICATIONS AND MASS COMMUNICATIONS
OF THE RUSSIAN FEDERATION
Khabarovsk INSTITUTE OF INFOCOMMUNICATIONS (BRANCH) OF THE
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
«SIBERIAN STATE UNIVERSITY
OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS»
(HIIK SibSUTI)**



**INNOVATIVE
INFO COMMUNICATIONS
OF THE XXI CENTURY**

**26th (XXVI) All-Russian Student Scientific
(in-person) conference dedicated to Radio Day,
The 80th anniversary of the Victory of the Soviet people over Nazi
Germany in the Great Patriotic War of 1941-1945, the Decade of
Science and Technology in the Russian Federation (2022-2031)
and the Year of Defender of the Fatherland
(Khabarovsk, April 25 - May 7, 2025)
*Scientific materials of the conference***

**Khabarovsk
2025**

УДК 004.01;338.02;378;500;621.1;629.3

ББК 99(225)-55я54



**ХИИК
СибГУТИ**

Инновационные инфокоммуникации XXI века: 26-я (XXVI) Всероссийская студенческая научная (очно-заочная) конференция, посвященная Дню Радио, 80-й годовщине Победы советского народа над фашистской Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации (2022-2031) и Году защитника Отечества (Хабаровск, 25 апреля - 7 мая 2025 года). [Электронное научное издание]. – URL: https://hiik.ru/about_the_university/nauka-i-innovatsii/ / Председатель редакционной коллегии, профессор, д.и.н. Тимошенко В.Н. и др. – Хабаровск: Изд-во ХИИК СибГУТИ, 2025. – 659 с.

РЕЦЕЗЕНТЫ:

БАРЧУКОВ А.В. – профессор, д.э.н. ДВГУПС, г. Хабаровск

КУДРЯШОВ А.Б. – доцент, к.п.н., ДВЮИ МВД России, г. Хабаровск

СМАГИН С.И. – профессор, д.т.н., ДВГУПС, г. Хабаровск

СОЛОВЧЕНКОВ С.А. – доцент, к.с.н., ИКАРП ДВОРАН, г. Биробиджан

В период с 25 апреля по 7 мая 2025 года на базе Хабаровского института инфокоммуникаций (филиал) ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» при поддержке Министерства информационных технологий и связи Хабаровского края была проведена традиционная 26-я (XXVI) Всероссийская студенческая научная (очно-заочная) конференция, посвященная Дню Радио, 80-й годовщине Победы советского народа над фашистской Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации (2022-2031) и Году защитника Отечества.

Данный сборник содержит материалы в сфере инженерно-технических, социально-гуманитарных, экономических, педагогических и правовых практик в различных областях человеческой деятельности.

Издание предназначено научному и научно-педагогическому составу научных и образовательных учреждений и студентам всех форм обучения для подготовки к занятиям.

*Издается согласно Плана работы
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ» на 2025 год.*

УДК 004.01;338.02;378;500;621.1;629.3

ББК 99(225)-55я54

ISBN 978-5-7389-2891-6

© Авторский коллектив, 2025.

© ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2025.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень учреждений и организаций, принявших участие в работе конференции.....	15

РАЗДЕЛ 1:

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Абдурахманова А.С., Бородин Н.С., Якимова К.И., Коваленко Т.А. <i>Уязвимости в безопасности по их анализ и сравнение.....</i>	21
Аршинова А.С., Клунко К.И., Суханова С.Г. <i>Развитие математических методов для обработки изображений и видео.....</i>	24
Афанасенко Н.А., Веселова В.А., Барулина Т.А. <i>Экономические аспекты развития технологий 5G и их влияние на бизнес.....</i>	28
Банишев К.С., Фурер О.В. <i>Инновационные решения для защиты информации в инфокоммуникациях.....</i>	30
Барышникова А.А., Зайцева Е.А., Перепелина Н.А. <i>Веб-разработка: цифровой фундамент современного мира.....</i>	32
Барышникова А.Н., Ликонцев А.Н. <i>Разработка аналитической модели гибридной системы спутниковой связи с поддержкой стандарта 5G.....</i>	36
Безменова Т.И., Кириллова В.В., Барулина Т.А. <i>Современные системы связи для военных нужд.....</i>	39
Бобров Д.В., Савчук Р.Д., Брокеренко Е.В. <i>Медножильные и оптоволоконные кабели: Особенности и сравнение.....</i>	41
Бондаренко Н.С., Брокеренко Е.В. <i>Центры обработки данных.....</i>	45
Варламов В.А., Якупова А.С. <i>Проектирование ВОЛП ПАО «БАШНЕФТЬ» на участке УПС г. Ишимбай – УПС с. Репино.....</i>	49
Выпуск А.И., Анисимова И.И. <i>Развитие спутниковых технологий и их роль в глобальной связи.....</i>	51
Гаврилюк Л.А., Бездверный С.А. <i>Современные устройства обработки звуковых сигналов.....</i>	53
Гайворонский А.С., Потапов А.Н. <i>К вопросу тренажной подготовки операторов радиоэлектронных средств.....</i>	56
Гайер П.А., Стерлигова И.И. <i>Дроны на оптоволокне.....</i>	59
Гидулян А.В., Сахаров С.Л. <i>Использованием машинного обучения для анализа количества дорожно-транспортных происшествий.....</i>	61
Гордеев М.А., Ликонцев А.Н. <i>Опасность открытых WI-FI сетей....</i>	63
Груздев А.В., Комисаренко В.С., Черноусов И.А., Веселова С.С. <i>Анализ проблем реализации ультратонких мобильных устройств радиосвязи.....</i>	67
Грузкова А.В., Мадаминаова В.Т., Коваленко Т.А. <i>Анализ принципов защиты в социальных сетях.....</i>	70
Гулаков Д.И., Преображенский А.П. <i>Разработка инструментария для мониторинга ИТ-сервисов организации.....</i>	73

Домрачева М.В., Савин Е.З. <i>Исследование воздействия механических вибраций на параметры поляризованного излучения в волоконном световоде</i>	77
Ершов И.И., Коваленко Т.А. <i>Анализ изменения интересов пользователей под влиянием фактора времени</i>	81
Зелинский В.К., Кривобок И.М., Эвазов А.Ш., Быстрова Е.М. <i>Применение искусственного интеллекта в образовании</i>	84
Каликин А.В., Маслов Г.Ф. <i>Общие характеристики современных БПЛА для доставки грузов</i>	86
Кашаев А.М., Истратова Е.Е. <i>Разработка информационной системы для автоматизации написания сценариев</i>	91
Козьярская Э.С., Колодезная Г.В. <i>Ликвидация цифрового неравенства в удаленном малонаселенном пункте Нанайского района</i>	95
Колбаско В.Д., Кучина О.П. <i>Математическое моделирование искусственного интеллекта и нейронных сетей</i>	98
Кузнецов В.А., Потапов А.Н. <i>Принятие решения при управлении техническим обслуживанием комплексов беспилотных летательных аппаратов</i>	101
Кузьмин Д.А., Колодезная Г.В. <i>Перспективы использования искусственного интеллекта для контроля параметров QoS в сетях LTE</i>	105
Куликовская Д.О., Гармаева Э.В. <i>Будущее SDN: тенденции и перспективы развития технологии</i>	108
Лапушкина Е.П., Языков К.А., Лучанинов Д.В. <i>Интеграция бюджетных систем управления освещением В «Умный дом»: исследование возможностей использования «Яндекса» и «Алисы» для оптимизации проводки в жилых помещениях</i>	111
Леонов В.М., Сахаров С.Л. <i>Влияние количества экспериментальных данных на точность определения коэффициентов логистической регрессии методом максимального правдоподобия</i>	114
Маврин Е.А., Овчаренко Д.Н., Савелиев Я.И., Коваленко Т.А. <i>Использование информационных технологий в агропромышленном комплексе Российской Федерации</i>	116
Макаренко В.В., Потапов А.Н. <i>Обнаружение слабого сигнала активных помех, переотраженного от воздушного объекта</i>	119
Макаренко Я.Р., Тимофеев Е.В., Колодезная Г.В. <i>Сравнительное исследование технологий спутниковой связи «Гонец-М» и «Starlink»...</i>	123
Малкова С.А., Брокаренок Е.В. <i>Развитие телекоммуникационной инфраструктуры в Якутии</i>	126
Морозов Н.Д., Истратова Е.Е. <i>Разработка программного обеспечения для мониторинга загрузки сетевого канала</i>	129

Мягких О.В., Гончарова П.С. Разработка метода оценки маршрутизации трафика в локальной сети и его применение для поддержки ее отказоустойчивости.....	133
Нестеров Н.А., Мильков Ю.А. Особенности рефлектометрии в оптических волокнах.....	136
Новожилова П.В., Фещенко А.К., Барулина Т.А. Эволюция мессенджеров и социальных платформ.....	138
Овчаренко Д.Н., Савелиев Я.И., Коваленко Т.А. Обзор современных видов мошенничества в TELEGRAM.....	141
Панфилов С.С., Евсюкова В.В., Потапов А.Н. Усовершенствование микроархитектур видеокарт для работы с нейросетями.....	144
Перелякина А.С., Карева Д.А., Ненашев Е.В. Безопасность в один клик: магия автоматизированных решений в «Telegram».....	146
Петров П.Д., Потапов А.Н. Перспективы развития современных комплексов систем посадки воздушных судов.....	149
Покровская О.В., Прокопцев В.О. Криптографические протоколы в защищенной передаче данных: архитектура и реализация.....	154
Прокопенко Д.К., Шубин А.А., Яценко С.М. Об условиях экранизации рабочих узлов электрооборудования с долгим периодом эксплуатации.....	157
Пронько А.В., Истратова Е.Е. Разработка информационной системы для сжатия и ранжирования изображений.....	160
Ромачевский А.А., Анисимова И.И. Телеграмм боты как инновации в мире коммерции малого бизнеса.....	163
Савкин А.Э., Ликонцев А.Н. Сравнение квантовых протоколов шифрования BB84 и B92.....	167
Савоськин Д.А., Анисимова И.И. Перспективы перехода на IPv6.....	169
Сапунова А.А., Ванданова Н.Д. Особенности программно-конфигурируемых сетей.....	172
Селянин Ф.Е., Сенченко С.С., Высоцкая И.А. Кластерный анализ данных в информационной безопасности.....	176
Фесенко Р.Ю., Колодезная Г.В. Характеристики распространения сигналов в высокоскоростных радиорелейных линиях связи.....	178
Цеханович Н.С., Зайнагабдинова Э.Ч. Роль и значение инфокоммуникации и систем связи в современном мире.....	180
Челибийский М.А., Дергунов Е.А. Обзор российских систем управления базами данных.....	184
Черный Н.А., Потапов А.Н. Организация передачи и обработки информации при выполнении исследований радиолокационных систем сопровождения воздушных объектов.....	186
Черный Н.А., Потапов А.Н. Применение аппарата системного анализа для обнаружения и определения координат воздушных объектов, осуществляющих полет в режиме радиомолчания в условиях	

<i>интенсивных активных помех.....</i>	191
Шульженко А.А., Мишарина Ж.В. <i>Инновационные технологии и их роль в развитии спорта: умные часы и датчики сердечного ритма для спортсменов-любителей.....</i>	194
Якуба И.Л., Коваленко Т.А. <i>Обзор исторического развития методов проверки паролей.....</i>	199
Ямамото Р., Прокопцев В.О. <i>Использование блокчейн-технологий для обеспечения доверия и безопасности в телекоммуникациях.....</i>	203
Ямамото Р., Прокопцев В.О. <i>Применение нейросетей для управления трафиком в телекоммуникационных сетях.....</i>	206

РАЗДЕЛ 2:

СОЦИАЛЬНО-ГУММАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Абдураимова А.Ю., Бугров А.С. <i>Здоровый образ жизни: ключевые компоненты и роль физической культуры в его формировании.....</i>	208
Адигамов М.Б., Садыкова Э.Ф., Файзуллин А.Н., Хисамутдинова Г.Р. <i>К вопросу о развитии профессиональных коммуникативных навыков для IT-специалистов.....</i>	212
Алексеева К.Е., Смирнова К.С., Барулина Т.А. <i>Как учебная среда колледжа влияет на развитие личности студента.....</i>	214
Анциферов В.О., Виданова И.В. <i>Звукоизоляция современных зданий – базовые подходы и решения.....</i>	221
Асташкевич А.С., Гребенникова С.К., Диденко О.В. <i>Секретный объект № 4 Народного комиссариата путей сообщения СССР.....</i>	223
Афанасьева А.А., Бугров А.С. <i>Особенности методики организации физкультурно-спортивных мероприятий.....</i>	227
Афанасьева Р.В., Колодезная Г.В. <i>Перспективы использования виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе.....</i>	231
Барышникова А.А., Зайцева Е.А., Перепелина Н.А. <i>Память о героях и уроки истории.....</i>	233
Бабилов Д.А., Чащихин А.В. <i>Средства и методы воспитания выносливости.....</i>	236
Балтажиев М.В., Шипилова В.С., Кузьмин Е.Л. <i>Исследование проблем реализации образовательной деятельности со студентами специальной медицинской группы во Владивостокском филиале «Российской таможенной академии».....</i>	240
Бахаева А.А., Замятина Ю.Б. <i>Намжил Нимбуев: поэт без границ.....</i>	244
Бахарева А.А., Талынев В.Е. <i>К вопросу о проблеме значения Курской битвы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.....</i>	246
Беляева А.Е., Талынев В.Е. <i>Учреждение уездной полицейской стражи в Воронежской губернии.....</i>	249
Беляева Н.А., Юрченко Е.С. <i>Организация кинопроизводства в</i>	

<i>Германии в 1939-1945 гг.</i>	254
Биличак Д.Д., Ковалева Е.В. <i>Диапазон функций нейросетей «Duolingo» и «ChatGPT» в процессе обучения</i>	256
Бурменская Д.Д., Астанина Е.А. <i>Нормативно-правовые основы системы высшего женского образования в Российской империи во второй половине XIX века</i>	260
Ганчихина В.В., Фомина Н.И. <i>Значение изучения английского языка для студентов СПО неязыковых специальностей на примере ХИИК СибГУТИ</i>	264
Глушакова С.Д., Цибизова С.В., Квартникова О.А. <i>Использование цифровых технологий в патриотическом воспитании молодежи в Российской Федерации: образовательные платформы, интерактивные музеи и виртуальные туры по местам боевой славы</i>	268
Гришина И.М., Носова П.А., Барулина Т.А. <i>Необходимость перехода на цифровое образование</i>	272
Джумшудова Т.Г., Никифорова О.Л. <i>Роль самостоятельных занятий физической культурой и спортом в поддержании и повышении физической подготовленности студентов вузов</i>	273
Драчева А.Н., Костюк П.П., Бугров А.С. <i>Методика обучения плаванию в стиле брасс</i>	278
Заякин Д.О., Тимошенко В.Н. <i>Великая Отечественная война 1941-1945 годов и её отражение в песнях</i>	281
Зиялтдинов И.Р., Чащихин А.В. <i>Анализ типичных судейских ошибок в волейболе при атакующих действиях</i>	285
Злепков И.Н., Зайнагабдинова Э.Ч. <i>Роль и значение радио на фронте и в тылу в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов</i>	289
Иванов Ю.И., Лузикова Т.В. <i>Спелеотуризм как один из видов развития физических качеств</i>	293
Ильин И.Д., Талынёв В.Е. <i>Воронеж от тыла до прифронта и обратно в 1941-1943 годах</i>	296
Коваль С.В., Астанина Е.А. <i>«Нейтралитет» Сербии: участие сербских добровольцев в Крымской войне (1853-1856 гг.)</i>	300
Козлова А.А., Уварова А.С., Квартникова О.А. <i>Роль женщин различных военных специальностей в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов и их вклад в Победу</i>	303
Колесникова В.М., Райлян М.Н. <i>Мысленный эксперимент, как двигатель науки</i>	306
Кольцов С.А., Анисимова И.И. <i>Генерация фальшивых новостей и дезинформация</i>	311
Кудачкина К.Е., Кривцова Е.П. <i>Причины роста популярности феномена HALLYU в России</i>	314
Ламина А.Д., Росугбу А.П., Суханова С.Г. <i>Исследование социальных взаимодействий в студенческой группе</i>	317

Макеева А.Д., Хасульбекова А.Ш., Суханова С.Г. <i>Искусственный интеллект в построении локальных сетей.....</i>	322
Маркова А.А., Лузикова Т.В. <i>Влияние футбола на повышение выносливости человека.....</i>	325
Машьянов С.В., Решетняк Т.С., Барулина Т.А. <i>Инновационные коммуникации XXI века: как технологии трансформируют способы взаимодействия между людьми.....</i>	328
Меркульев Д.В., Чашихин А.В. <i>Повышение уровня мотивации занимающихся физической культурой в вузе.....</i>	332
Николаева П.А., Лузикова Т.В. <i>Пилатес как способ формирования правильной осанки.....</i>	335
Нырцов И.В., Фурер О.В. <i>Извлечение терминов из текстов общей тематики посредством искусственного интеллекта.....</i>	338
Обирин А.А., Ткаченко И.С. <i>Проблема сохранения духовных ценностей на постсоветском пространстве.....</i>	341
Обирин Е.А., Фомина Н.И. <i>Цифровая дипломатия в международных отношениях.....</i>	346
Озорнин Е.М., Мишарина Ж.В. <i>Женщины на войне: подвиги и трагедии Великой Отечественной войны 1941-1945 годов.....</i>	349
Островская А.А., Юрченко Е.С. <i>Экономическая политика США в отношении Мексики в годы президентства Уильяма Тафта.....</i>	352
Павлинов И.А., Чернов Д.С., Хуснуллина Ю.А. <i>Новое поколение с цифровой памятью: как меняется наше восприятие информации.....</i>	355
Пантелейчук А.И., Чашихин А.В. <i>Самоконтроль в занятии физической культурой и спортом.....</i>	359
Патрушева Е.А., Астанина Е.А. <i>Подготовка кадров учителей в Дальневосточной области на материалах отчета ДальОНО за 1923-1924 г.г.....</i>	363
Перевалов С.Д., Бугров А.С. <i>Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.....</i>	366
Позднякова К.В., Квартникова О.А. <i>Роль радиосвязи в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. и её влияние на развитие современных инфокоммуникационных технологий.....</i>	370
Пономарев Д.В., Романова М.И. <i>Организация кузнечного дела в государстве Бохай (VII-X вв.).....</i>	373
Правдивцева Н.С., Ламашева Ю.А. <i>Сотрудничество Японии с Европейским союзом в сфере информационной безопасности.....</i>	376
Рублев Д.В., Бугров А.С. <i>Методы улучшения зрения в процессе занятий физической культурой.....</i>	379
Рублев Д.С., Бугров А.С. <i>О возможности включения аэробики в программу физической культуры в высших учебных заведениях.....</i>	383
Русаков Д.С., Фурер О.В. <i>Кросс-культурный анализ переводческих</i>	

<i>стратегий</i>	386
Рыльцев В.А., Гарбузов В.В. <i>Математические модели для управления БПЛА в военной инженерии. Метод Эйлера для получения траектории движения БПЛА</i>	388
Синьков В.С., Сливко С.В. <i>Реализация партийно-государственной политики помощи семьям военнослужащих в Хабаровском крае в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов: современная отечественная историография проблемы (1941-1945 гг.)</i>	393
Стукалова А.В., Герасимова Ю.Н. <i>Периода эволюции денежных средств: от обычного обмена товарами до цифровых технологий</i>	396
Сухов М.С., Мишарина Ж.В. <i>Спорт до и после Великой Отечественной войны 1941-1945 годов</i>	400
Федотов Е.А., Павлов Д.В. <i>Легкая атлетика в системе физического воспитания</i>	403
Фищенко Е.А., Юрченко Е.С. <i>Роль организации «Черные пантеры» в борьбе афроамериканцев за свои права в 1960-е годы</i>	407
Фокеев А.М., Емельянова О.В. <i>Развитие зеленых технологий в современном мире</i>	410
Хамидова М., Юрченко Е.С. <i>«Женский вопрос» в политике Мустафы Кемаля Ататюрка 1920-1930-е годы</i>	413
Юй Ваньцюань, Калиниченко Ю.А. <i>Трудовой фронт Хабаровского края в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов</i>	417
Яковлева В.А., Данчинова М.Д. <i>Пейзаж как зеркало души в повести Н.М. Карамзина «Бедная Лиза»</i>	420

РАЗДЕЛ 3: ПРАВО. ПОЛИТИКА.

БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Алексанян Е.А., Семёнова М.С., Барулина Т.А. <i>Роль телекоммуникаций в обеспечении обороноспособности России</i>	423
Афанасьева А.А., Бугров А.С. <i>Значимость физической культуры в лечении и профилактике остеохондроза шейного отдела позвоночника</i>	426
Ахматов С.Е., Бугров А.С. <i>Влияние зимнего плавания на организм человека</i>	430
Бабинов Д.А., Чашихин А.В. <i>Физическая культура как средство профилактики девиантного поведения</i>	434
Барков К.А., Ткаченко В.В. <i>Основные направления деятельности участкового уполномоченного полиции по пресечению экстремистской деятельности</i>	437
Газаева А.Р., Бугров А.С. <i>Особенности повышения иммунитета с</i>	

<i>помощью физической нагрузки</i>	440
Газаева А.Р., Жемчужников А.А., Мосур В.А., Бугров А.А., Чашихин А.В. <i>Значение физической культуры в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний</i>	443
Гусев М.А., Бугров А.С. <i>Методы улучшения зрения в процессе занятия физической культурой</i>	446
Драчева А.Н., Сухих Н.И. <i>Понятие творчества и интеллектуальная собственность</i>	450
Жемчужников А.А., Бугров А.А. <i>Аэробика как современная оздоровительная система физических упражнений</i>	454
Золотина К.Ю., Сухих Н.И. <i>Правовые аспекты защиты творчества в эпоху нейросетей</i>	460
Золотов Ю.А., Бугров А.С. <i>Лечебная физическая культура при сахарном диабете</i>	464
Кандауров Б.И., Агафонов А.И. <i>Политические институты: в условиях технологической трансформации</i>	467
Ковалевский И.Е., Середа О.В. <i>Использование искусственного интеллекта в уголовном судопроизводстве, проблемы и перспективы</i>	468
Костицин А.А., Калашникова А.А. <i>К вопросу о конфиденциальности личных данных сотрудника ОВД</i>	472
Кузьмин С.С., Макаров И.И. <i>Историко-правовой анализ понятия «шпионаж»</i>	474
Леонова К.Е., Лузикова Т.В. <i>Влияние протеиновых батончиков на организм</i>	476
Мамихин П.Д., Чашихин А.В. <i>Влияние регулярной физической активности на психическое здоровье студентов</i>	480
Мамихин П.Д., Чашихин А.В. <i>Средства и методы физической культуры для снижения массы тела при III степени ожирения у детей</i>	483
Маркова М.Ю., Прокопцев В.О. <i>Основные мероприятия по повышению безопасности газораспределительной сети</i>	486
Матюхина Н.В., Емельянова О.В. <i>Роль искусственного интеллекта в кибербезопасности</i>	489
Махновский С.Д., Кривцова Е.П. <i>Двусторонние отношения Республики Корея И Японии в оборонной сфере на современном этапе (с 2019 по 2025 гг.)</i>	491
Минин А.С., Бугров А.С. <i>Адаптация людей с ограниченными возможностями с использованием средств физической культуры</i>	495
Минин А.С., Бугров А.С. <i>Физическая культура как средство формирования здорового общества</i>	497
Миронова И.С., Прокопенко Э.Ф. <i>Понятие, задачи и участники стадии подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании</i>	501
Новикова Е.А., Прокопенко Э.Ф. <i>Виды судебных постановлений в российском судебном производстве</i>	505

Обирин А.А., Шульженко Н.В. <i>Деструктивные проявления религиозного экстремизма в современных условиях</i>	508
Обирин Е.А., Самохин А.В. <i>Информационно-психологическое воздействие и сознание человека</i>	512
Ольховская С.А., Локотаева О.В., Квартникова О.А. <i>Развитие уголовного права России в условиях современных цифровых технологий.</i>	516
Пантелейчук А.И., Чащихин А.В. <i>Основные составляющие здорового образа жизни: их характеристика и значение</i>	519
Пичкалова Е.А., Фарафонова Л.Н. <i>Влияние музыки на психологическое состояние молодежи</i>	522
Попова В.Д., Бугров А.С. <i>Плавание как средство снижения симптоматики при бронхиальной астме</i>	527
Пристромова Т.Е., Юрченко Е.С. <i>Проблема гендерного неравенства и защиты прав женщин в США в 1940-х – 1950-х гг.</i>	531
Распутин Е.С., Бугров А.С. <i>Кинезиотерапия как способ лечения опорно-двигательного аппарата при ДЦП</i>	533
Ромаданов И.Е., Астанина Е.А. <i>Взаимоотношения Галицкого-Волынского княжества и Папского престола в XIII веке</i>	537
Савватеев Д.В., Юрченко Е.С. <i>Ирак в ближневосточной политике США в 1991-1997 гг.</i>	542
Седякина Е.Д., Бугров А.С. <i>Методы самоконтроля в физической культуре: ключ к здоровью и эффективным тренировкам</i>	549
Седякина Е.Д., Бугров А.С. <i>Формирование компонентов ЗОЖ в цифровом мире</i>	552
Селецкий Я.А., Шпак И.М. <i>Вопросы противодействия терроризму и экстремизму в сети Интернет</i>	555
Старицын С.В., Белов Е.М. <i>Основные виды киберпреступности и методы борьбы с ней</i>	558
Суханов Р.Д., Рымар Я.А., Суханова С.Г. <i>Организация безопасных условий работы участников образовательного процесса в образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа «Алые паруса»</i>	562
Таненя М.А., Бугров А.С. <i>Пять основ здорового образа жизни в информационном обществе</i>	569
Тивикова Е.Н., Сухих Н.И. <i>Нейросети и творчество: вызовы современности</i>	572
Тимерьянов Г.А., Петров В.Е. <i>Использованию пожарной техники при тушении лесных пожаров</i>	575
Хрусталева О.А., Цецкая А.Е., Барулина Т.А. <i>Влияние цифровых технологий на обеспечение безопасности личности и общества в условиях глобальной цифровизации: вызовы и решения</i>	578

РАЗДЕЛ 4:
БИЗНЕС. ЭКОНОМИКА.
УПРАВЛЕНИЕ

Агеенко А.В., Гафарова Э.Э., Барулина Т.А. <i>Контент-маркетинг: как создать стратегию, которая работает</i>	581
Безлюдная Д.Ю., Фоменко Т.Н. <i>К вопросу о правовом статусе крестьянских (фермерских) хозяйств</i>	582
Бортник Н.Е., Гильц Н.Е. <i>Промышленный интернет вещей (OiT) как революционный скачек развития производства</i>	584
Бутаева В.В., Ламашева Ю.А. <i>Проблемы и перспективы строительства нового нефтепровода из России в Китай</i>	587
Волкова С.С., Фоменко Т.Н. <i>Предпринимательская деятельность несовершеннолетних</i>	590
Волчкова Д.Н., Филиппова К.В. <i>Цифровые технологии в деятельности таможенных органов</i>	594
Галяева У.А., Сабитова В.Ю., Барулина Т.А. <i>Влияние экономических санкций на цепочки поставок</i>	597
Горгуленко М.Ю., Ивченко Р.Е., Шпак И.М. <i>Искусственный интеллект в экономике: возможности и барьеры использования</i>	600
Данилова Е.А., Демина А.Д., Барулина Т.А. <i>Инновации в управлении: от традиционных моделей к новым подходам</i>	604
Дроздов Н.Н., Калашникова А.А. <i>Роль информационно-коммуникационных технологий в оптимизации процессов профессиональной службы: вызовы и перспективы</i>	609
Евдан Д.А., Кривцова Е.П. <i>Роль газопровода «Сила Сибири» в развитии Дальнего Востока</i>	611
Журавлева Д.А., Соцкая К.Р., Барулина Т.А. <i>Финансовое планирование для предпринимателей: основные ошибки и способы как их избежать</i>	615
Ковынев К.М., Ламашева Ю.А. <i>Реализация инициативы «Один пояс, один путь» в странах Юго-Восточной Азии: экономические последствия инфраструктурных проектов</i>	618
Колебин К.А., Черникова А.А., Щербинина Н.О., Быстрова Е.М. <i>Проект «Ценные кадры в области беспилотных авиационных систем»..</i>	621
Кузнецов К.К., Ненашев Е.В. <i>SMARTHIVE: Цифровые технологии в современном пчеловодстве</i>	625
Лупащенко Е.В., Филиппова К.В. <i>Безработица в молодежном сегменте рынка труда (на примере Хабаровского края)</i>	629
Медведева А.С., Чмель В.Я., Шаренда В.Д., Барулина Т.А. <i>Экономика счастья: факторы, влияющие на уровень субъективного благополучия</i>	632

Мейке Д.Ю., Мирон П.А., Барулина Т.А. <i>Переход современной экономики на онлайн-платформы и его влияние на повседневную жизнь человека</i>	636
Морозов З.Р., Галяева Л.Е. <i>Цифровая трансформация инфокоммуникаций в банковской сфере Российской Федерации</i>	638
Пак В.Г., Лехтянская Л.В. <i>Разработка направлений повышения эффективности деятельности администрации муниципальных образований (на примере Новицкого сельского поселения, Партизанского муниципального района, Приморский край)</i>	641
Основные сведения об участниках конференции	644

ПЕРЕЧЕНЬ учреждений и организаций, принявших участие в работе конференции

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УЧРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДПРИЯТИЯ

**АНО
«ЦИМО АТР»**



Автономная некоммерческая организация «Центр изучения международных отношений в Азиатско-Тихоокеанском регионе» (г. Хабаровск, Россия)

**ВУНЦ ВВС
«ВВА имени
профессора
Н.Е. Жуковского
и
Ю.А. Гагарина**



Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение высшего профессионального образования Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная орденов Ленина и Октябрьской Революции, дважды Краснознамённая, орденов Кутузова и Жукова академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» Министерства обороны Российской Федерации (г. Воронеж, Россия)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**АНОО ВО
«ВИВТ»**



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Воронежский институт высоких технологий» (г. Воронеж, Россия)

**БГУ
имени
Д. Базарова**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)

**Бел ЮИ МВД
России имени
И.Д. Путилина**



Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел России имени И.Д. Путилина» (г. Белгород, Россия)

**БИИК
«СибГУТИ»**



Бурятский институт инфокоммуникаций (филиал) Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия)

**БИТУ
(филиал)
«МГУТУ
имени К.Г.
Разумовского»
(ПКУ)**



Башкирский институт технологий и управления (филиал) Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» (г. Мелеуз, Республика Башкортостан, Россия)

ВВГУ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет» (г. Владивосток, Россия)

**ВГЛУ
имени
Г.Ф. Морозова**



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (г. Воронеж, Россия)

**ВИ МВД
России**



Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации» (г. Воронеж, Россия)

ВФ «РТА»



Владивостокский филиал Государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Российская таможенная академия» (г. Владивосток, Россия)

ДВГУПС



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (г. Хабаровск, Россия)

**ДВИУ – филиал
«РАНХиГС»**



Дальневосточный институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российской академии народного хозяйства и государственной службы» (г. Хабаровск, Россия)

**ДВФ
имени
В.М. Лебедева**



Дальневосточный филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет правосудия имени В.М. Лебедева» (г. Хабаровск, Россия)

**Красноярский
ГАУ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» (г. Красноярск, Россия)

КубГУ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет» (г. Краснодар, Россия)

ЛГПУ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный педагогический университет» (г. Луганск, Луганская Народная республика, Россия)

**МГУ им. адм.
Г.И.
Невельского**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского» (г. Владивосток, Россия)

**МосУ МВД
России имени
В.Я. Кикотя**



Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования МВД России «Московский юридический университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя» (г. Москва, Россия)

НГТУ



Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (г. Новосибирск, Россия)

**ПГУ
имени
Шолом-
Алейхема**



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема» (г. Биробиджан, Еврейская Автономная область, Россия)

ПГУТИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (г. Самара, Россия)

**СибГУ
имени
академика
М.Ф. Решетнёва**



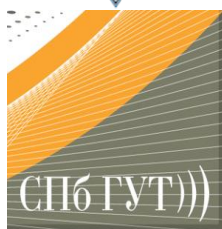
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск, Россия)

**СПб ГБПОУ
«АУГСГиП»**



Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия управления городской средой, градостроительства и печати» (г. Санкт-Петербург, Россия)

**СПбГУТ
имени
профессора
М.А. Бонч-
Бруевича**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

ТОГУ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет» (г. Хабаровск, Россия)

**УрТИСИ
«СибГУТИ»**



Уральский технический институт связи и информатики (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в городе Екатеринбурге (г. Екатеринбург, Россия)

**ХИИК
«СибГУТИ»**



Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (г. Хабаровск, Россия)

ЮЗГУ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (г. Курск, Россия)

**Ярославский
ФЛ АОЧУ ВО
МФЮА**



Ярославский филиал Аккредитованного образовательного частного учреждения высшего образования «Московский финансово-юридический университет (МФЮА)» (г. Ярославль, Россия)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОШКОЛЬНОГО, СРЕДНЕГО, СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**АНПОО
«Колледж
ВИБТ»**



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Колледж Воронежского института высоких технологий» (г. Воронеж, Россия)

**АНПОО
«ХКТЭиП»**



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Хабаровский кооперативный техникум экономики и права» (г. Хабаровск, Россия)

**ГБПОУ
«УКРТБ»**



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности» (г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия)

**КГБ ПОУ
«КрМК»**



Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский монтажный колледж» (г. Красноярск, Россия)

**КГБ ПОУ
«ХТЭТ»**



Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский торгово-экономический техникум»
(г. Хабаровск, Россия)

**КГБ ПОУ
«ХПЭТ»**



Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский промышленно-экономический
техникум» (г. Хабаровск, Россия)

**МАОУ «СОШ
№ 60 САДИ**



Муниципальное автономное образовательное
учреждение «Средняя образовательная школа № 60
социальной адаптации детей инвалидов» (г. Улан-Удэ,
Республика Бурятия, Россия)

**СПбКТ
имени
Э.Т. Кренкеля
факультет
ФГБОУ ВО
«СПбГУТ
им. проф.
М.А. Бонч-
Бруевича**



Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций
имени Э.Т. Кренкеля факультет Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Санкт-
Петербургский государственный университет
телекоммуникаций имени профессора М.А. Бонч-
Бруевича» (г. Санкт-Петербург, Россия)

**ТОГБ ПОУ
«Строительный
колледж»**



Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Строительный колледж» (г. Тамбов, Россия)

РАЗДЕЛ 1: ТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

УДК 004.056

УЯЗВИМОСТИ В БЕЗОПАСНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ

Абдурахманова А.С., Бородин Н.С., Якимова К.И., Коваленко Т.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: В статье рассматриваются подходы, преимущества и недостатки DevOps, а также исследуются вызовы безопасности в NetOps и методы верификации уязвимостей. Проведен анализ современных практик, инструментов и способов обеспечения безопасности в этих областях. В результате определены ключевые уязвимости DevOps и NetOps, предложены методы их устранения, а также рассмотрены подходы к проверке уязвимостей. Исследование показывает, что, несмотря на важность DevOps и NetOps в IT-процессах, их внедрение требует значительных ресурсов и тщательной проработки вопросов безопасности.

Ключевые слова: автоматизация, безопасность, верификация уязвимостей, информационная безопасность (ИБ), мониторинг, программное обеспечение (ПО), DevOps, NetOps, DevSecOps,

Введение. Современные IT-процессы активно развиваются, и такие подходы, как: DevOps и NetOps, становятся ключевыми элементами цифровой трансформации. DevOps обеспечивает ускорение разработки и доставки программного обеспечения за счёт автоматизации и тесного взаимодействия между командами, а NetOps фокусируется на управлении сетевой инфраструктурой с применением аналогичных принципов. Внедрение этих методологий сопряжено с рядом вызовов, включая проблемы безопасности, уязвимости в процессах развёртывания и сложности верификации сетевых конфигураций.

DevOps значительно ускоряет циклы разработки и внедрения программного обеспечения (ПО), но при этом может создавать риски, связанные с недостаточным контролем безопасности. Автоматизированные конвейеры CI/CD, если не защищены должным образом, становятся мишенью для атак, а ошибки в конфигурациях инфраструктуры (IaC) могут привести к утечкам данных. В свою очередь, NetOps, применяющий принципы DevOps к управлению сетями, сталкивается с проблемами безопасности из-за динамичности сетевой среды и сложности мониторинга.

Для минимизации рисков используются различные методы, включая статический и динамический анализ кода, сканирование уязвимостей в контейнерах и облачных средах, а также автоматизированные инструменты аудита сетевых конфигураций. Особое внимание уделяется верификации уязвимостей с помощью тестирования на проникновение (pentesting) и анализу логов безопасности.

Несмотря на все преимущества DevOps и NetOps, их успешное внедрение требует комплексного подхода к безопасности, включающего регулярный аудит, автоматизированный мониторинг и обучение сотрудников.

Рассмотрение вопроса. Рассмотрим DevOps – это не просто модное слово в IT-индустрии, а целая философия, которая объединяет разработку ПО («Development») и его эксплуатацию («Operations»). Основная цель DevOps – ускорить процессы разработки, обеспечить непрерывную интеграцию и доставку (CI/CD), а также повысить стабильность и надежность программного обеспечения. В условиях, когда компании стремятся выпускать продукты быстрее и качественнее, DevOps становится важным элементом современных IT-процессов.

DevOps – это комплексный подход, требующий тесного взаимодействия между разработчиками, тестировщиками и системными администраторами. К базовым принципам методологии относятся автоматизация процессов, включая сборку, тестирование и

развертывание, а также непрерывная интеграция и доставка. Важную роль играет мониторинг и обратная связь, позволяющие оперативно выявлять и устранять проблемы.

Внедрение DevOps ускоряет выход продукта на рынок за счет автоматизации, повышает качество ПО благодаря раннему обнаружению ошибок и улучшает взаимодействие команд, снижая риски человеческого фактора. Методология обеспечивает масштабируемость инфраструктуры и сокращает операционные затраты. Однако переход требует значительных организационных изменений, финансовых вложений и сталкивается с дефицитом квалифицированных специалистов, что особенно актуально для крупных компаний.

Автоматизация процессов может создавать уязвимости, особенно в конвейере непрерывной интеграции и доставки, который часто становится мишенью кибератак. Для снижения рисков рекомендуется внедрять DevSecOps, включающий шифрование данных, строгий контроль доступа и системы мониторинга, такие как «Prometheus» и «Grafana». Контейнеризация (например, через «Docker») и стандартизированные API также помогают минимизировать зависимость от конкретных инструментов.

DevOps активно используется в веб-разработке, облачных сервисах (AWS, «Azure», «Google Cloud») и микросервисных архитектурах, обеспечивая быстрое обновление и масштабируемость. DevSecOps расширяет эту методологию, интегрируя безопасность на всех этапах разработки. Ключевые практики включают автоматизацию проверок, сканирование зависимостей, управление секретами и непрерывный мониторинг безопасности.[7, 270]

Обеспечение информационной безопасности в DevOps-средах требует комплексного подхода. Шифрование данных, применяемое как для хранимой информации, так и для передаваемых данных, является фундаментальным защитным механизмом. Особое внимание уделяется защите ключей шифрования, контейнерных сред и политики контроля доступа. Последнее основывается на принципах минимальных привилегий. Реализация таких инструментов, как ролевая модель доступа «Role-based access control» (RBAC), многофакторная аутентификация и интеграция с системами «Identity and Access Management» (IAM) значительно повышают уровень защиты инфраструктуры.

Значение мониторинга и алертинга не менее важны, каждый из которых позволяет улучшить и обезопасить как процесс разработки, так и итоговый продукт. Первое это ключевой элемент DevOps, который позволяет отслеживать состояние приложений, инфраструктуры и процессов в реальном времени. Он помогает выявлять проблемы до того, как они повлияют на пользователей, и обеспечивает прозрачность работы системы [7, p.271]. Алертинг, в свою очередь – это механизм, который уведомляет команды о возникновении критических ситуаций или отклонений от нормальной работы системы.

Среди современных решений для мониторинга особое место занимает «Prometheus» – система с открытым исходным кодом, ориентированная на сбор метрик и алертинг. Она широко используется в DevOps благодаря своей гибкости, производительности и поддержке современных технологий, таких как контейнеризация и микросервисы.[5] «Grafana» – это инструмент для визуализации данных, который часто используется в связке с «Prometheus». Он позволяет создавать информативные дашборды, которые помогают командам анализировать метрики и принимать решения. [6]

Контейнеризация – это технология, которая позволяет упаковывать приложения и их зависимости в изолированные среды, что упрощает развертывание и масштабирование. Преимущества контейнеризации включают изоляцию приложений, портативность, масштабируемость, упрощение CI/CD и повышение безопасности. Популярные инструменты контейнеризации включают: «Docker», «Kubernetes», «Podman» и «OpenShift».

Современные сети требуют новых подходов к защите, особенно с распространением методологии NetOps, объединяющей автоматизацию, мониторинг и аналитику. Рассматриваемый подход значительно повышает эффективность управления сетями, он

одновременно создает уязвимости - от недостаточной аутентификации до использования опасных устаревших протоколов вроде SNMPv1. Особую опасность представляют ошибки в скриптах автоматизации и отсутствие полноценного мониторинга трафика, открывающие возможности для DDoS-атак и несанкционированного доступа.

Для противодействия этим угрозам необходимы комплексные меры: внедрение многофакторной аутентификации с регулярным аудитом прав доступа, обязательный переход на защищенные протоколы (SNMPv3, TLS/SSL) с шифрованием трафика, а также развертывание систем мониторинга SIEM-класса. Эти решения позволяют не только закрыть текущие уязвимости NetOps-сред, но и создать основу для безопасного развития сетевой инфраструктуры, в условиях растущих киберугроз.

Еще один вопрос - это сетевая безопасность. Сетевая безопасность представляет собой не только технические меры, но и организационные. Важно защитить периметр сети с помощью межсетевых экранов, систем предотвращения вторжений (IPS) и систем обнаружения вторжений (IDS). Шифрование данных с использованием протоколов TLS/SSL, VPN и других методов защищает информацию при передаче. Сегментация сети, которая делит сеть на изолированные участки, помогает минимизировать ущерб в случае атаки [3].

Связь между NetOps и DevOps становится все более важной. Оба подхода направлены на автоматизацию процессов, что сокращает время развертывания и минимизирует человеческие ошибки. Они также поддерживают методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), что ускоряет распространение обновлений и исправлений.

Интеграция NetOps и DevOps, известная как NetDevOps, объединяет управление сетью и разработку программного обеспечения для более эффективного управления ресурсами. Один из ключевых принципов NetDevOps – «безопасность как код», что означает внедрение методов обеспечения безопасности на этапе разработки, включая автоматизированное тестирование конфигурации сети. Мы встречаемся с понятием «Верификация».

Верификация уязвимостей – это процесс проверки и подтверждения наличия или отсутствия уязвимостей в системах, инструментах и процессах, используемых в DevOps и NetOps. Это критически важный этап, который помогает выявить потенциальные риски до их эксплуатации злоумышленниками.

С возрастанием сложности ПО и повышением требований к его качеству, уязвимости могут привести к сбоям в работе сети и кражи личных данных. Для компаний это чревато финансовыми потерями и потерей доверия от пользователей. Верификация может состоять из инструментов и процессов, таких как автоматизированные тесты, анализ кода и мониторинг производительности, которые позволяют выявить уязвимости на ранних этапах. Это уменьшает время разработки, снижает количество ошибок и повышает стабильность и устойчивость всей системы. Однако верификация требует ресурсов: времени и денег на внедрение, а также знаний о коде и сетевой архитектуре. В условиях сжатых сроков она может значительно замедлить процесс разработки.

В DevOps, где акцент делается на скорости, автоматизация и CI/CD могут приводить к уязвимостям. Для их устранения используются методы ручной и автоматической проверки кода, анализа зависимостей, тестирования инфраструктуры и симуляции атак. Однако интеграция этих методов в CI/CD часто тормозит разработку, а ложные срабатывания и дублирование результатов усложняют процесс.

Для решения этих проблем используются инструменты «Application Security Orchestration and Correlation» (ASOC), которые автоматизируют сбор, дедубликацию, фильтрацию ложных срабатываний, триаж и приоритизацию уязвимостей. Это сокращает время на обработку и повышает эффективность взаимодействия между командами безопасности и разработки.

В NetOps безопасность сети – это вопрос выживания. Управление сетью часто зависит от её работоспособности, что создает риски. Для решения этой проблемы используется «Out-of-Band» (OOB) управление – отдельный защищенный канал, который позволяет администрировать сеть даже при сбоях в основной сети. OOB должен быть постоянно включен, что повышает безопасность и устойчивость сети, особенно в условиях NetOps, где стабильность сети критически важна.

Использование OOB решает проблемы зависимости от состояния основной сети, снижает риски взлома и упрощает восстановление после сбоев, делая сеть более надежной и безопасной.

Заключение. Поддержание работоспособности программного продукта и минимизация уязвимостей – это сложный и многогранный процесс, требующий внимательного подхода, как со стороны разработчиков, так и со стороны пользователей. Особое внимание следует уделить безопасности в многопользовательских системах, где аутентификация и авторизация играют ключевую роль.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бейзер Б. Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем: [пер. с англ.] / Б. Бейзер. – СПб.: Питер, 2004. – 320 с.
2. Как ловко и оперативно обрабатывать уязвимости // Хабр. [Электронный ресурс]. – URL: https://habr.com/ru/companies/swordfish_security/articles/738678/ (дата обращения: 24.03.2025).
3. Best Practises For Securing Your Network With Zero Trust Network Access // SANS Institute. – URL: <https://www.sans.org/blog/best-practices-for-securing-your-network-with-zero-trust-network-access/> (дата обращения: 24.03.2025).
4. Kim G., Humble J., Debois P., & Willis, J The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations. – IT Revolution Press, 2016. – 480 с.
5. Prometheus Documentation // Prometheus. [Электронный ресурс]. – URL: <https://prometheus.io/docs> (дата обращения: 25.02.2025).
6. Grafana Documentation // Grafana. [Электронный ресурс]. – URL: <https://grafana.com/docs/> (дата обращения: 25.02.2025).
7. Smith J., & Jones M. DevSecOps: Integrating Security into DevOps // SSRN Electronic Journal. – 2020. - № 4. – С. 269-281. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=10735195> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 004.384

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕО

Аршинова А.С., Клунко К.И., Суханова С.Г.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются математические методы, используемые для обработки изображений и видео. Описаны основные направления развития данных методов. Рассмотрели подробнее метод «Фильтр Гаусса» и привели примеры.

Ключевые слова: линейная алгебра, математические методы, машинное обучение, обработка изображений и видео, сегментация, теория вероятностей, «фильтр Гаусса», фильтрация.

Введение. Развитие математических методов для обработки изображений и видео – это захватывающая симфония чисел и визуальных образов, где абстрактные формулы обретают осязаемую форму в цифровом мире. Подобно алхимикам, преобразующим свинец в золото, учёные и инженеры превращают пиксели в ценную информацию, открывая новые горизонты в медицине, безопасности, развлечениях и научных исследованиях. В основе этого стремительно развивающегося поля лежат сложные математические методы, позволяющие не просто видеть, а понимать, интерпретировать и совершенствовать визуальную реальность.

Цель исследования – анализ существующих методов обработки изображений и видео, их математического обоснования и перспектив развития в различных областях применения.

Задачи:

1. Определить и классифицировать основные математические методы.
2. Объяснить применение математических методов в обработке изображений и видео;
3. Рассмотреть фильтрации изображений.

Рассмотрение основного вопроса.

Рассмотрим основные математические принципы обработки изображений и видео.

- Линейная алгебра. Она представляет собой матрицы и векторы, которые используются для представления изображений и выполнения таких операций, как масштабирование, вращение и сдвиг. Спектральный анализ, основанный на разложении матриц, позволяет выделять важные компоненты изображения; [1]

- Математический анализ. В нём производные и интегралы используются для обнаружения границ, выделения текстур и фильтрации шума. Преобразование Фурье и вейвлет-преобразование позволяют анализировать изображение в частной области;

- Теория вероятностей и математическая статистика. Они используются для моделирования шума, сегментации изображений, классификации объектов и отслеживания движений. Байесовский подход и методы машинного обучения широко применяются для решения сложных задач;

- Дифференциальные уравнения. Применяются для моделирования процессов диффузии и переноса, что позволяет решать задачи восстановления изображений и видео, а также сглаживания и удаления шума;

- Оптимизация. Она предназначена для поиска оптимальных параметров моделей и алгоритмов обработки изображений и видео. Методы градиентного спуска и другие оптимизационные алгоритмы позволяют минимизировать ошибки и достигать наилучших результатов;

- Машинное обучение. Нейронные сети, особенно свёрточные нейронные сети (CNN), доминируют в задачах классификации изображений, обнаружения объектов, сегментации и генерации изображений.

Важнейшими из основных направлений развития вышеперечисленных методов являются:

1. *Анализ движения и отслеживание объектов.* Эти методы позволяют определять движение объектов в видеопотоке, отслеживать их траектории и анализировать их поведение. Они важны для систем безопасности, спортивной аналитики и интерактивных приложений.

2. *Реконструкция и 3D-моделирование.* Это направление занимается созданием трехмерных моделей объектов и сцен на основе двухмерных изображений или видео. Оно широко используется в медицине (визуализация внутренних органов), архитектуре (создание виртуальных туров) и играх.

3. *Сегментация и распознавание объектов.* Данное направление фокусируется на разделении изображения на отдельные области (*сегментация*) и идентификации объектов на изображении или видео (*распознавание*). Это ключевые компоненты систем компьютерного зрения, используемых в автономных автомобилях, робототехнике и системах видеонаблюдения.

4. *Сжатие и кодирование.* Методы сжатия позволяют уменьшить объем данных, необходимых для хранения и передачи изображений и видео, без существенной потери качества. Они лежат в основе всех современных форматов мультимедиа; [3]

5. *Улучшение качества изображений и видео.* Это разные методы шумоподавления, повышения резкости, коррекции цветопередачи и улучшения контрастности. Первостепенная задача, это сделать изображение более чётким, информативным и приятным для восприятия [2];

Проведём краткий обзор методов обработки изображений:

- Линейные фильтры – простейшие методы обработки, основанные на применении свертки изображения с ядром (*матрицей*). Используются для размытия, повышения резкости, обнаружения границ. Например, фильтр Гаусса, фильтр Собеля.

- Нелинейные фильтры – более сложные методы, учитывающие нелинейные зависимости в изображении. Лучше справляются с шумоподавлением, сохраняя при этом детали. Например, медианный фильтр, фильтр Винера.

- Преобразования Фурье и вейвлет-преобразования – позволяют представить изображение в частотной области, что облегчает анализ и фильтрацию. Используются для сжатия, шумоподавления и анализа текстур.

- Методы кластеризации – используются для сегментации изображений, разделяя их на области с похожими характеристиками (*цвет, текстура, яркость*). Например, K-средних, Mean Shift.

- Методы машинного обучения (*нейронные сети*) – современный подход, позволяющий решать сложные задачи распознавания объектов, сегментации и реконструкции изображений. Например, «Convolutional Neural Networks» (CNN), «Recurrent Neural Networks» (RNN).

Рассмотрим подробнее метод «Фильтр Гаусса». «Фильтр Гаусса» – это один из наиболее распространённых методов линейной фильтрации, используемый для размытия изображения. Он основан на использовании функции Гаусса (нормального распределения) в качестве ядра свертки и используется для размытия изображений и подавления шума.

Математическое описание. Функция Гаусса в двумерном случае описывается следующим уравнением:

$$G(x, y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} e^{-\frac{x^2+y^2}{2\sigma^2}},$$

где x и y – координаты пикселя относительно центра ядра, σ – стандартное отклонение, определяющее степень размытия, чем больше σ , тем сильнее размытие.

Ядро свертки формируется путем дискретизации функции Гаусса. Размер ядра обычно выбирается нечетным (*например, 3x3, 5x5, 7x7*), чтобы иметь четкий центр. Каждый пиксель в результирующем изображении вычисляется как взвешенная сумма значений пикселей в окрестности исходного изображения, где веса определяются значениями ядра Гаусса. Пиксели, находящиеся ближе к центру ядра, вносят больший вклад, чем пиксели, находящиеся дальше [4].

Преимущества «фильтра Гаусса»: Эффективное шумоподавление – «фильтр Гаусса» хорошо сглаживает высокочастотные составляющие изображения, такие как шум [1].

- Изотропность – размытие происходит одинаково во всех направлениях.

- Простота реализации – алгоритм достаточно прост в реализации и может быть эффективно оптимизирован.

- Разделимость – двумерную свертку с ядром Гаусса можно разложить на две одномерные свертки, что позволяет значительно ускорить вычисления.

Применение «фильтра Гаусса»:

- Предварительная обработка изображений. Используется для сглаживания изображений перед применением более сложных алгоритмов, таких как обнаружение границ или сегментация.

- Устранение артефактов дискретизации. Сглаживает «ступеньки», возникающие при масштабировании или повороте изображений.
- Размытие фона. Применяется для выделения главного объекта на изображении.
- Создание эффекта «боке» в фотографии: Имитация размытия фона, характерного для объективов с малой глубиной резкости.

На рисунках 1 и 2 приведены примеры фотографий, которые были обработаны с помощью «метода Гаусса» до/после.



Рисунок 1 – Применение «фильтра Гаусса» (девушка)



Рисунок 2 – Применение «фильтра Гаусса» (машина)

На рисунке 3 представлен листинг кода на языке «Python» с использованием библиотеки OpenCV

```

1  import cv2
2
3  # Загрузка изображения
4  image = cv2.imread('image.jpg')
5
6  # Применение фильтра Гаусса
7  blurred_image = cv2.GaussianBlur(image, (5, 5), 0) # (5,5) - размер ядра, 0 - автоматический расчет sigma
8
9  # Отображение результатов
10 cv2.imshow('Original Image', image)
11 cv2.imshow('Blurred Image', blurred_image)
12 cv2.waitKey(0)
13 cv2.destroyAllWindows()

```

Рисунок 3 – Пример кода для применения «фильтра Гаусса»

Закключение. Математические методы обработки изображений и видео продолжают развиваться, опираясь на достижения в области машинного обучения и вычислительной техники. От классических фильтров до сложных нейронных сетей, эти методы предоставляют мощный инструментарий для решения широкого спектра задач, связанных с анализом и обработкой визуальной информации. «Фильтр Гаусса», рассмотренный в статье, является одним из наиболее простых, но при этом эффективных инструментов, лежащих в основе многих более сложных алгоритмов. Понимание принципов его работы и его ограничений необходимо для эффективного использования методов обработки изображений

в различных областях. Дальнейшее развитие этих методов обещает еще более захватывающие возможности в будущем.

Перечень использованной литературы и источников

1. Базарова Э.Б. Краткий курс теории обработки изображений. / Э.Б. Базарова, Д. Гараев. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskie-metody-v-graficheskikh-proektah> (дата обращения: 22.03.2025).
2. Журавель И.М. Краткий курс теории обработки изображений / И.М. Журавель. [Электронный ресурс]. – URL: <https://hub.exponenta.ru/post/kratkiy-kurs-teorii-obrabotki-izobrazheniy734> (дата обращения: 22.03.2025).
3. Умняшкин С.В. Математические методы и алгоритмы цифровой компрессии изображений с использованием ортогональных преобразований: автореф... дис. док. ф.-м. н.:05.13.11. / С.В. Умняшкин. – Москва: 2001. – 49 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/524> (дата обращения: 22.03.2025).
4. Фильтр Гаусса на стероидах: секреты ускорения вычислений. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/smartengines/articles/877082/> (дата обращения: 22.03.2025).

УДК 33

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ 5G И ИХ ВЛИЯНИЕ НА БИЗНЕС

Афанасенко Н.А., Веселова В.А., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Успехи в развитии мобильных сетей связи и показатели рынка мобильных услуг не дают ученым и разработчикам останавливаться на достигнутом в ходе эволюции технологий 4G. Но, что дальше? А, дальше наступает эра 5G. В нашей работе мы и рассмотрим некоторые особенности технологии 5G и её влияния на бизнес.

Ключевые слова: влияние бизнеса, возможности, выгоды, вызовы, рекомендации, риски, сектора, технологии 5G, экономика.

5G или беспроводная технология пятого поколения, представляет собой последнее продвижение в мобильных сетях. Он обещает более быстрые скорости, более низкую задержку и способность подключать больше устройств одновременно по сравнению с его предшественниками.

5G технология готова трансформировать глобальные бизнес-операции, обеспечивая ультра-надежные связи с низкой задержкой. Это означает, что предприятия могут работать более эффективно, с более высокими показателями передачи данных и возможностями обработки в реальном времени. Усовершенствованное подключение поддерживает различные приложения, от удаленной работы до устройств IoT (Интернет вещей), что делает бизнес-процессы более плавными и интегрированными.

Экономическое воздействие и возможности роста: Экономическое влияние 5G на рынке бизнес-услуг в бизнесе является существенным. Ожидается, что в течение следующего десятилетия он внесет триллионы долларов в мировую экономику. Предприятия, инвестирующие в инфраструктуру 5G, могут предвидеть значительную прибыль, поскольку технология открывает новые возможности для инноваций и эффективности. Эффекты волны включают создание рабочих мест, повышенную производительность и разработку новых рынков.

Экономические вызовы 5G: Высокие затраты на инфраструктуру: развертывание 5G требует значительных капитальных затрат, которые могут быть непосильными для некоторых стран и регионов. Это может привести к неравномерному развитию 5G и цифрового разрыва.

Необходимость квалифицированных кадров: эффективное использование 5G требует наличия специалистов в области телекоммуникаций, IT, кибербезопасности и анализа данных. Дефицит квалифицированных кадров может ограничить темпы внедрения 5G.

Вопросы безопасности: более сложная и масштабная сеть 5G предъявляет повышенные требования к кибербезопасности. Защита от кибератак и обеспечение

конфиденциальности данных становятся критическими факторами, требующими дополнительных инвестиций.

Регулирование и стандартизация: развитие 5G требует четкого регулирования и стандартизации, чтобы обеспечить совместимость оборудования и услуг разных производителей. Отсутствие согласованных правил может замедлить темпы внедрения и ограничить конкуренцию.

Экономическое развертывание и эффективное использование технологии 5G сталкиваются с серьезными вызовами, которые требуют комплексного решения. Высокие капитальные затраты на инфраструктуру, дефицит квалифицированных специалистов, повышенные требования к кибербезопасности и необходимость в четком регулировании и стандартизации – все это создает препятствия для повсеместного и равномерного внедрения 5G. Преодоление этих барьеров требует сотрудничества между правительствами, частным сектором и образовательными учреждениями, направленного на привлечение инвестиций, развитие человеческого капитала, повышение уровня кибербезопасности и создание прозрачной и эффективной нормативно-правовой базы. Только комплексный подход позволит реализовать весь экономический потенциал технологии 5G и избежать углубления цифрового разрыва.

Влияние технологий 5G на бизнес. Бизнес должен активно адаптироваться к условиям, создаваемым 5G. Компании должны инвестировать в новые технологии, разрабатывать инновационные продукты и услуги, обучать персонал и адаптировать свои бизнес-модели к требованиям цифровой экономики. Те компании, которые смогут эффективно использовать возможности 5G, получают конкурентное преимущество и смогут добиться значительного роста.

Достоинства 5G для бизнеса	Недостатки технологии 5G для бизнеса
- <i>Высокая скорость интернета.</i> Пропускная способность достигает нескольких гигабит в секунду, что делает возможной мгновенную передачу больших объемов данных. Это особенно важно для компаний, работающих с облачными сервисами, большими данными и видео высокого качества. - <i>Низкая латентность.</i> Задержка при передаче данных сокращается до миллисекунд, что крайне важно для таких ниш, как финансы, телемедицина и производство, где каждая доля секунды имеет значение. - <i>Масштабируемость.</i> Благодаря одновременной поддержке большого числа устройств одной базовой станцией 5G открывает новые перспективы для умных городов и автоматизации производственных процессов. - <i>Повышенная безопасность.</i> Технологии 5G предлагают сложные механизмы глубокого шифрования и аутентификации, что снижает риск кибератак и утечек данных. - <i>Поддержка инноваций.</i> 5G интернет способствует развитию новых бизнес-моделей – виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) и др.	- <i>Высокие затраты на внедрение.</i> Установка инфраструктуры и оборудования для поддержки 5G-сетей требует значительных инвестиций, что станет препятствием для малого и среднего бизнеса. - <i>Ограниченный охват.</i> На начало 2025 года сеть 5G доступна лишь в нескольких крупных городах с неполным покрытием. - <i>Энергопотребление.</i> Базовые станции 5G потребляют больше энергии, что увеличивает эксплуатационные издержки бизнеса. - <i>Нет системной поддержки.</i> Многие смартфоны и IoT-устройства ещё не работают с 5G, что затрудняет массовое внедрение сети.

Влияние 5G на бизнес-модели: Появление 5G также повлияет на бизнес-модели и стратегии компаний. Рассмотрим несколько ключевых изменений:

1. Переход к облачным технологиям. С увеличением скорости передачи данных компании смогут более активно использовать облачные технологии. Это позволит сократить затраты на IT-инфраструктуру, а также обеспечит доступ к данным и приложениям из любого места, что особенно актуально в условиях удаленной работы.

2. Развитие Интернета вещей (IoT). 5G создаст условия для массового внедрения IoT, что позволит компаниям оптимизировать процессы, управлять ресурсами более эффективно и собирать данные в реальном времени. Это, в свою очередь, приведет к улучшению принятия решений и повышению конкурентоспособности.

3. Новые возможности для маркетинга. С помощью 5G компании смогут реализовывать более персонализированные и интерактивные маркетинговые стратегии. Например, использование AR и VR в рекламных кампаниях позволит создать уникальный опыт для клиентов, увеличивая их вовлеченность и лояльность.

С использованием сети 5G для бизнеса, ключевые отрасли экономики ждёт большое будущее. Однако и текущие средства связи также способны обеспечить компании высокой пропускной способностью, особенно если речь идёт о современной IP-телефонии.

В заключение, развитие 5G открывает перед бизнесом как огромные возможности (повышение производительности, новые бизнес-модели, инновации), так и значительные вызовы (крупные инвестиции, конкуренция, необходимость адаптации). Успешное внедрение 5G требует стратегического планирования, управления рисками и совместных усилий государства и бизнеса. Только при таком подходе 5G сможет максимально эффективно способствовать экономическому росту.

Перечень использованной литературы и источников:

1. В.О. Тихвинский, С.В. Терентьев, В.А. Коваль, Е.Е. Девяткин. Развитие сетей мобильной связи от 5G Advanced к 6G. Проекты, технологии, архитектура. – 2-е изд. – Москва: Техносфера, 2023. – 528 с.
2. В.О. Тихвинский. Концептуальные аспекты создания 5G / Тихвинский В.О., Бочечка Г.С. // Электросвязь. – 2013. - № 10. – С. 28-33.
3. Смирнов П.Н., Кузнецова А.Л. Анализ бизнес-моделей, использующих технологии 5G: кейс-стади телекоммуникационного рынка // Экономика и управление. – 2022. – № 9. – С. 80-95.
4. Федорова О.В., Алексеев В.И. Риски и возможности для малого и среднего бизнеса в условиях развития сетей 5G. // Малый бизнес в России. – 2024. – № 3. – С. 30-44.

УДК 004.056

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОКОММУНИКАЦИЯХ

Банишев К.С, Фурер О.В.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: В условиях стремительного развития информационных технологий (ИТ) защита информации в инфокоммуникационных системах становится одной из ключевых проблем. Современные угрозы в области кибербезопасности требуют применения инновационных подходов и решений для обеспечения надежности и безопасности систем. В данной статье рассматриваются передовые технологии, применяемые для защиты данных в инфокоммуникациях, а также их эффективность и их развитие в будущем.

Ключевые слова: защита данных, инновационные технологии (ИТ), инфокоммуникации, информационная безопасность (ИБ), криптография, сетевые угрозы, системы безопасности.

Введение. Инфокоммуникации играют решающую роль в современном мире, обеспечивая обмен данными и информацией в различных секторах общества. Они охватывают широкий спектр технологий, начиная от передачи данных и заканчивая интернет-платформами, обеспечивающими глобальную связь. Однако с ростом использования информационных систем увеличивается и количество угроз, направленных на компрометацию безопасности данных. Сложность и разнообразие таких угроз требуют применения инновационных решений, которые способны эффективно защитить информацию от внешних и внутренних атак.

В последние десятилетия наблюдается существенный прогресс в области защиты информации, что связано с развитием новых технологий и методов. Применение таких решений, как криптографические протоколы, системы мониторинга и анализа угроз, а также использование искусственного интеллекта и машинного обучения для предсказания и

предотвращения атак, открывает новые горизонты для создания более защищенных инфокоммуникационных систем. Рассмотрим инновационные методы защиты данных, их практическое применение, а также перспективы дальнейшего развития.

Рассмотрение вопроса. Современные инфокоммуникационные системы сталкиваются с множеством угроз, включая кибератаки, утечку данных, вредоносное программное обеспечение и несанкционированный доступ. Эти угрозы могут привести к серьезным экономическим и социальным последствиям, влияя на безопасность организаций, государственных структур и частных пользователей. С ростом объемов передаваемой информации и развитием технологий атаки становятся более сложными, что требует применения инновационных методов защиты.

Одним из ключевых направлений в обеспечении безопасности инфокоммуникаций является развитие криптографических методов. Современные криптографические алгоритмы, такие как постквантовая криптография, обеспечивают защиту данных даже в условиях появления квантовых компьютеров, способных взламывать традиционные шифры. Задействование симметричного и асимметричного шифрования, цифровых подписей и криптографических хэш-функций позволяет надежно защитить конфиденциальную информацию.

Другим важным аспектом является применение технологий машинного обучения и искусственного интеллекта в системах кибербезопасности. Интеллектуальные алгоритмы анализируют сетевой трафик в режиме реального времени, выявляют аномалии и предсказывают возможные атаки, позволяя оперативно реагировать на угрозы. Эти системы могут самостоятельно адаптироваться к новым видам атак, обеспечивая высокий уровень защиты без необходимости постоянного вмешательства со стороны специалистов.

Особое внимание уделяется внедрению многофакторной аутентификации и биометрических технологий. Пароли больше не являются надежным средством защиты, поскольку их можно украсть или подобрать. Инновационные решения включают в себя аутентификацию с использованием отпечатков пальцев, распознавания лиц, анализа поведения пользователей и других биометрических параметров. Это значительно снижает вероятность несанкционированного доступа даже в случае компрометации традиционных учетных данных.

Важной тенденцией в защите информации является применение блокчейн-технологий. Децентрализованный характер блокчейна делает его устойчивым к несанкционированному изменению данных, обеспечивая их целостность и надежность. В сфере инфокоммуникаций блокчейн используется для защиты данных в облачных сервисах, управления цифровыми идентификационными данными и обеспечения прозрачности транзакций.

Еще одним перспективным направлением является разработка аппаратных решений для защиты данных. Специальные микросхемы, модули доверенной платформы (TPM) и защищенные процессоры обеспечивают надежное хранение криптографических ключей и выполняют критически важные операции внутри изолированных сред, что делает их устойчивыми к хакерским атакам. [2, с.235]

Таким образом, современные угрозы информационной безопасности (ИБ) требуют комплексного подхода, включающего применение передовых криптографических алгоритмов, интеллектуальных систем мониторинга, биометрической аутентификации, блокчейн-технологий и специализированного аппаратного обеспечения. Эти решения позволяют существенно повысить уровень защиты инфокоммуникационных систем, минимизируя риски утечки данных и атак на инфраструктуру.

В условиях глобальной цифровизации информационные технологии (ИТ) становятся неотъемлемой частью практически всех аспектов жизни. С увеличением объемов передаваемых данных и расширением сфер применения инфокоммуникационных систем

возрастает и угроза безопасности. Современные киберугрозы становятся все более сложными и многообразными, что требует использования инновационных решений для обеспечения надежной защиты информации. [1, с. 97]

Заключение. Рассмотренные в статье методы, такие как передовые криптографические алгоритмы, системы на базе искусственного интеллекта, многофакторная аутентификация, блокчейн-технологии и аппаратные решения, представляют собой эффективные инструменты для защиты информации. Применение этих технологий позволяет не только повысить уровень защиты данных, но и адаптировать системы безопасности к быстро меняющимся угрозам, создавая, таким образом, гибкие и устойчивые инфокоммуникационные структуры.

Будущее информационной безопасности в инфокоммуникациях связано с дальнейшим развитием и внедрением новых технологий. Постквантовая криптография будет играть ключевую роль в обеспечении защиты данных в условиях появления квантовых вычислительных систем. Также следует ожидать активного развития систем, использующих машинное обучение и искусственный интеллект для предсказания и предотвращения угроз, а также интеграции биометрических данных в системы аутентификации, что значительно повысит уровень безопасности.

Тем не менее, инновационные технологии не могут быть решением всех проблем. Важно учитывать, что безопасность – это не только применение новых методов защиты, но и создание целостной стратегии управления рисками, обучение пользователей и регулярная оценка уязвимостей систем. Комплексный подход к защите информации, включающий не только технические средства, но и организационные меры, является необходимым для эффективной борьбы с киберугрозами в будущем.

С учетом стремительного развития IT можно ожидать, что инфокоммуникационные системы станут более защищенными и надежными, но для этого необходимо продолжать внедрение инновационных решений и совершенствование методов защиты, чтобы своевременно противостоять новым вызовам в области ИБ.

Перечень использованной литературы и источников

1. Бураева Л.А. О некоторых вопросах обеспечения кибербезопасности в современных условиях / Л.А. Бураева // Теория и практика общественного развития. – 2015. - № 13. – С. 96-99. [Электронный ресурс]. – URL: <https://archive.dom-hors.ru/teoria-praktika/2015/13> (дата обращения: 28.03.2025).
2. Никишова М.И. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении в условиях перехода к цифровой экономике / М.И. Никишова // Управленческие науки в современном мире. – 2018. - № 1.- Ч.1. – С.233-236. [Электронный ресурс]. – URL: <http://elib.fa.ru/art2018/bv2108.pdf> (дата обращения: 28.03.2025).

УДК 338.

ВЕБ-РАЗРАБОТКА: ЦИФРОВОЙ ФУНДАМЕНТ СОВРЕМЕННОГО МИРА

Барышникова А.А., Зайцева Е.А., Перепелина Н.А.
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Веб-разработка давно перестала быть просто инструментом для создания сайтов – сегодня это фундамент цифрового мира, на котором работают банковские сервисы, соцсети, госпорталы и системы управления бизнесом.

Ключевые слова: веб-разработка, бэкэнд, государственные услуги, защита веб-приложения, разработка, фронтенд.

Введение. Веб-разработка сегодня – это не просто создание сайтов, а ключевая технология, лежащая в основе цифровой экономики, госуправления, финансов и социальных коммуникаций. С развитием искусственного интеллекта, Web3 и интернета вещей (IoT) роль веб-технологий становится ещё более значимой. Однако вместе с возможностями растут и

киберугрозы: утечки данных, DDoS-атаки, фишинг и другие виды мошенничества требуют от разработчиков постоянного совершенствования систем безопасности.

Эта статья исследует, как устроена современная веб-разработка, какие вызовы стоят перед индустрией и как создавать надежные цифровые продукты в условиях постоянных киберугроз.

Рассмотрение вопроса. Веб-разработка давно перестала быть просто способом создания сайтов – сегодня это обширная и динамичная индустрия, которая лежит в основе практически всех цифровых сервисов. От социальных сетей до банковских приложений, от государственных порталов до систем управления бизнесом — всё это работает благодаря веб-технологиям. Но за удобством и функциональностью скрывается сложный мир программирования, где пересекаются дизайн, логика, безопасность и постоянная гонка с теми, кто пытается взломать эти системы.

Фронтенд и бэкенд: две стороны одной медали. Когда вы заходите на сайт, перед вами – удобный и красивый интерфейс: плавные переходы, мгновенные подсказки, адаптация под любой экран. Но за этой простотой скрывается сложная работа двух частей сайта – внешней (фронтенд) и внутренней (бэкенд). Они работают вместе, как слаженный механизм.

Фронтенд – это то, что вы видите. Он отвечает за то, чтобы сайт был удобным, быстрым и приятным глазу. Кнопки, меню, анимации — всё это создаётся с помощью специальных технологий, которые делают сайт «живым». При этом он должен одинаково хорошо работать и на компьютере, и на телефоне.

Бэкенд – это то, что работает «за кулисами». Когда вы вводите запрос, регистрируетесь или совершаете покупку, информация отправляется на сервер. Там она обрабатывается, сохраняется и возвращается вам в нужном виде. Это сложная система, которая должна справляться с тысячами запросов одновременно.

Фронтенд и бэкенд обмениваются данными через специальные «мосты» (API). Например, когда вы ищете товар в интернет-магазине, фронтенд отправляет запрос бэкенду, а тот находит нужную информацию в базе данных и возвращает её обратно.

Есть разработчики, которые работают только с внешней частью (*фронтенд*), только с внутренней (бэкенд), или с обеими сразу (*фулстек*). Универсальные специалисты понимают весь процесс, но часто углубляются в одну область.

Где применяется веб-разработка? В современном мире веб-технологии стали тем фундаментом, на котором строится практически вся цифровая экономика. Их проникновение в различные сферы жизни настолько глубоко, что сегодня сложно представить область человеческой деятельности, не затронутую веб-разработкой. Это уже давно не просто инструмент для создания сайтов – это сложная экосистема, определяющая способы нашего общения, работы, обучения и даже мышления.

В сфере электронной коммерции веб-разработка совершила настоящую революцию. Современные интернет-магазины – это сложные технологические платформы, объединяющие системы управления товарами, платежные шлюзы, CRM-системы и аналитические инструменты. Такие гиганты как «Amazon» или «Alibaba» создали целые экосистемы, где веб-интерфейс – лишь видимая часть огромной технологической инфраструктуры.

Но настоящий прорыв произошел в области социальных взаимодействий. Социальные сети из простых платформ для общения превратились в мощные медиа-холдинги, формирующие общественное мнение. «Facebook» с его 2,9 миллиардами пользователей стал фактически «вторым Интернетом» для многих людей. «YouTube» из видеохостинга эволюционировал в альтернативу традиционному телевидению. За всем этим стоят сложные системы рекомендательных алгоритмов, систем аналитики и модерации контента - всё это продукты веб-разработки.

Сфера образования переживает не менее значительные изменения. Онлайн-курсы на платформах типа Coursera или edX сделали образование элитных университетов доступным для миллионов. Виртуальные классы, системы тестирования, интерактивные учебники - всё это работает через веб-интерфейсы.

Финансовый сектор, пожалуй, один из самых консервативных, тоже полностью перестроился под влиянием веб-технологий. Онлайн-банкинг сегодня - это не просто просмотр баланса, а полноценное управление финансами. Криптовалютные биржи, работающие исключительно в вебе, создали новый класс активов. Даже традиционные банки теперь вкладывают огромные средства в развитие своих цифровых платформ, понимая, что будущее - за удобными и безопасными веб-интерфейсами.

Государственные услуги – еще одна область, где веб-разработка принесла кардинальные изменения. Электронные правительства разных стран соревнуются в создании удобных порталов для граждан. Подача документов, запись к врачу, оплата налогов - всё это теперь можно сделать, не выходя из дома.

Интересно, что веб-технологии проникли даже в такие традиционные области как медицина, сельское хозяйство и промышленность. Современные заводы всё чаще используют веб-интерфейсы для контроля оборудования, а фермеры - для мониторинга состояния полей через IoT-датчики (IoT-устройства – это датчики, камеры, приборы и даже целые системы (например, умный дом).

Этот процесс цифровой трансформации только набирает обороты. С развитием Web3, прогрессом в области искусственного интеллекта и повсеместным внедрением IoT-устройств, которые собирают информацию, передают её через интернет и автоматически выполняют действия.), роль веб-разработки будет только возрастать. Уже сейчас мы видим, как традиционные desktop-приложения массово переезжают в браузер. По сути, веб-технологии становятся универсальным языком цифровой эпохи, и те, кто владеет этим языком, будут определять будущее цифрового ландшафта.

Тёмная сторона веб-разработки: уязвимости и атаки. Современные сайты и приложения делают нашу жизнь проще, но у этой удобной цифровой реальности есть обратная сторона. Чем больше возможностей появляется в интернете, тем изощреннее становятся методы злоумышленников.

Обычная форма ввода на сайте кажется безобидной, но если разработчики не позаботились о защите, через неё хакер может пробраться в базу данных и украсть информацию миллионов пользователей. Так работают SQL-инъекции – одна из самых старых, но до сих пор опасных уязвимостей.

Ещё страшнее, когда вредоносный код прячется на доверенном сайте. Жертва даже не подозревает, что, открыв страницу, запускает вирус.

Бывает и по-другому: вы зашли в интернет-банк и забыли выйти. Этого достаточно, чтобы мошенник от вашего имени отправил деньги на свой счёт. Такие атаки особенно опасны для компаний – один невнимательный сотрудник может стать причиной крупного ущерба.

Некоторые хакеры не крадут данные, а просто обрушивают сайты, заваливая их запросами. Раньше для этого использовали обычные компьютеры, но теперь в ход идут даже камеры видеонаблюдения и другие «умные» устройства.

Особенно опасны атаки с вымогательством. Хакеры не просто воруют информацию, а блокируют доступ к ней и требуют выкуп. Если компания отказывается платить, данные попадают в открытый доступ. Безопасность в сети – это не разовая проверка, а постоянная работа. Разработчики должны думать о защите с самого начала, компании – обучать сотрудников, а пользователи – проверять, кому они доверяют свои данные.

Как защитить веб-приложения? Сегодня каждый сайт в интернете - как крепость под постоянной осадой. Автоматические сканеры день и ночь ищут бреши в защите, а хакеры

изобретают новые способы взлома. Но защитить свой ресурс реально, если знать основные правила цифровой безопасности.

Начнём с основ - без HTTPS сейчас никуда. Это как замок на двери вашего дома. Но современные угрозы требуют более серьёзной защиты: новых стандартов шифрования и правильной настройки сертификатов. Представьте, что вы не просто закрываете дверь, а устанавливаете целую систему безопасности.

Современные сайты собираются из множества готовых блоков - библиотек и фреймворков. Проблема в том, что в любом из этих компонентов может оказаться уязвимость. Важно постоянно следить за обновлениями и оперативно закрывать обнаруженные дыры. Это как регулярный техосмотр для автомобиля – пропустил срок, и риск аварии возрастает.

Особое внимание стоит уделить полям для ввода данных. Каждое такое поле – потенциальная лазейка для злоумышленников. Простая форма авторизации может стать воротами для взлома, если не проверять и не очищать вводимые пользователями данные. То же касается и загружаемых файлов - каждый документ или изображение нужно тщательно проверять.

Современные сайты активно используют API – специальные интерфейсы для обмена данными. Их защита требует особого подхода: проверки токенов доступа, ограничения числа запросов и чётких правил, кто и к каким данным может обращаться. Это как пропускной режим на предприятии – только проверенные лица получают доступ к определённым помещениям. Но даже самая надёжная защита не гарантирует 100% безопасности. Поэтому критически важен постоянный мониторинг. Современные системы анализа трафика могут выявлять подозрительную активность и блокировать атаки в реальном времени. А чёткий план действий на случай взлома поможет минимизировать ущерб. Важно понимать, что технологии – лишь часть решения. Люди остаются самым слабым звеном в системе безопасности. Регулярное обучение разработчиков, тестирование защиты и тренировка сотрудников – обязательные элементы защиты.

Заключение. Веб-разработка продолжает эволюционировать. Новые технологии, такие как «WebAssembly», позволяют запускать в браузере высокопроизводительные приложения, а прогресс в области искусственного интеллекта открывает возможности для автоматизации многих процессов.

Однако вместе с развитием растут и киберугрозы. Будущее веб-разработки – это не только новые фреймворки и языки, но и постоянная борьба за безопасность. Те, кто создаёт веб-приложения, должны думать не только о функциональности, но и о том, как защитить своих пользователей. Ведь в цифровую эпоху доверие – самый ценный ресурс.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Абушаев И.Р., Виштак О.В. Требования к конструктору веб-квестов // Современные Web-технологии в цифровом образовании: значение, возможности, реализация: сборник статей участников V-ой Международной научно-практической конференции (17-18 мая 2019 г.) / Науч. ред. С.В. Миронова, отв. ред. С.В. Напалков; Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2019. – С. 74-79. [Электронный ресурс]. – URL: https://arz.unn.ru/files/nauka/izdaniya/202212_izd_2019_04.pdf (дата обращения: 29.04.2025).
2. Заяц А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 120 с.
3. Карл Иман Оливье Этчуэ. Национальный проект «Цифровая культура» и влияние цифровых технологий на современное общество // Общество: политика, экономика, право. – 2024. - № 8. – С. 64–69. [Электронный ресурс]. – URL: <file:///C:/Users/Downloads/natsionalnyy-proekt-tsifrovaya-kultura-i-vliyanie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-sovremennoe-obschestvo-1.pdf> (дата обращения: 29.04.2025).
4. Куваев М.Ю., Антимонов О.В. Современные тенденции развития Веб-разработки // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2020. - №9. [Электронный ресурс]. – URL: <file:///C:/Users/Downloads/sovremennye-tendentsii-razvitiya-veb-razrabotki.pdf> (дата обращения: 29.04.2025).
5. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки: учебное пособие / А.В. Сычев. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 493 с.

РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ С ПОДДЕРЖКОЙ СТАНДАРТА 5G

Барышникова А.Н., Ликонцев А.Н.

ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В данной работе разрабатывается модель расчёта гибридной системы сотово-спутниковой связи, включающей базовые станции технологии 5G и группировки низкоорбитальных и геостационарных спутников. В модели рассчитываются такие параметры как период обращения, скорость движения спутника, продолжительность сеанса связи, ЭИИМ, доплеровский сдвиг частоты и другие ключевые параметры низкоорбитальных спутников.

Ключевые слова: 5G, базовая станция (БС), доплеровский сдвиг частоты, орбитальный период, сеанс связи, ЭИИМ.

Существующие системы спутникового мобильного интернета находятся на стадии разработки. У таких систем есть недостатки, препятствующие тому, чтобы эти системы работали полноценно. Например, сервис системы «Direct to cell Starlink», дающий доступ к мобильному интернету 5G, работает только на открытом пространстве, т.е. в помещениях невозможно будет пользоваться сервисом. Причина этого недостатка в том, что – базовая станция (БС) 5G находится на борту космического аппарата (КА), а не на Земле. У разрабатываемого аналогичного сервиса системы «Iridium» есть другой недостаток: абоненту для подключения требуется специальная прошивка смартфона.

Разрабатываемая гибридная система должна обходить перечисленные недостатки. Для работы системы необходима спутниковая группировка, земная станция, включающая оборудование для приёма и передачи спутникового сигнала и базовую станцию 5G, и обычный смартфон, поддерживающий технологию 5G.

В состав земной станции входит спутниковая антенна, полосовой фильтр, передающий и приёмный усилители-конвертеры, кабели и спутниковый модем, обеспечивающий приём и передачу данных от наземного оборудования (См. Рис.1).

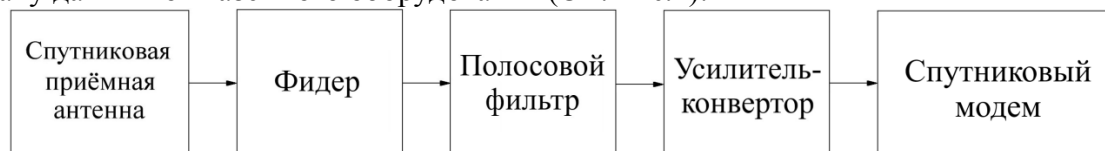


Рисунок 1 – Схема земной станции

Благодаря технологии гибридной связи будет возможно пользоваться не только обычной сотовой сетью с любого смартфона, поддерживающего 5G, но и подключаться к спутникам, находящимся на низкой орбите. При этом подключение поддерживает как звонки, так и передачу данных. Но для полноценной работы нужно развертывание большой группировки низкоорбитальных спутников.

Рассмотрим случай, когда система состоит из двух БС мобильной связи, поддерживающих технологию 5G, одного низкоорбитального («Спутник-1») и одного геостационарного («Спутник-2») спутников.

- *Расчёт орбиты низкоорбитального спутника:* Орбитальный период – время, за которое небесное тело совершает полный оборот на орбите вокруг внешнего центра притяжения [1].

- *Период обращения спутника:*

$$P = 2\pi \sqrt{\frac{a^3}{\mu}} \text{ [сек]},$$

где: $\mu = 398600.8$ – геоцентрическая гравитационная постоянная $\text{км}^3/\text{с}^2$;

a – большая полуось орбиты, км.

Высота орбиты: $h = a - R_e$ [км], где $R_e = 6371$ радиус Земли, км.

Скорость движения спутника:

$$v = \sqrt{\frac{G \cdot M}{R_e + h}} \text{ [м/с]},$$

где: $M = 5.9742 \cdot 10^{24}$ кг – масса Земли; $G = 6.67408 \cdot 10^{-11}$ м³/(с²·кг) – гравитационная постоянная.

Площадь зоны радиовидимости в предположении сферичности Земли:

$$S = 2\pi \cdot R_e^2 \cdot (1 - \cos(\alpha)) \text{ [км}^2\text{]},$$

где: α – центральный угол.

Продолжительность сеанса связи спутника: $T = \frac{d}{v}$ [сек], где d – диаметр площади радиовидимости, v – скорость движения спутника в км/с.

Результаты расчёта орбиты приведены в таблице 1:

Таблица 1 – Результаты расчёта для орбиты низкоорбитального спутника

Спутник	P, мин	h, км	v, м/с	S, км ²	T, мин
Спутник 1	94.098	482	$7.628 \cdot 10^3$	$5.183 \cdot 10^6$	3.167

Геостационарный спутник расчёта параметров орбиты не требует, поскольку он зависит над одной точкой относительно Земли.

Энергетический расчёт для трёх пролётов (Земля-спутник, спутник-спутник, спутник-Земля) [2]:

Угол места:

$$\beta = \frac{\arctg[(\cos \Delta\lambda \cdot \cos \varphi_m - 0.1513)]}{\sqrt{(1 - \cos^2 \Delta\lambda \cdot \cos^2 \varphi_m)}} \text{ [град]},$$

где: φ_m – географическая широта земной станции, λ_s – географическая долгота подспутниковой точки, λ_m – географическая долгота земной станции.

$$\Delta\lambda = \lambda_m - \lambda_s \text{ [град]}. \text{ Азимут: } \alpha = 180^\circ + \arctg\left(\frac{\tg(\Delta\lambda)}{\sin \varphi_m}\right) \text{ [град]}.$$

Топоцентрическое расстояние - угол между направлениями из центра Земли на точку наблюдения и на спутник (угловое расстояние между точкой наблюдения и спутником, если смотреть из центра Земли):

$$p = \cos(\varphi_m) \cdot \cos(\Delta\lambda),$$

Наклонная дальность:

$$d = \sqrt{R_z^2 + R_{orb}^2 - 2R_z R_{orb} \cdot \cos p} \text{ [км]},$$

где R_z – радиус Земли ($R_z = 6,37 \cdot 10^6$ м), R_{orb} – радиус геостационарной орбиты ИСЗ ($R_{orb} = 42,164 \cdot 10^6$ м).

Затухание сигнала в свободном пространстве:

$$L_0 = 20 \lg f(\text{МГц}) + 20 \lg d(\text{км}) + 32,45 \text{ [дБ]},$$

Дополнительное ослабление энергии радиоволн

$$L_{\text{доп}} = L_{\text{атм}} + L_{\text{д}} + L_{\text{н}} + L_{\text{п}},$$

где $L_{атм}$ - ослабление в спокойной атмосфере, дБ, L_{∂} - ослабление в осадках, дБ, L_n - ослабление из-за неточности наведения антенн, дБ, L_p - поляризационные потери, дБ.

Формула для расчёта ЭИИМ (ЭИИМ – эффективная изотропно-излучаемая мощность):

$ЭИИМ = c / \text{ш} \cdot L_0 \cdot L_{доп} \cdot k \cdot T_{\Sigma} \cdot \Pi_{шз} \cdot b / (G_3 \cdot \eta_{перб} \cdot \eta_{прз})$, где k – постоянная Больцмана, T_{Σ} - шумовая температура абонентского приёмника, $\Pi_{шз}$ – ширина полосы пропускания абонентского приёмника, G_3 - коэффициент усиления антенны земной станции.

Расчёт доплеровского смещения частоты: $Fd = -F \cdot \frac{2 \cdot v \cdot \cos(\alpha)}{c}$ [кГц].

Результаты энергетического расчёта приведены в таблице 2:

Таблица 2 – Результаты энергетического расчёта для трёх пролётов

Пролёт	β , град	α , град	d, км	L_0 , дБ	$L_{доп}$, дБ	T_{Σ} , К	G_3 , дБ	ЭИИМ, дБ	Fd, кГц
1	12	193	7.5·103	176	0.45	219	21	41	97
2	0,34	245	8.3·103	196	0.35	214	40	50	2
3	23	187	6.5·103	175	0.45	219	32	24	108

Расчёт среднего ослабления радиосигнала от БС до АТ (АТ – абонентский терминал) 5G по модели Окамура-Хата [3]:

Расстояние между антеннами:

$$d_a = 2 \cdot R \cdot \arcsin \left(\sqrt{\left(\frac{\sin(N2 - N1)}{2} \right)^2 + \cos(N1) \cdot \cos(N2) \cdot \left(\frac{\sin(E2 - E1)}{2} \right)^2} \right) [\text{м}],$$

где R – радиус Земли в км., $N1$ и $N2$ – координаты с.ш. приёмной и передающей антенн, $E1$ и $E2$ – координаты в.д. приёмной и передающей антенн.

Поправочный коэффициент для высоты антенны подвижного объекта АТ:

$$A = 3,2 \cdot (\lg(11,75 \cdot hr))^2 - 4,97 [\text{дБ}],$$

где hr - высота приёмной антенны.

Среднее ослабление радиосигнала в городских условиях:

$$L_r = 69,55 + 26,16 \cdot \lg(f) - 13,82 \cdot \lg(ht) - A + (44,9 - 6,55 \cdot \lg(ht)) \cdot \lg(d_a) [\text{дБ}],$$

где ht - высота передающей антенны.

Среднее ослабление радиосигнала для пригородных районов:

$$L_{пр} = L_r - 2 \cdot (\lg\left(\frac{f}{28}\right))^2 - 5,4 [\text{дБ}].$$

Среднее ослабление радиосигнала для сельской местности:

$$L_c = L_r - 4,78 \cdot (\lg(f))^2 + 17,33 \cdot \lg(f) - 40,94 [\text{дБ}].$$

Результаты расчёта ослаблений в таблице 3:

Таблица 3 – Расчёт ослабления 5G

Парам.	d_a , м	A, дБ	L_r , дБ	$L_{пр}$, дБ	L_c , дБ
Вел.	230	-9,19·10 ⁻⁴	220,05	204,58	177,97

Закключение: разработанная модель позволяет рассчитать как параметры орбиты, так и параметры сигнала. Данную модель можно масштабировать и применять в дальнейших исследованиях. Расчёт показал, что система гибридной связи работоспособная, значения рассчитанных параметров, находятся в пределах нормы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Барышникова А.Н., Ликонцев А.Н. (СПбГУТ) Разработка модели расчёта параметров солнечно-синхронных спутников // «Сборник лучших докладов ПКМ-2023». – 2023. – С. 83–87.

2. Барышникова А.Н., Ликонцев А.Н. Использование профессионального телевизионного ресивера для исследования спутникового сигнала // Сборник конференции «Инновационные инфокоммуникации XXI века» (Хабаровск, 5-7 мая 2023 года). – Хабаровск: ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2023. – С. 40-42.
3. Винокуров М.А. Расчёт среднего ослабления радиосигнала 4G и 5G по модели Окамура-Хата // Форум молодых ученых. – 2019. - №5(33). – С. 387-389. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forum-nauka.ru/> (дата обращения: 12.04.2025).

УДК 621.391.28

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ ДЛЯ ВОЕННЫХ НУЖД

Безменова Т.И., Кириллова В.В., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Современные системы связи для военных нужд играют ключевую роль в обеспечении эффективного управления войсками, оперативного обмена информацией и повышения боеспособности армии. В статье рассматриваются основные типы военных систем связи, их характеристики, преимущества и вызовы, связанные с их внедрением. Особое внимание уделяется технологиям спутниковой связи (СС), защищенным каналам передачи данных и интеграции искусственного интеллекта. Статья также затрагивает перспективы развития военных систем связи в условиях современных угроз и вызовов.

Ключевые слова: военные системы связи, защищенные каналы передачи данных, интеграция систем связи, искусственный интеллект (ИИ), кибербезопасность, спутниковая связь (СС), тактическая связь.

Введение. В современном мире военные операции становятся всё более сложными и динамичными, что требует высокоэффективных систем связи для обеспечения координации между подразделениями, оперативного принятия решений и управления ресурсами. Военные системы связи являются неотъемлемой частью инфраструктуры любой армии, обеспечивая надёжную передачу информации в условиях боевых действий, а также в мирное время. В данной статье мы рассмотрим основные типы современных систем связи, их особенности и перспективы развития.

Рассмотрение вопроса.

1. Основные требования к военным системам связи. Военные системы связи должны соответствовать ряду строгих требований, которые отличают их от гражданских аналогов. Ключевые требования включают:

- Защищённость: передача данных должна быть защищена от перехвата, взлома и помех.
- Интеграция: системы должны быть совместимы с различными платформами и устройствами, используемыми военными.
- Мобильность: системы должны быть легко развёртываемыми и адаптируемыми к изменяющимся условиям.
- Надёжность: системы должны работать в экстремальных условиях, включая зоны боевых действий, природные катаклизмы и кибератаки.
- Скорость передачи данных: оперативность передачи информации критически важна для принятия решений в реальном времени.

2. Типы современных систем связи.

- Спутниковая связь (СС). СС является одной из наиболее важных технологий для военных нужд. Она обеспечивает глобальное покрытие, что особенно важно для операций в удалённых регионах, где отсутствует инфраструктура наземной связи. Современные военные спутники оснащены технологиями шифрования, что делает их устойчивыми к кибератакам. Кроме того, СС позволяет передавать большие объёмы данных, включая видео и изображения высокого разрешения, что критически важно для разведки и наблюдения.

- Тактическая связь - предназначена для обеспечения коммуникации на поле боя. Она включает портативные радиостанции, системы передачи данных и устройства для

координации действий подразделений. Современные тактические системы связи поддерживают цифровую передачу данных, что повышает их защищённость и качество связи. Примером таких систем являются технологии, используемые в рамках программы NATO's Software Defined Radio (SDR), которые позволяют интегрировать различные устройства и платформы.

- Защищённые каналы передачи данных. В условиях современных киберугроз защита данных становится приоритетной задачей. Военные системы связи используют передовые технологии шифрования, такие как квантовая криптография, которая обеспечивает практически абсолютную защиту от перехвата. Кроме того, применяются технологии анонимизации данных и многофакторной аутентификации для предотвращения несанкционированного доступа.

- Беспилотные системы связи. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) всё чаще используются для обеспечения связи в зонах, где развёртывание традиционных систем затруднено. БПЛА могут выступать в качестве ретрансляторов сигнала, обеспечивая связь между подразделениями на большом расстоянии. Такие системы особенно полезны в условиях горной местности или в городских боях, где традиционные методы связи могут быть неэффективны.

- Интеграция искусственного интеллекта (ИИ). ИИ играет всё более важную роль в военных системах связи. ИИ может использоваться для автоматизации процессов управления сетями, оптимизации передачи данных и прогнозирования возможных сбоев. Например, алгоритмы машинного обучения могут анализировать большие объёмы данных в реальном времени, выявляя потенциальные угрозы и предлагая решения для их устранения. Кроме того, ИИ может быть использован для создания адаптивных систем связи, которые автоматически настраиваются на изменения в окружающей обстановке.

3. *Вызовы и угрозы.* Несмотря на значительные достижения в области военных систем связи, существует ряд вызовов, которые необходимо учитывать. Одним из основных является угроза кибератак. Современные системы связи становятся всё более сложными, что делает их уязвимыми для хакерских атак. Кроме того, противник может использовать технологии радиоэлектронной борьбы (РЭБ) для подавления сигналов и нарушения связи.

Ещё одной проблемой является зависимость от спутниковых систем. В случае вывода из строя спутников (например, *в результате атаки противника*) военные операции могут быть серьёзно затруднены. Для решения этой проблемы разрабатываются альтернативные методы связи, такие как использование высотных платформ (например, *стратосферных дирижаблей*) и наземных сетей.

4. *Перспективы развития.* Будущее военных систем связи связано с дальнейшей интеграцией передовых технологий. Одним из перспективных направлений является развитие квантовой связи, которая обеспечивает абсолютную защиту данных. Кроме того, ожидается широкое внедрение технологий 5G и 6G, которые позволят увеличить скорость передачи данных и снизить задержки.

Ещё одним важным направлением является создание автономных систем связи, которые смогут функционировать без участия человека. Такие системы будут использовать ИИ для управления сетями и обеспечения связи в условиях, когда человеческое вмешательство невозможно.

Заключение. Современные системы связи для военных нужд являются важным элементом обеспечения безопасности и эффективности военных операций. Они постоянно развиваются, адаптируясь к новым угрозам и вызовам. Внедрение передовых технологий, таких как спутниковая связь, искусственный интеллект и квантовая криптография, открывает новые возможности для повышения боеспособности армий. Однако для успешного использования этих технологий необходимо учитывать риски и разрабатывать стратегии их минимизации. В будущем военные системы связи станут ещё более интеллектуальными,

автономными и защищёнными, что позволит армиям эффективно действовать в условиях современных конфликтов.

Перечень использованной литературы и источников.

1. Российская Федерация. Распоряжение. Стратегия развития отрасли связи Российской Федерации на период до 2035 года: распоряжение правительства Российской Федерации от 24 ноября 2023 г. № 3339-р // СПС «static.GOVERNMENT.ru».
2. Белов А.Н. Беспилотные системы связи: перспективы и вызовы: учебное пособие / А.Н. Белов. – Москва: Издательство «Авиатехника», 2022. – 120 с.
3. Война в эфире. [Электронный ресурс] // Сайт weapon.temadnya.com. – URL: <https://weapon.temadnya.com/1358026092428134709/vojna-v-efire> (дата обращения 21.03.2025).
4. Киргизова Н.П., Карпенко П.П., Пелогейко А.В. Анализ применения войск связи в современных военных конфликтах // Социогуманитарные коммуникации. – 2023. – № 4(6). – С. 64-70. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.sut.ru/new_site/images/blocks/1703149811.pdf (дата обращения: 21.03.2025).
5. Мейчик Е.Р. Состояние и перспективы развития военной связи в Российской Федерации / Е.Р. Мейчик. [Электронный ресурс]. – URL: <https://федеральный-справочник.рф/files/SVAYZ/saderzhanie/Tom%208/III/Mejchik.pdf> (дата обращения 21.03.2025).
6. Михайлов Р.Л. Помехозащищенность транспортных сетей связи специального назначения: монография / Р.Л. Михайлов. – Череповец: РИО ЧВВИУРЭ, 2016. – 128с.
7. Пылинский М.В. К оценке характеристик, отражающих особенности функционирования системы военной связи / М.В. Пылинский // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2018. Вып. 12. – С. 384-390. [Электронный ресурс]. – URL: <file://Downloads/k-otsenke-harakteristik-otrazhayuschih-osobennosti-funktsionirovaniya-sistemy-voennoy-svyazi.pdf> (дата обращения 21.03.2025).
8. Соколов Л.В. Квантовая криптография и её применение в военных системах: учебное пособие / Л.В. Соколов. – Москва: Издательство «Наука», 2023. – 95 с.

УДК 535.92

МЕДНОЖИЛЬНЫЕ И ОПТОВОЛОКОННЫЕ КАБЕЛИ. ОСОБЕННОСТИ И СРАВНЕНИЕ

Бобров Д.В., Савчук Р.Д., Брокеренко Е.В.
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается применение оптического волокна и медножильных кабелей в технологиях телекоммуникации и других областях экономики.

Ключевые слова: витая пара, медный кабель, оптическое волокно, сфера применения.

Введение. Сравнение оптоволоконного кабеля и медного кабеля имеет решающее значение, когда речь идет о создании эффективной и надежной сетевой инфраструктуры. Понимание различий между этими двумя типами кабелей необходимо для принятия обоснованных решений, соответствующих конкретным требованиям применения.

В начале 20 века основным средством передачи данных были медные телефонные линии. Эти линии использовались для передачи голосовых сигналов, и с развитием технологий их начали применять для передачи данных, например, через модемы. Однако медные кабели имели ограничения по скорости и расстоянию.

В 1960-х годах учёные начали исследовать возможность передачи данных с помощью света. Первые эксперименты с оптическими волокнами были проведены в 1965 году, когда доктор Т.Х. Мэйнер из «Bell Labs» создал первое оптическое волокно, способное передавать свет. С 1990-х годов оптические технологии продолжали развиваться. Появление таких технологий, как «Wavelength Division Multiplexing» (WDM), позволило значительно увеличить объем передаваемых данных, комбинируя несколько сигналов на одном оптическом волокне.

Волоконно-оптические кабели произвели революцию в области связи, передавая данные как световые импульсы через кварцевые или пластиковые волокна. По сравнению с традиционными медными кабелями они обладают многочисленными преимуществами, такими как высокая скорость передачи данных, низкие потери сигнала и устойчивость к электромагнитным помехам.

Рассмотрение вопроса. Сегодня оптические кабели являются стандартом для передачи данных в Интернете. Они используются как в магистральных сетях, так и в локальных сетях. Современные технологии, такие как 5G и FTTH (Fiber To The Home), активно внедряют оптические решения, обеспечивая пользователей высокой скоростью интернета и надежностью соединения.

Волоконно-оптические кабели продолжают способствовать развитию коммуникационных технологий, обеспечивая необходимую инфраструктуру для приложений с высокой пропускной способностью и передачи данных на большие расстояния. Поскольку спрос на более быстрое и надежное соединение растет, оптоволоконные кабели играют решающую роль в формировании будущего сетей связи.

Медные кабели десятилетиями широко использовались в различных коммуникационных и электрических технологиях. Они состоят из медных проводников, окруженных изоляцией и защитными оболочками. Медные кабели передают электрические сигналы для распределения электроэнергии и передачи данных.

Хотя медные кабели имеют свои ограничения по сравнению с оптоволоконными кабелями, они продолжают использоваться в различных технологиях, особенно там, где требуются более короткие расстояния и более низкие скорости передачи данных. Однако с ростом спроса на более широкую полосу пропускания и передачу на большие расстояния волоконно-оптические кабели становятся предпочтительным выбором во многих современных системах связи.

При сравнении оптоволоконного кабеля и медного кабеля важно учитывать различные факторы, влияющие на их характеристики. Медный кабель чувствителен к помехам от различных источников, включая линии электропередач, флуоресцентные лампы и электронные устройства. Эти внешние факторы могут создавать помехи и нарушать передачу сигналов по медному кабелю, что приводит к потенциальным ошибкам данных и снижению производительности сети.

Медный кабель (См. Рис. 1) представляет собой электрический кабель, жилы которого изготовлены из меди. Медные кабели обладают рядом характеристик, которые делают их незаменимыми в электротехнических системах:

- высокая проводимость: медь имеет одну из самых высоких проводимостей среди металлов, уступая только серебру;
- гибкость;
- долговечность: срок службы медных кабелей может превышать 30 лет при правильной эксплуатации;
- механическая прочность;
- температурный диапазон: медные кабели могут работать в широком диапазоне температур, обычно от -50°C до $+80^{\circ}\text{C}$;
- устойчивость к коррозии.



Рисунок 1 – Кабели с медными жилами различной конструкции и назначения

Существует множество видов и типов медных кабелей, классифицируемых по различным признакам:

- по конструкции: одножильные и многожильные;
- по типу изоляции: ПВХ (поливинилхлорид), ПЭ (полиэтилен) - обладает высокой термостойкостью и долговечностью, резиновая изоляция - используется в условиях повышенной влажности и температуры;

- по специальным характеристикам: негорючие кабели с низким дыма- и газовыделением для использования в зданиях с высокими требованиями к пожарной безопасности и экранированные кабели с защитой от электромагнитных помех.

Медный кабель применяется в самых различных областях:

- промышленные установки: применяется для подключения промышленного оборудования и систем электроснабжения;
- строительство: используется для прокладки электросетей;
- телекоммуникации: применяется для передачи сигналов в сетях связи;
- транспорт: используется в автомобилях, поездах, самолетах и других транспортных средствах;
- электроника: используется в различных электронных устройствах и системах;
- электроснабжение жилых и коммерческих зданий: используется для внутренней и внешней проводки.

Одним из самых распространенных видов кабеля в сфере телекоммуникаций является кабель витая пара. Основное применение – для передачи цифровой информации в компьютерных сетях.

Типовая конструкция кабеля витая пара: внутри общей оболочки из ПВХ находится 4 или 8 медных проводников в индивидуальной изоляции, помеченной цветовой маркировкой. Жилы внутри идут не напрямую, а скручены попарно. Это необходимо для того, чтобы снизить негативное влияние электромагнитных помех от одного провода на другой. Более того, различные пары жил имеют разное количество и разный шаг витков, что также влияет на снижение уровня помех, но уже не в одной паре, а между ними.

Скручивание жил уменьшает наводки, но полностью не устраняет их, поэтому еще одна особенность кабеля витая пара заключается в наличии одного или нескольких металлических экранов. Информация о наличии или отсутствии экранов в кабеле отображается в маркировке кабеля (См. Рис. 2):

- UTP (U/UTP) – самый простой и дешевый тип без дополнительного экранирования
- FTP (F/UTP) – кабель с общим экраном из фольги
- STP (S/UTP) – с общим экраном из металлической оплетки
- S/FTP – с двойным экраном из фольги и оплетки
- U/FTP – фольгирование каждой пары, но без общего экрана
- S/FTP – фольгирование каждой пары и общий экран в виде оплетки
- F/FTP – фольгирование пар и общий экран из фольги
- SF/FTP – фольгирование пар и двойной общий экран из фольги и оплетки.

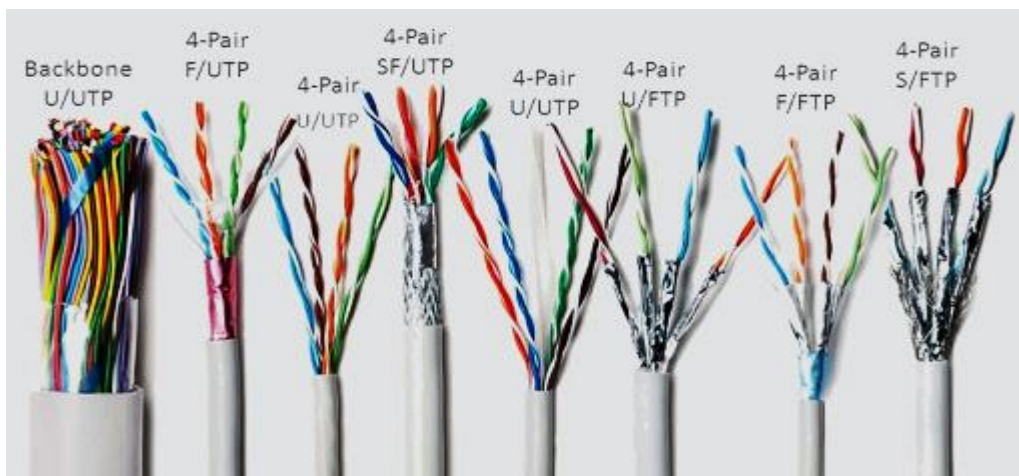


Рисунок 2 – Кабели витая пара различной конструкции

Основополагающим параметром витой пары является максимально пропускаемый частотный диапазон, от которого зависит поддерживаемая скорость передачи данных. По этим критериям витопарные кабели делятся на категории:

- Кат.5е (частота 100 МГц), возможна передача сигнала со скоростью до 2.5 Гбит/с;
- Кат.6 (частота 250 МГц).

- Кабели Cat.6 могут технически поддерживать скорость до 10 Гбит/с, но только на расстоянии до 55 м., и до 5 Гбит/с на расстоянии 100 метров;

- Кат.6а (частота 500 МГц): «а» обозначает «Augmented» (с англ. – дополненная).

Кабели категории 6а способны поддерживать в два раза большую максимальную пропускную способность и более высокие скорости передачи при более длинных сетевых кабелях;

- Кат.7 (частота 600 МГц): скорость передачи данных до 10 Гбит/с;
- Кат.7а (частота 1000 МГц): скорость передачи данных до 10 Гбит/с;
- Кат.8.1/ 8.2 (частота 1600-2000 МГц): поддержка скоростей 25 Гбит/с и 40 Гбит/с.

Коаксиальный медный кабель (См. Рис. 3) состоит из центрального проводника и экрана, разделённых изоляционным материалом или воздушным промежутком. Используется для передачи радиочастотных электрических сигналов. Чаще всего применяется в системах связи и кабельного телевидения.



Рисунок 3 – Конструкция коаксиального кабеля

Оптический кабель (См. Рис. 4) – это тип кабеля, который используется для передачи данных с помощью света. Он состоит из одного или нескольких оптических волокон, которые заключены в защитный слой. Основное преимущество оптических кабелей заключается в их способности передавать большие объемы данных на большие расстояния с высокой скоростью и низкими потерями сигнала.



Рисунок 4 - Структура оптического кабеля

Структура оптического кабеля:

– *оптическое волокно: основной компонент, который передает световые сигналы, состоит из сердцевины и оболочки;*

– *защитный слой: обеспечивает защиту волокна от внешних воздействий, таких как влага, механические повреждения и т.д.;*

– *армирование: иногда оптические кабели дополнительно защищаются армирующими материалами для повышения прочности.*

Преимущества оптических кабелей:

- высокая скорость передачи данных: оптические кабели способны передавать данные со скоростью до нескольких терабит в секунду;
- большие расстояния: могут передавать сигналы на расстояния до нескольких сотен километров без значительных потерь;
- иммунитет к электромагнитным помехам.

Оптические кабели используются, практически, во всех областях, где требуется высокоскоростная передача больших объемов данных:

- телекоммуникации: основная область применения - создание высокоскоростных сетей;
- информационные сети: внутрикорпоративные сети крупных компаний, дата-центры и суперкомпьютеры используют оптические кабели для обеспечения быстрой связи между серверами и рабочими станциями;
- медицина: оптические волокна применяются в эндоскопии для передачи изображения с внутренних органов, а также в лазерной хирургии;
- промышленность: оптические датчики и системы контроля используются для мониторинга параметров технологических процессов в различных отраслях промышленности.

Заключение. Подводя итоги сравнению медных и оптоволоконных кабелей, становится ясно, что обе технологии играют важную роль в современной инфраструктуре связи и других областях использования. Медножильные кабели, проверенные временем, по-прежнему незаменимы в ряде применений, благодаря своей надежности и простоте. Однако, очевидно, что оптоволоконные технологии открывают перед нами новые горизонты в скорости передачи данных и пропускной способности. Будущее телекоммуникаций, несомненно, связано с дальнейшим развитием и расширением применения оптоволокна, но грамотное сочетание преимуществ обеих технологий позволяет создавать эффективные и экономически обоснованные решения для самых разнообразных задач.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Иоргачев Д.В. Волоконно-оптические кабели и линии связи / Д.В. Иоргачев, О.В. Бондаренко // Молодой ученый. - 2023. - № 52 (376). – С. 231-234. [Электронный ресурс]. – URL: Iorgachev D.V. Bondarenko O.V. Volokonno-optiche.PDF(дата обращения: 28.04.2025).
2. Никоноров Н.В. Материалы и технологии волоконной оптики: оптическое волокно для систем передачи информации. [Электронный ресурс]. Сетевое издание IZ.RU. – URL: Microsoft Word - 1_никоноров_чб_2
3. Шахтанов С.В. Эксплуатация и техническое обслуживание медножильных кабельных линий связи. Практикум /С.В. Шахтанов. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 192 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/339677> (дата обращения: 28.04.2025).
4. «The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information». Архивная копия от 27 июля 2013 на Wayback Machine, Martin Hilbert and Priscila López (2011), Science, 332(6025), 60-65. [Электронный ресурс]. – URL: <https://martinhilbert.net/WorldInfoCapacity.html> (дата обращения: 28.04.2025).

УДК 658.64

ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Бондаренко Н. С., Брокаренко Е.В.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются и классифицируются центры обработки данных, рынок центра обработки данных (ЦОД) в России.

Ключевые слова: дата-центр, перспективы, рынок, серверы, системы хранения, услуги, центр обработки данных (ЦОД).

Введение. Объем генерируемой человечеством информации постоянно растет. Это приводит к увеличению спроса на услуги обработки, хранения и резервного копирования данных. Их предоставление невозможно без центров обработки данных (ЦОД). Они играют

ключевую роль в функционировании современных компаний, обеспечивая работу их информационных систем в надежном и эффективном режиме.

В современном понимании центр обработки данных, или, дата центр – это сложное комплексное организационно-техническое решение, предназначенное для создания высокопроизводительной информационной инфраструктуры. Комплекс включает в себя вычислительные мощности, элементы ИТ-инфраструктуры, строительных и инженерных систем. Основные функции систем – хранение, обработка и передача информации.

Рассмотрение вопроса. ЦОД – это помещение, на небольшой площади которого расположены мощные вычислительные ресурсы: серверы и системы хранения данных, осуществляющие хранение и обработку информации, соединенные быстрыми каналами связи. Дата-центры классифицируются по следующим параметрам:

1. По размеру:

- крупные – имеют свое здание, специально созданное для обеспечения лучших условий размещения. Серверы подключены к собственным каналам связи;
- средние – арендуют помещения и каналы связи;
- малые – размещены в малоприспособленных помещениях;
- контейнерные дата-центры. Стойки с оборудованием размещаются в стандартных ISO контейнерах размером 20 и 40 футов. Имеют преимущества, так как могут перевозиться автомобильным и железнодорожным транспортом.

2. По надежности. Основной показатель работы – отказоустойчивость. Для оценки надежности существуют стандарты, которые позволяют оценивать дата-центры с точки зрения надежности. Стандарты делятся на четыре уровня:

- Tier 1 (N) – отказы оборудования или проведение технических работ приводят к полной остановке работы всего дата-центра;
- Tier 2 (N+1) – имеют относительно слабый уровень резервирования данных;
- Tier 3 (N+1) – имеют возможность проведения технических работ без остановки работы дата центра;
- Tier 4 (2(N+1)) – имеют возможность проведения любых работ без какого-либо влияния на данные.

3 По назначению:

- коммерческие, для всех желающих;
- корпоративные, для обслуживания только определенных компаний.

Инфраструктура ЦОДов включает в себя несколько основных систем, которые в комплексе обеспечивают бесперебойную работу дата-центра:

1 Система электропитания. Дата-центр питается от городской электросети. Отключение от электричества полностью парализует его работу, что недопустимо. В случае перебоев с электричеством он должен продолжить функционирование, поэтому оборудуется резервными источниками питания. Если подача электроэнергии прекратится, то автоматически происходит переключение на запасные энергоносители.

2 Система кондиционирования и вентилирования. Перегрев оборудования может привести к его поломке, поэтому в дата-центре происходит круглосуточный мониторинг температуры и влажности. Во время работы серверы выделяют большое количество тепла, чтобы охлаждать помещения используют мощные системы кондиционирования.

Система кондиционирования ЦОД заключается в том, чтобы отделить охлаждающий воздух от горячего отработанного воздуха от ИТ оборудования для снижения эксплуатационных расходов, оптимизации энергоэффективности использования энергии и повышения мощности охлаждения. Система кондиционирования обеспечивает однородную и стабильную температуру приточного воздуха на входе ИТ оборудования и более теплый и сухой возвратный воздух для инфраструктуры охлаждения.

В основном, существует два типа системы кондиционирования ЦОД: изоляция горячего коридора и изоляция холодного коридора. Изоляция горячего коридора удерживает теплый воздух, выходящий из ИТ-оборудования в стойках центра обработки данных, и возвращает его обратно в инфраструктуру охлаждения. Воздух из закрытого горячего коридора возвращается в холодильное оборудование через потолочную распределительную камеру или воздуховод, и затем кондиционированный воздух поступает в центр обработки данных через фальшпол, блоки кондиционирования компьютерного зала или воздуховод.

Изоляция холодного коридора закрывает холодные коридоры, где холодный приточный воздух подается для охлаждения ИТ-оборудования. Таким образом, остальная часть центра обработки данных становится распределительной камерой горячего возвратного воздуха, где температура может быть высокой. Физические барьеры, такие как сплошные металлические панели, пластиковые шторы или стекло, используются для обеспечения надлежащего потока воздуха через холодные проходы.

3. Системы безопасности. К этой категории относят системы, необходимые для контроля доступа в здания и помещения, отслеживания текущей ситуации, предупреждения об опасности и принятия эффективных мер при авариях (СКУД, видеонаблюдение, оповещение, пожарная сигнализация и пожаротушение).

Физическая безопасность, здесь используются современные технологии, например, 3D-распознавание лица посетителя в пропускной системе. Для крупных объектов формируется несколько рубежей видеонаблюдения и охранной сигнализации. Использование современного оборудования позволяет вести постоянный мониторинг всей ситуации на дата-центре в режиме онлайн. Здесь ключевую роль играют инструменты раннего обнаружения дыма. Быстро обнаружив малейшее тление кабелей или оборудования, можно предотвратить аварию и остановку критичных приложений.

4 Системы передачи данных. Это вся телекоммуникационная сеть, составляющая единое информационное пространство. Как правило, это структурированная кабельная система, состоящая из отдельных модулей, что позволяет быстро устранять неполадки, восстанавливая связь за счет перехода на резервные линии. В обязанности дата-центра входит обеспечение бесперебойного процесса передачи данных. С повышением требований к сетевой инфраструктуре и увеличением количества «тяжелых» приложений, повышаются требования к пропускной способности, надежности и защите сети, ее управляемости и снижению стоимости эксплуатации.

5 Система резервного копирования и восстановления. Чрезвычайные ситуации – не угроза для современного дата-центра. Механизмы резервного копирования и быстрое восстановление дает возможность минимизировать потерю данных и обеспечить непрерывность работы организации.

Центры обработки данных предоставляют клиентам комплекс разных телекоммуникативных услуг, связанных с хранением и обработкой данных.

Услуга аренды сервера. Дата-центр предоставляет клиенту в аренду свое оборудование. Клиент может выбрать нужные ему характеристики из имеющихся, подбирая под свои нужды и возможности. Плюсы аренды очевидны: клиент нанимает серверные мощности и использует их для своих нужд.

Услуга размещения сервера клиента на площадке дата-центра. Это удобно, когда у предприятия-клиента есть средства на приобретение собственного оборудования, но нет времени, средств или специалистов на его профессиональное обслуживание. Клиенту выделяется юнит, стойка, стойкоместо или даже отдельное пространство для размещения собственного мини-ЦОДа.

Услуга выделенной зоны. В некоторых случаях владельцы дата-центра выделяют часть технологических площадей для специальных клиентов, как правило, финансовых компаний, имеющих строгие внутренние нормы безопасности. Им дают отдельную зону,

обеспеченную каналами связи, электроснабжением, холодоснабжением и системами безопасности, а пользователь сам создает свой дата-центр внутри этого пространства. Это позволяет сэкономить на постройке своей инфраструктуры – размещение в ЦОД снизит цену на содержание.

Услуга виртуального хостинга. Провайдер дает в пользование свои ресурсы: процессор, оперативную память, место на диске. Клиент пользуется ресурсами для размещения своих проектов в интернете: сайтов, блогов, интернет-магазинов. Несколько сайтов пользуются одними и теми же мощностями, поэтому такой способ размещения недорог.

Услуга виртуального сервера. Предоставление гарантированной и лимитированной части сервера (части всех ресурсов). Важная особенность этого вида хостинга - разделение внутреннего пространства на несколько виртуальных независимых серверов (VPS), реализуемых программным способом. Клиент получает в свое распоряжение целую операционную систему, куда может устанавливать любые программы.

Также предлагаются дополнительные сервисы, такие как «Администрирование сервера», «Бекап», «Облачное хранение», «Удаленный рабочий стол».

Рынок ЦОД в России активно расширяется финансово и географически. Только в Москве за 2023 год было введено шесть новых корпоративных и коммерческих площадок. И если ранее все мощности концентрировались в Москве, Санкт-Петербурге и Казани, то сейчас ЦОД открываются и в регионах. Прирост рынка по количеству стойко-мест за 2023 год оценен в 20% относительно 2022 года. По всей России суммарно получилось 70 400 стойко-мест. В конце 2024 года их количество составило уже 82 000, прирост – на 16% [3].

Основными драйверами роста рынка ЦОД являются цифровизация, облачные технологии и постоянное увеличение объемов хранимых и обрабатываемых данных. Ключевыми факторами роста рынка ЦОД являются:

- *Развитие искусственного интеллекта.* ИИ будет играть все более важную роль в различных сферах деятельности, что потребует значительных вычислительных ресурсов.

- *Развитие облачных сервисов.* Облачные технологии продолжают набирать популярность, что будет стимулировать спрос на вычислительные мощности;

- *Цифровая трансформация госсектора.* Государство активно поддерживает цифровизацию экономики, что приведет к увеличению объема данных, которые необходимо хранить и обрабатывать;

В целом, российский рынок ЦОД находится на этапе активного развития. Несмотря на существующие вызовы, отрасль демонстрирует высокую адаптивность и готовность к новым вызовам. Российский рынок очень активный и гибкий. Он быстро реагирует на все изменения и освобождение ниш. Как только появляется ниша, которую можно занять, она заполняется быстро и в большом объеме.

Заключение. Глобальный рынок ЦОДов сегодня продолжает бурный рост. Взрывное увеличение объемов данных, повсеместное внедрение облачных сервисов и высокий спрос бизнеса на производительные вычисления – все это ежегодно подстегивает интерес к услугам дата-центров. По прогнозам аналитиков Prescient&Strategic Intelligence, к 2030 году объем мирового рынка ЦОДов превысит \$600 млрд., показывая темпы роста на уровне 10-13% год к году [5]. Мир цифровых технологий стремительно развивается, и ЦОДостроение становится ключевым фактором этого прогресса. Создание не просто зданий, а инновационных центров обработки данных, готовых встретить вызовы будущего и обеспечить безопасность цифровой информации – вот задача, которую сегодня требуется решать игрокам отрасли.

Список используемой литературы и источников:

1. Ляшенко М.А., Зильберштейн О.Б. Стратегии информационно-телекоммуникационных компаний в сегменте ЦОД: монография / Под науч. ред. Н.А. Ершовой. – Saarbruken. Изд.: LAP LAMBERT Academic Publishing. 2016. – 256 с
2. Ляшенко М.А., Зильберштейн О.Б. Стратегический анализ отрасли дата-центров: Учебное пособие / Под науч. ред. Н.А. Ершовой. – Saarbruken. Изд.: LAP LAMBERT Academic Publishing. 2017. – 123 с
3. Облачные технологии и ЦОДы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.it-world.ru/it-news/analytics/104904.html> (дата обращения 10.02.2025).
4. Услуги ЦОД (дата-центров). [Электронный ресурс]. – URL: http://marketing.rbc.ru/reviews/it-business/chapter_6_1.shtml (дата обращения 10.02.2025).
5. ЦОДостроение: как создаются data-центры будущего. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cre.ru/analytics/95075> (дата обращения 10.02.2025).

УДК 621.391.31

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОЛП ПАО «БАШНЕФТЬ» НА УЧАСТКЕ УПС Г. ИШИМБАЙ – УПС С. РЕПИНО

Варламов В.А., Якупова А.С.

ГБПОУ «УКРТБ», г. Уфа, Республика Башкортостан

Аннотация: Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) используются многими телекоммуникационными компаниями для передачи телефонных сигналов, интернет-связи и сигналов кабельного телевидения. Эти системы имеют много преимуществ перед медными проводными кабелями. В данной статье автор рассматривает некоторые аспекты выбора технологий ПАО «Башнефть» на участке УПС г. Ишимбай – УПС с. Репино.

Ключевые слова: волоконно-оптическая линия передачи (ВОЛП), кабель, проектирование участка, технология передачи, DWDM.

Волоконно-оптическая линия передачи (ВОЛП) – это система, состоящая из пассивных и активных элементов, предназначенная для передачи информации в оптическом диапазоне. Оптические волокна используются для передачи света на большие расстояния с минимальными потерями. Свет генерируется лазером или светодиодом, который передает информацию в виде световых импульсов. Эти импульсы проходят через оптическое волокно и достигают приемника, где они преобразуются обратно в электрический сигнал.

ВОЛП обладают рядом преимуществ по сравнению с медными кабелями, такими как более высокая пропускная способность, большая дальность передачи и меньшие потери сигнала. Они также более устойчивы к электромагнитным помехам.

При проектировании была выбрана технология «Dense Wavelength Division Multiplexing» (DWDM) – это современная технология, используемая в телекоммуникациях и оптической связи, которая позволяет передавать большое количество данных через одно оптическое волокно. Это достигается путем объединения нескольких световых сигналов с разными длинами волн в одном волокне, что значительно увеличивает пропускную способность сети (См. Рис. 1).

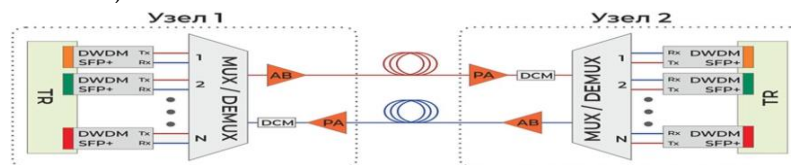


Рисунок 1 - Обобщенная схема DWDM

В основе технологии DWDM лежит принцип разделения длин волн световых сигналов. Каждый сигнал имеет свою уникальную длину волны, что позволяет им проходить по волокну, не мешая друг другу. Таким образом, сигналы разных длин волн могут передаваться одновременно, увеличивая общую пропускную способность.

Одним из ключевых преимуществ технологии DWDM является возможность передавать огромное количество данных на большие расстояния с минимальными потерями

качества. Благодаря этому, DWDM находит широкое применение в различных отраслях промышленности, включая телекоммуникации, интернет, кабельное телевидение и другие.

Технология DWDM продолжает развиваться и совершенствоваться, что делает ее перспективной для использования.

При выборе оптимального маршрута от УПС г. Ишимбая до УПС с. Репино были сравнены два варианта маршрута прокладки, первый вдоль автомобильной дороге федерального значения Р-240, а второй по проселочной местности (См. Рис. 2, 3).

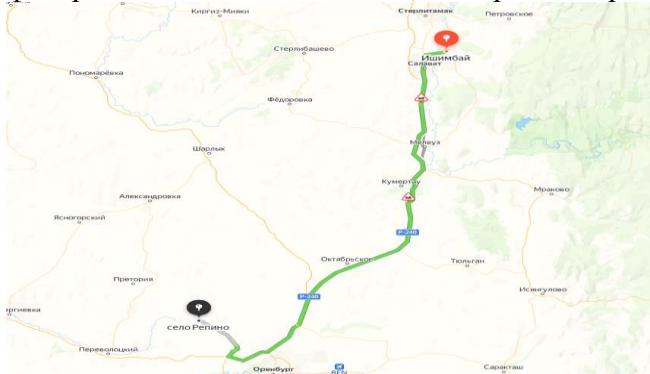


Рисунок 2 – Маршрут по дороге Р-240

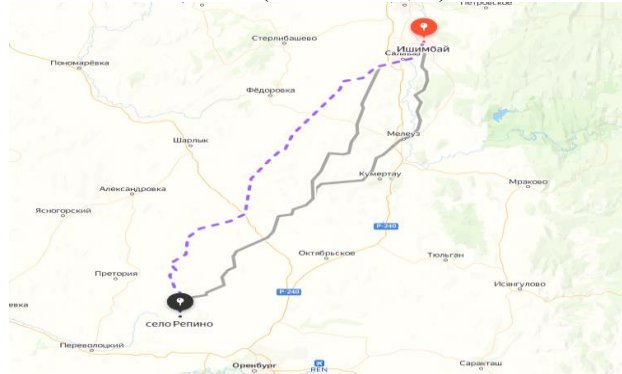


Рисунок 3 – Маршрут по проселочной дороге

Исходя из двух вариантов маршрута, наиболее оптимальным является первый вариант прокладка оптического кабеля вдоль автодороги Р-240. Этот маршрут обеспечит более высокую эффективность и экономичность по сравнению со вторым вариантом, предполагающим прокладку кабеля по проселочной дороге.

Преимуществами первого варианта являются наличие готовой транспортной инфраструктуры, а также возможность быстрого и безопасного доступа к кабелю в случае аварии и большего количества возможностей ответвлений оптического кабеля до сельских поселений с целью предоставления потенциальным абонентам цифровых услуг. Было выбрано DWDM оборудование MS-D100EQ-DT10.



Рисунок 4 – Агрегирующий транспондер MS-D100EQ-DT10

Отечественная компания активно сотрудничает с другими производителями оборудования для оптических сетей, а также участвует в международных выставках и конференциях по вопросам развития оптических сетей связи. «Т-8» также предлагает услуги по проектированию и монтажу оптических сетей для своих клиентов.

Для успешного достижения поставленных целей в специальной части следует решить следующие задачи:

- расчет бюджета энергетического потенциала;
- расчет накапливаемой хроматической дисперсии, сравнение с допустимой дисперсией для определения необходимости размещения компенсаторов дисперсии;
- расчет оптической передачи с целью определения необходимости размещения оптических усилителей;
- расчет отношения сигнал-шум с целью проверки качества передаваемого сигнала;
- расчет надежности проектируемой линии.

При выполнении специальной части были произведены все необходимые расчеты, также выбраны оборудования от отечественного производителя с учетом политики импортозамещения.

Мероприятия по охране труда и предотвращению пожаров играют ключевую роль в обеспечении безопасности, которые были описаны в полной мере.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Гордиенко В.Н. Оптические телекоммуникационные системы. Учебник для вузов / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов, Р.М. Шарафутдинов. – Москва: Горячая Линия–Телеком, 2011. – 368 с.
2. Фокин В.Г. Оптические системы передачи и транспортные сети: учебное пособие / Фокин В.Г. – Москва: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Эко-Трендз, 2008. – 271 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/35606.html> (дата обращения: 25.03.2025).
3. Цуканов В.Н. Волоконно-оптическая техника: Практическое пособие / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 300 с.

УДК 52 311:528

РАЗВИТИЕ СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ РОЛЬ В ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ

Выпуск А.И., Анисимова И.И.
АНПОО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж

Аннотация: В этой статье рассматриваются основные принципы работы спутниковой навигации и связи. Выявлены причины возникновения спутников, как элементов связи, их проблемы и недостатки. Предложены пути решения.

Ключевые слова: ГЛОНАСС, космос, навигация, связь, спутник, GPS.

Введение. Спутниковые технологии совершили революцию в глобальной связи и навигации. В основе их работы лежит принцип ретрансляции сигнала через спутник, находящийся на орбите Земли. Спутник принимает сигнал от наземной станции, усиливает его и передает обратно на Землю, покрывая огромные расстояния, недоступные для наземных систем связи. Они обеспечивают доступ к информации и услугам в самых отдаленных уголках планеты, играя ключевую роль в экономическом развитии, науке, обороне и повседневной жизни людей. В данной статье рассматривается эволюция спутниковых технологий, принципы их работы, причины выбора спутниковой связи, ее необходимость, а также проблемы, с которыми сталкиваются спутники, и возможные пути их решения.

Рассмотрение вопроса. Основные принципы работы спутниковой связи и навигации: Спутниковая связь – это передача данных между двумя или более наземными станциями через ретранслятор, расположенный на искусственном спутнике Земли. В общем виде алгоритм работы всей системы выглядит следующим образом:

- Наземная станция отправляет сигнал на спутник, находящийся на орбите;
- Спутник принимает сигнал, усиливает его и преобразует частоту для последующей передачи;
- Спутник ретранслирует усиленный сигнал обратно на Землю, направляя его на целевую наземную станцию;
- Принимающая наземная станция получает сигнал и преобразует его для дальнейшего использования.



Рисунок 1 – Спутниковая навигация и связь

Спутниковая навигация, в свою очередь, основывается на определении местоположения приемника на Земле путем измерения расстояния до нескольких спутников. Ключевые принципы, используемые для определения местоположения – это триангуляция, измерение времени задержки сигнала и геометрический расчет.

Эволюция спутников: Спутники связи появились в космосе не сразу, первым работающим образцом был надувной шар «Эхо-1», выведенный на высоту 1500 километров 18 декабря 1958 года. Он выполнял свои функции при помощи 30 метровой оболочки с металлическим напылением, которая являлась пассивным ретранслятором, он не нес на себе никакой нагрузки и, по сути, просто являлся отражателем сигнала. Первым спутником с активной системой ретрансляции и, по совместительству, солнечными панелями для подзарядки был «Курьер-1Б», его вывели на орбиту 4 октября 1960 года, он использовался для изучения технологии и не ретранслировал сигнал для гражданских. Уже 10 июля 1962 года, спустя всего 4 года после первых испытаний, был выведен на орбиту спутник «Телстар», он обеспечивал двухстороннюю телефонную связь по 60 каналам или ретрансляцию одной телепрограммы. В СССР, из-за большей закрытости космической программы, долгое время спутники разрабатывались только под нужды министерства обороны. Развитие гражданских спутников началось только в 1971 году, когда было подписано соглашение между 9 странами социалистического блока по программе «Интерспутник». Все современные спутники используют активную систему передачи сигнала, они принимают сигнал с передатчика, усиливают его, переносят на другую частоту и отправляют к приемнику. Некоторые спутники так же могут производить ремодуляцию: обрабатывать сигнал для исправления ошибок перед ретрансляцией, но это используют не все спутники, так как ремодуляция значительно увеличивает стоимость спутника и задержку сигнала.



Фотография 1 - Спутник «Эхо-1»

Необходимость спутниковой связи и навигации: Изначально выбор в пользу спутниковой связи был обусловлен целым рядом факторов, которые делали ее уникальной и незаменимой: глобальное покрытие, высокая скорость передачи данных, быстрое развертывание, устойчивость к стихийным бедствиям. В наше время люди сильно привыкли к спутниковой связи, она значительно облегчает нам жизнь уже много лет. Спутниковую связь используют везде: в обороне, промышленности, исследованиях, путешествиях и даже в быту. Ее вклад в развитие человечества нельзя недооценить. Именно спутники играют ключевую роль в обеспечении глобальной связи, развитии экономики, обеспечении безопасности, научных исследованиях и повседневной жизни. Однако, не смотря на все плюсы, как и у всего, у спутников есть свои недостатки и нюансы.

Проблемы спутников и возможные пути решения: Несмотря на многочисленные преимущества, спутниковые технологии все еще сталкиваются с рядом проблем:

1. *Высокая стоимость.* Из-за того, что спутники необходимо доставлять на орбиту, где так же есть свои неблагоприятные факторы среды, сборка и отправка спутников является очень дорогостоящим занятием.

2. *Ограниченный срок службы.* Спутникам свойственен износ со временем: обшивка разрушается, электроника перестает корректно функционировать, солнечные панели царапаются об космический мусор.

3. *Создание и накопление космического мусора.* Увеличение количества спутников на орбите приводит к засорению космического пространства, что повышает риск столкновений и создает угрозу для действующих спутников.

4. *Радиопомехи.* Спутниковые сигналы могут подвергаться радиопомехам, как естественным (например, от солнечной активности), так и искусственным (например, от наземных передатчиков).

Однако у всех этих проблем есть свои варианты решений. Рассмотрим решение для каждой проблемы по номерам:

1. Развитие технологий повторного использования ракет-носителей, снижение стоимости производства спутников за счет стандартизации и использования новых материалов, привлечение частных инвестиций.

2. Разработка более долговечных спутников, внедрение технологий обслуживания спутников на орбите (заправка топливом, ремонт, замена компонентов), разработка систем утилизации отработавших спутников.

3. Разработка международных правил и стандартов по утилизации отработавших спутников, внедрение технологий активного удаления космического мусора, разработка спутников с возможностью самоликвидации после окончания срока службы.

4. Разработка более устойчивых к помехам систем связи, использование более высоких частот, внедрение технологий адаптивного кодирования и модуляции, разработка систем мониторинга и подавления помех.

Заключение. Спутниковые технологии продолжают развиваться и совершенствоваться, играя все более важную роль в глобальной связи и навигации. Уже сейчас спутники являются неотъемлемой частью нашей жизни, даже в бытовых вопросах. Решение проблем, связанных с высокой стоимостью, ограниченным сроком службы, засорением космического пространства, радиопомехами и кибербезопасностью, позволит расширить возможности спутниковых технологий и сделать их более доступными и надежными. В будущем можно ожидать появления новых спутниковых систем, которые будут обеспечивать еще более высокую скорость передачи данных, более точную навигацию и более широкий спектр услуг. Спутниковые технологии останутся ключевым элементом глобальной инфраструктуры связи и навигации, способствуя развитию экономики, науки, образования и безопасности во всем мире.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Энциклопедия «Кругосвет». НАВИГАЦИЯ. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/vt (дата обращения: 12.03.2025).
2. Спутниковая система навигации. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 12.03.2025).
3. Wikipedia, Спутниковая связь. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 12.03.2025).

УДК 004

СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ОБРАБОТКИ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ

Гаврилюк Л.А., Бездверный С.А.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Современные устройства обработки звуковых сигналов играют ключевую роль в музыкальной индустрии, телекоммуникациях и системах распознавания речи. С их помощью, получается, добиться высокого качества звука, а также они позволяют применять различные алгоритмы для анализа и синтеза звука. В статье рассматриваются основные типы таких устройств, их функции и применение в различных областях.

Ключевые слова: аудиоинтерфейсы, компрессия, обработка звуковых сигналов, реверберация, цифровые сигнальные процессоры, эквализация.

Введение. Современные технологии обработки звуковых сигналов значительно изменили подход к работе с аудиоданными. Эти устройства позволяют не только улучшить качество звука, но и внедрить новые методы анализа и синтеза. В последнее время наблюдается активное развитие, как аппаратных, так и программных решений для обработки звука. Это связано с ростом потребности в высоком качестве аудио в различных сферах, включая музыку, кино, радиовещание, телевидение и связь. Современные устройства обработки звуковых сигналов варьируются от простых регуляторов тембра до сложных цифровых сигнальных процессоров (DSP), которые могут выполнять множество функций одновременно.

Рассмотрение вопроса: Одним из главных аспектов современных устройств обработки звуковых сигналов является возможность цифровой обработки. Цифровые сигнальные процессоры позволяют выполнять сложные алгоритмы обработки в реальном времени, такие как эквализация, реверберация, компрессия и так далее. Эти функции значительно улучшают качество звука и делают его более привлекательным для слухового восприятия. Кроме того, устройства для обработки звука применяются в системах распознавания речи, что открывает новые возможности для взаимодействия человека с техникой. Например, голосовые помощники и системы автоматического перевода активно используют технологии обработки звука для повышения точности распознавания.

Рассмотрим типы, функции и применение различных аспектов обработки звуковых сигналов. Аудиоинтерфейсы служат для подключения микрофонов и других источников звука к компьютеру. Они обеспечивают аналогово-цифровое преобразование (ADC) и цифрово-аналоговое преобразование (DAC), что позволяет записывать и воспроизводить звук с высоким качеством, так же они устраняют задержку при записи. Некоторые функции аудиоинтерфейсов включают: Поддержку различных форматов записи (например, разрядность АЦП 24-бита на отсчёт при частоте дискретизации 96кГц), входы для нескольких микрофонов и инструментов, встроенные предусилители.

«Digital Signal Processing» (DSP) – это специализированные микросхемы, предназначенные для выполнения сложных алгоритмов обработки звука в реальном времени. Они могут выполнять такие функции, как добавление эффектов реверберации и задержки, сжатие (компрессия) и расширение динамического диапазона, шумоподавление и эквализация [3].

Рассмотрим основные устройства обработки звука и их функции. Эквализация позволяет изменять уровень в определённом частотном диапазоне аудиосигнала, чтобы улучшить его звучание, то есть позволяет работать с частотным спектром сигнала. К примеру, можно уменьшить уровень на менее хорошо звучащих частотах и увеличить его для более хорошо звучащих частот. Существует два типа эквалайзеров: графические и параметрические. Графический эквалайзер позволяет регулировать уровень нескольких полос частот с помощью фейдеров, такой тип эквалайзеров менее функционален, но прост и более понятен в использовании.

Параметрический эквалайзер предоставляет возможность настраивать не только уровень, но и центральную частоту фильтров и ширину их полосы пропускания (добротность), то есть его функционал более широк. Для примера на рисунке показан один из плагинов, реализующий программно функцию параметрического эквалайзера. Данный плагин можно использовать практически в любом современном аудиоредакторе («Fl Studio», «Reaper», «Cubase» и др.).



Рисунок 1 – Программный цифровой параметрический эквалайзер (плагин Fabfilter Pro-Q3)

Компрессия – это процесс уменьшения динамического диапазона аудиосигнала. Это означает, что громкие звуки становятся тише, а тихие – громче, что делает звук более сбалансированным и удобным для прослушивания. Компрессор анализирует уровень входящего сигнала и применяет уменьшение громкости к сигналам, превышающим заданный порог. Коэффициент передачи компрессора уменьшается по мере увеличения уровня входного сигнала. Компрессия применяется как в аудиомонтаже, так и в передаче звукового сигнала в компандерной системе. Компандерная система – это система компрессор-экспандер, применяемая для шумоподавления и для передачи звукового сигнала по каналу, динамический диапазон которого меньше динамического диапазона самого сигнала [2].

Реверберация создает эффект пространственности в звуке, имитируя отражения звуковых волн от стен и других поверхностей. Использование такой обработки помогает создать атмосферу в записях, что делает её более приятной для слухового восприятия.

Рассмотрим применение технологий обработки звука в различных сферах. В музыкальной индустрии устройства обработки звука используются для записи, сведения и мастеринга треков. Сведение – это отдельная обработка каждой дорожки с последующим их микшированием в единый трек, а мастеринг – это обработка готового трека с целью приспособления его параметров к условиям домашнего воспроизведения и к стандартам цифровых платформ. Программное обеспечение для цифровой обработки аудио позволяет музыкантам создавать сложные композиции, обрабатывая голос, инструменты и звуки различными эффектами, примеры которых нами были приведены выше.

В кино и телевидении обработка звука играет важную роль в создании качественного звукового сопровождения. Звукорежиссеры используют технологии шумоподавления, чтобы убрать нежелательные шумы, а также добавляют эффекты для создания атмосферы.

Технологии обработки звука применяются в системах распознавания речи, таких как голосовые помощники (например: «Siri», «Google Assistant»). Эти системы используют алгоритмы для анализа звуковых сигналов и преобразования их в текстовые команды.

Рассмотрим перспективы развития технологий обработки звука. С развитием искусственного интеллекта и машинного обучения ожидается дальнейшее улучшение технологий обработки звука, в данный момент уже существуют VST- плагины, которые работают с помощью искусственного интеллекта, например, плагин «soothe2», который способен автоматически подавлять нежелательные резонансные частоты. Возможности автоматического микширования, адаптивного шумоподавления и улучшенного

распознавания речи будут расширяться, что откроет новые горизонты, как для профессионалов, так и для любителей.

Заключение. Обработка звуковых сигналов – это динамично развивающаяся область, которая продолжает оказывать значительное влияние на множество аспектов нашей жизни. От музыки до коммуникаций технологии обработки звука становятся все более важными инструментами для создания качественного аудио и улучшения взаимодействия человека с техникой.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бездверный С.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по МДК 01.03 Технология монтажа и обслуживания средств систем вещания. Звуковое вещание. – Хабаровск: Изд-во ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2023. – 32 с.
2. Медведев Е.В., Трусова В.А. Виртуальная студия на PC: аранжировка и обработка звука. – Москва: ДМК Пресс, 2007. – 424 с.
3. Smith, J.O. (2011). "Mathematics of the Discrete Fourier Transform (DFT)". W3K Publishing. [Электронный ресурс]. – URL: <https://library.uoh.edu.iq/admin/ebooks/70319-mathematics-of-the-discrete-fourier-transform.pdf> (дата обращения: 23.04.2025).
4. Proakis, J.G., Manolakis, D.G. (2007). "Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications". Pearson Education. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mrce.in/ebooks/Digital%20Signal%20Processing%204th%20Ed.pdf> (дата обращения: 24.04.2025).

УДК 621.39

К ВОПРОСУ ТРЕНАЖНОЙ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

Гайворонский А.С.¹, Потапов А.С.²

¹ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж

²ФГБУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассмотрен актуальный вопрос особенностей тренажерной подготовки авиационных специалистов. Показано, что процесс формирования навыков заключается в тренировках оператора по выполнению целенаправленных мыслительных действий с апперцептивными и перцептивными сенсорными и моторными образами, а процесс формирования знаний – в занятиях по становлению и накоплению самих этих образов.

Ключевые слова: знания, навыки, обучение, оператор, подготовка.

Целью тренажной подготовки (ТП) операторов является обучение специалиста по применению объекта труда на множестве возможных типовых ситуаций (упражнений) $\Omega = \{\Omega_p\}$, каждая из которых характеризуется содержательным контентом, определяющим, конкретные условия функционирования системы $\Delta_p \in \Delta = \{\Delta_l\}$ и предписанные операции ее применения $D_p \in D = \{D_k\}$ [1, с.73]. При этом задачей обучения операторов является формирование у них по типовым ситуациям (упражнениям) перцептивных образов $\Psi = \{\Psi_\Xi, \Psi_D, \Psi_U\} = \{\Psi_p\}$: сенсорных (воспринимаемых) $\Psi_\Xi = \{\Psi_{\Xi_p}\}$; моторных (исполняемых) $\Psi_D = \{\Psi_{D_p}\}$; интеллектуальных (синтезируемых) $\Psi_U = \{\Psi_{U_p}\}$.

Перцепция – смутное и бессознательное восприятие в противоположность ясному осознанию – апперцепции [3, с. 28]. Причем, эти образы на множестве ситуаций Ω находятся между собой во взаимосвязи

$$\Psi_\Xi \Leftrightarrow \Psi_U \Leftrightarrow \Psi_D, \quad (1)$$

которая показывает, что Ψ_Ξ соответствует Ψ_D , а Ψ_D соответствует Ψ_Ξ через образы Ψ_U .

На основании изложенной цели и задачи ТП имеем [2]:

$$\Omega := (\Delta, D) \Leftrightarrow \Psi, \text{ а } \Psi_\Xi \Leftrightarrow \Psi_U \Leftrightarrow \Psi_D, \quad (2)$$

где

$$\Omega_p := (\Delta_p, D_p) \Leftrightarrow \Psi_p, \text{ а } \Psi_{\Xi p} \Leftrightarrow \Psi_{Up} \Leftrightarrow \Psi_{Dp}. \quad (3)$$

Перцептивные образы $\Psi = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D, \Psi_U\}$ хранятся в долговременной памяти интеллектуальной системы человека и являются «оттисками» информационно-управляющих полей $\Xi = \{\Xi_p\}$ и операций $D = \{D_p\}$ по типовым ситуациям $\Omega = \{\Omega_p\}$.

Тренажерную подготовку оператора целесообразно условно разбить на три этапа:

- начальная подготовка – формирование стандартных знаний $\Psi_{kn} = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D\} \in \Psi$ по типовым ситуациям $\Omega = \{\Omega_p\}$;

- базовая подготовка – формирование стандартных навыков $\Psi_{sk} = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D, \Psi_U\} = \{\Psi_p\}$, соответствующих знаниям $\Psi_{kn} = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D\}$ по типовым ситуациям $\Omega = \{\Omega_p\}$;

- профессиональная подготовка – формирование умения синтеза нестандартных знаний $\tilde{\Psi}_{kn} = \{\tilde{\Psi}_{\Xi}, \tilde{\Psi}_D\}$ по измененным типовым ситуациям или (и) по нестандартным ситуациям $\tilde{\Omega} = \{\tilde{\Omega}_p\}$ на базе стандартных знаний $\Psi_{kn} = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D\}$ и навыков $\Psi_{sk} = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D, \Psi_U\} = \{\Psi_p\}$.

Необходимо отметить, что замещение знаний, а тем более навыков, требует от оператора больших умственных, физических и временных затрат, чем приобретение им новых или восстановление старых знаний и навыков.

Механизм формирования перцептивных образов можно описать следующим образом. Оператор в ходе ТП с помощью своей сенсорной системы O_{Ξ} воспринимает текущее состояние информационно-управляемого поля Ξ_p тренажного средства. Сенсорные образы $\Psi_{\Xi} = \{\Psi_{\Xi p}\}$ у оператора образуются посредством сенсорной системы O_{Ξ} , включающей в себя следующие основные элементы: подсистему зрения O_{si} , подсистему слуха O_{he} , подсистему осязания, подсистему обоняния O_{se} . В зависимости от вида операторской деятельности одна часть этих подсистем может выступать как основная (доминирующая), а другая часть этих подсистем как дополнительная (способствующая).

Информационное поле Ξ_p , поступающее на вход сенсорной системы O_{Ξ} , из-за наличия нехарактерных для типовой ситуации Ω_p помех $\delta\Xi_p$ может отличаться от действительного. Сами помехи $\delta\Xi_p$ могут быть: объективными (непреднамеренными) и субъективными (организованными); имитационными и шумовыми; звуковыми, оптическими, механическими, температурными, аэрозольными и т.п. Воспринимаемое сенсорной системой O_{Ξ} информационное поле Ξ'_p далее поступает в интеллектуальную систему O_U , где оно преобразуется в апперцептивные сенсорные образы Ξ_p , которые запоминаются в долговременной памяти в виде перцептивных сенсорных образов $\Psi_{\Xi} = \{\Psi_{\Xi p}\}$.

Интеллектуальная система O_U оператора включает в себя [2, с. 128]: мыслительные процессы (процессор) O_{pr} ; оперативную память O_{opm} ; долговременную память O_{lom} .

Окончательно имеем: навыки оператора – умение выполнять целенаправленные мыслительные действия $\square_U = \{\psi_{Up}\}$ с апперцептивными $\Xi = \{\psi_{\Xi p}\}$, $\square_D = \{\psi_{Dp}\}$ и перцептивными $\Psi_{\Xi} = \{\Psi_{\Xi p}\}$, $\Psi_D = \{\Psi_{Dp}\}$ образами в интересах реализации операций $D = \{D_p\}$ профессиональной деятельности, доведенные до автоматизма в результате сознательного многократного выполнения одних и тех же типовых упражнений операторской деятельности.

Процесс формирования навыков заключается в тренировках оператора по выполнению целенаправленных мыслительных действий с апперцептивными и перцептивными сенсорными и моторными образами, а процесс формирования знаний – в занятиях по становлению и накоплению самих этих образов.

Очевидным является то, что хотя в обобщенном виде формирование навыков для различных типовых ситуаций подобно друг другу, однако для каждой ситуации характерны свои схемы мыслительных процессов, определяемые сочетанием и последовательностью смены образов. Для каждой типовой ситуации Ω_p ранее рассматриваемые перцептивные сенсорные $\Psi_{\Xi p}$ и моторные Ψ_{Dp} образы представляют собой некий "банк образов": $\{\Psi_{\Xi pt}\}$ и $\{\Psi_{Dpt}\}$, из которого в соответствии с текущими по времени условиями функционирования и этапами выполнения операции применения информационной системы "изымаются" в определенной последовательности отдельные образы $\Psi_{\Xi pt}$ и Ψ_{Dpt} .

В долговременной памяти перцептивные образы $\Psi = \{\Psi_{\Xi}, \Psi_D, \Psi_U\}$ представляются изначально в несколько искаженном виде по отношению к исходному множеству $\Xi' = \{\Xi'_p\}$ и $D = \{D_p\}$. Причина этого – наличие в интеллектуальной системе O_U индивидуальных ошибок δO_U . Поэтому "оттиски" множеств $\Xi = \{\Xi_p\}$ и $D = \{D_p\}$ не полно соответствуют "исходным". Характер ошибок интеллектуальной системы O_U определяется умственными способностями оператора, его темпераментом и психофизиологическим состоянием.

Обобщая вышеизложенное, имеем, что начальная и базовая ТП оператора должна способствовать:

- формированию в долговременной памяти оператора ранее ему неизвестных перцептивных образов $\Psi_n = \{\Psi_{n\Xi}, \Psi_{nD}, \Psi_{nU}\}$, а так же восстановлению или замещению ранее приобретенных (согласно принятой или скорректированной цели обучения);

- умелому анализу оператором информационно-управляющего поля $\Xi_p \in \Xi$, (отражающего конкретную типовую ситуацию $\Omega_p \in \{\Omega_n, \Omega_u, \Omega_k\}$), направленному на выработку у него внимания, правильности обнаружения и распознавания по Ξ_p сенсорного $\Psi_{\Xi p}$ образа из множества Ψ_{Ξ} образов, хранящихся у него в долговременной памяти;

- рациональному выбору оператором способа применения имитируемого объекта Ψ_{Dp} из множества перцептивных моторных Ψ_D образов, хранящихся в его памяти, с учетом их возможностей и перцептивного сенсорного $\Psi_{\Xi p}$ образа;

- корректной реализации оператором, с помощью его моторной системы и органов управления имитируемого объекта, операции D_p'' , соответствующей моторному Ψ_{Dp} образу и умению ее коррекции при изменении $\Psi_{\Xi p}$.

Аналитическая модель формирования множества навыков по применению имитируемой системы в типовой ситуации, в совокупности с аналитической моделью планирования ТП на множестве типовых ситуаций составляют, фактически, аналитическую модель процесса формирования навыков операторов по применению прообраза.

При этом справедливым является следующее утверждение, отражающие конфликтные ситуации [3, с. 49]:

- если синтез нестандартных знаний производится на базе стандартных, но искаженных (ложных) знаний, то сами нестандартные знания окажутся искаженными (ложными);

- если синтез нестандартных навыков производится на базе стандартных и нестандартных искаженных (ложных) знаний и типовых искаженных (ложных) навыков, то сами нестандартные навыки окажутся искаженными (ложными).

Другими словами, существование эквивалентных перцептивных образов свидетельствует о наличии конфликта знаний и навыков по соответствующим типовым ситуациям. Естественно, распознавание образов снижается с увеличением числа эквивалентных образов.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Нарцисова С.Ю. Мышление как фактор развития личности: моделирование когнитивностилевых особенностей аргументации / С.Ю. Нарцисова, Ю.М. Носков, Н.А. Крупенников, С.В. Матвиенко // Национальная безопасность. – 2013. – № 5. – С.124-148.
2. Пономаренко В.А. Психология жизни и труда летчика / В.А. Пономаренко. – Москва: Воениздат, 1992. – 58 с.
3. Потапов А.Н. Особенности оценки натренированности экипажей пилотируемых космических аппаратов при использовании компьютерных технологий тренажа / А.Н. Потапов, В.А. Дикарев // XXXV Научные чтения посвященные разработке творческого наследия К.Э. Циолковского. Сборник тезисов докладов всероссийской научно-практической конференции. – Москва: ИИЕТ РАН, 2000. – С.72-76.

УДК 004.896

ДРОНЫ С УПРАВЛЕНИЕМ НА ОПТОВОЛОКНЕ

Гайер П.А., Стерлигова И.И.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье поднимается тема устройства и использования дронов на оптоволоконке.

Ключевые слова: FPV-дроны, беспилотные летательные аппараты (БПЛА), беспилотные технологии, военные дроны, оптическое волокно (оптоволоконно), промышленные дроны.

Введение. Беспилотные технологии не стоят на месте, и сегодня в сети активно обсуждают новое решение в этой области – дроны (беспилотные летательные аппараты (БПЛА)), управляемые по оптоволоконному кабелю. Такие устройства не зависят от радиосвязи, что делает их интересными не только в военных целях, но и для гражданского применения.

Рассмотрение вопроса. FPV-дроны расшифровываются как First Person View (с английского – «вид от первого лица»). Современные дроны всё чаще оснащаются оптоволоконными системами управления, что открывает новые возможности для их применения в условиях, где традиционные радиоканалы недостаточно эффективны. Так как дроны с оптоволоконным управлением появились в связи с необходимостью обхода установок радиоэлектронной борьбы (РЭБ) то они сейчас используются преимущественно в военных целях, но уже сейчас данная технология находит применение в гражданских целях. Таких как научных: например, исследование мест с магнитными аномалиями, где радиосигнал теряется или исследование глубоководных объектов, куда радиосигнал не доходит.

Оптоволоконное управление предполагает передачу данных через тонкий гибкий кабель, соединяющий БПЛА с наземной станцией. Этот кабель, несмотря на микроскопическую толщину, обеспечивает:

- Возможность передачи энергии через кабель (для некоторых моделей).



- Защиту от помех и хакерских атак – в отличие от радиоволн, оптоволокно не подвержено электромагнитным воздействиям, а перехватить сигнал физически сложно (*бесконечное время работы обеспечивается питанием через кабель*).

- Минимальную задержку – сигнал почти мгновенно доходит до устройства.

- Сверхвысокую скорость передачи данных – до нескольких терабит в секунду.

Недостатки и ограничения:

- Длина кабеля ограничивает радиус действия (*обычно до 10–20 км.*).

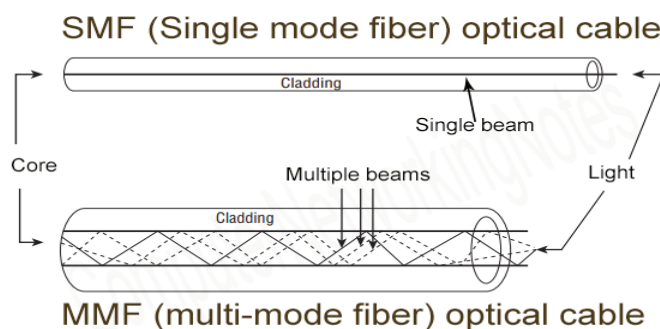
- Риск обрыва при работе в сложной местности.

- Снижение манёвренности из-за физического соединения.

Перспективы: Технологии оптоволокна продолжают развиваться: появляются более прочные и легкие кабели, системы автоматической смотки. В будущем такие дроны могут стать ключевыми для задач, где надежность связи критически важна – от спасательных операций до исследования других планет.

Оптоволокно в БПЛА с управлением по оптоволокну. Для управления БПЛА используются специализированные оптоволоконные кабели, обладающие следующими характеристиками:

1. Тип волокна: Чаще применяется одномодовое волокно (Single-Mode Fiber, SMF), так как оно обеспечивает передачу данных на большие расстояния (до нескольких километров) с высокой скоростью и минимальными потерями сигнала. Это критично для управления дронами в реальном времени. В телевиденье чаще используется многомодовое волокно (multi-mode fiber, MMF), обеспечивает возможность передавать сразу несколько сигналов.



2. Механические свойства:

- Гибкость и прочность: Кабели армируются защитными материалами (например, кевларом) для устойчивости к изгибам, вибрациям и механическим нагрузкам.

- Вес: Используются сверхлёгкие и тонкие конструкции, чтобы не ограничивать манёвренность дрона.

3. Защита: Внешняя оболочка устойчива к влаге, температуре и УФ-излучению, так как дроны часто работают в экстремальных условиях.

4. Скорость и задержка: Обеспечивается высокая пропускная способность (до 10 Гбит/с и выше) и минимальная задержка для передачи команд управления и видео в реальном времени.

5. Двусторонняя связь: Используются технологии WDM (Wavelength Division Multiplexing), позволяющие передавать данные в обоих направлениях по одному волокну с разными длинами волн.

Отличия от телевизионного оптоволокна:

1. Тип волокна: В ТВ-системах чаще применяется многомодовое волокно (Multi-Mode Fiber, MMF) для коротких дистанций (до 500 м.), так как требования к расстоянию ниже.

2. Механика:

- Телевизионные кабели тяжелее и менее гибки, рассчитаны на стационарную прокладку.

- Отсутствует усиленная защита от вибраций и изгибов.

3. *Скорость передачи:*

- Требования к задержке ниже, так как передача видео обычно не требует мгновенной обратной связи.

- Пропускная способность может быть ниже (до 1 Гбит/с для стандартного HD-видео).

4. *Назначение:* В ТВ-системах связь чаще односторонняя (вещание), тогда как в дронах обязательна двусторонняя передача данных.

5. *Длина кабеля:* Для БПЛА используются кабели длиной до нескольких километров, в то время как ТВ-системы редко требуют такой протяжённости.

Заключение. Оптоволокну в дронах оптимизировано для экстремальных условий, высокой скорости и надёжности, тогда как телевизионное волокно ориентировано на стабильность и стоимость в стационарных системах.

Оценочные данные (гипотетически): Если предположить, что один дрон требует ~100–500 метров оптоволоконного кабеля, а российские предприятия выпускают порядка 1000–2000 дронов в месяц (оценки для гражданского и военного секторов), то месячный объём мог бы составить 100–1000 км. Соответственно, дневное производство — 3–33 км (при 30 рабочих днях). Однако это примерный расчёт, не подтверждённый реальными данными.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Беспилотники двойного назначения: что такое FPV-дроны и зачем они нужны. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2023/09/12/fpv-drony-chto-takoe-i-zachem-nuzhny.html/> (дата обращения: 22.04.2025).
2. Павлушкин А.А., Тарасов О.А., Федосеева Н.А. Дроны в различных профессиях и их будущее // Форум молодых ученых. – 2020. - № 1(41). – С. 498-503. [Электронный ресурс]. – URL: <http://forum-nauka.ru> (дата обращения: 23.04.2025).
3. Полковников В.П., Клепиковский А.А. Оптоволоконные технологии в противовес средствам радиоэлектронной борьбы противника // Флагман науки. – 2024. - №12(23). [Электронный ресурс]. – URL: www.flagmannauki.ru (дата обращения: 23.04.2025).
4. Что такое – дрон?: Официальный сайт онлайн журнала «ДроноМания». [Электронный ресурс]. – URL: <https://dronomania.ru> (дата обращения: 23.04.2025).

УДК 442.04

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА КОЛИЧЕСТВА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

Гидулян А.В., Сахаров С.Л.

ФГБУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: Представлено исследование, направленное на прогнозирование количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с применением методов машинного обучения (МО). На основе открытых данных ГИБДД РФ проведен анализ ключевых факторов аварийности, включая погодные условия, интенсивность движения и состояние дорожной инфраструктуры. Для построения модели использован алгоритм градиентного бустинга (XGBoost), дополненный методами кластеризации для выявления зон повышенного риска. Результаты демонстрируют высокую точность прогнозирования ($R^2 = 0,89$) и выделение значимых предикторов, таких как освещенность (27% вклада) и тип дорожного покрытия (19%).

Ключевые слова: анализ данных, градиентный бустинг, дорожно-транспортные происшествия (ДТП), кластеризация, машинное обучение (МО), прогнозирование.

Введение. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) остаются глобальной проблемой, ежегодно уносящей жизни более 1,3 млн. человек по данным ВОЗ. В России, согласно статистике ГИБДД, в 2023 году зарегистрировано 133,2 тыс. ДТП, что на 4% превышает показатели предыдущего года. Традиционные методы анализа аварийности, основанные на ручной обработке данных, обладают низкой эффективностью из-за большого объема информации и сложности выявления скрытых закономерностей.

Современные технологии машинного обучения (МО) позволяют автоматизировать процесс анализа, прогнозировать риски и формировать превентивные меры. В данной работе исследуется применение алгоритма XGBoost для прогнозирования количества ДТП с учетом множества факторов, включая временные, метеорологические и инфраструктурные параметры.

Рассмотрение вопроса. Исследования в области прогнозирования ДТП охватывают широкий спектр методов: от регрессионных моделей до глубокого обучения. Например, [1, с.789] продемонстрировали эффективность XGBoost в задачах классификации и регрессии, что делает этот алгоритм подходящим для работы с неструктурированными данными. В работах российских авторов [2, с.207] акцент сделан на анализ влияния дорожных условий на аварийность, однако большинство исследований ограничиваются малыми выборками.

В ходе исследования были использованы открытые данные ГИБДД РФ (2019–2023 гг.) с ежемесячной детализацией по регионам. Метеорологические данные (*осадки, температура, видимость*). Геоданные о состоянии дорожного покрытия и интенсивности движения.

При программной обработке проводилась предобработка данных:

- удаление строк с пропусками «`data.dropna(inplace=True)`» – код `data.dropna(inplace=True)` удаляет все строки, содержащие хотя бы один пропуск;
- удаление дубликатов строк «`data.drop_duplicates(inplace=True)`» – дублирующиеся записи также могут привести к искажению результатов.

Параметр `inplace=True` позволяет сделать изменения непосредственно в исходном фрейме данных, без возврата нового объекта;

Нормализация числовых признаков проводилась преобразованием данных в диапазон от 0 до 1. Это помогает избежать доминирования признаков с большими масштабами над признаками с меньшими. При кодировании категориальных переменных создавались бинарные столбцы для каждой категории, позволяя модели правильно интерпретировать категориальные данные.

Моделирование проводилось с помощью библиотеки XGBoost, которая реализует процесс построения эффективной машинной модели, основанной на методологии градиентного бустинга деревьев решений. Эта техника широко используется для решения задач классификации и регрессии благодаря своей высокой производительности и способности справляться с большими объемами данных. Основным методом классификации в XGBoost является ансамблевый метод градиентного бустинга, использующий совокупность деревьев решений для построения классификатора.

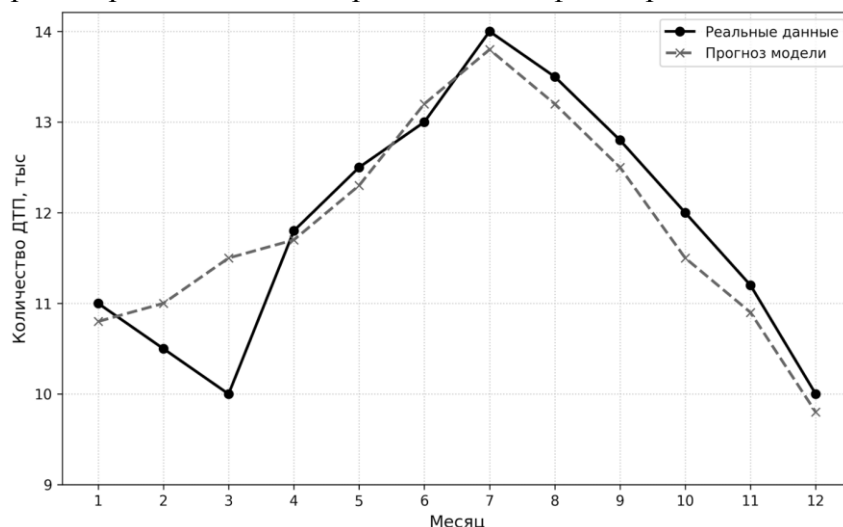


Рисунок 1 – Сравнение реальных и прогнозируемых значений ДТП за 2023 год

Как видно из рисунка, модель корректно отражает сезонные колебания аварийности, сохраняя общий годовой показатель (133,2 тысячи ДТП). Наибольший вклад в прогноз внесли: интенсивность движения (34%), освещенность (27%), состояние дорожного покрытия (19%).

Выявлено 3 кластера: городские районы с ограниченной видимостью (45% всех ДТП); магистрали с высокой интенсивностью движения (30%); сельские дороги с поврежденным покрытием (25%).

Полученные результаты согласуются с исследованиями [3, с.720], подчеркивающими важность нелинейных зависимостей в данных.

Практическое применение модели включает: оптимизацию работы дорожных служб в «часы пик»; разработку рекомендаций по улучшению освещения в городских кластерах; возможность внедрения системы динамического предупреждения водителей.

Заключение. Использование машинного обучения позволяет не только прогнозировать количество ДТП, но и выявлять ключевые факторы риска. Дальнейшие исследования могут быть направлены на интеграцию данных с IoT-устройств и разработку гибридных моделей (например, *сочетание XGBoost с нейронными сетями*).

Перечень использованной литературы и источников:

1. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System // Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD. – 2016. – P. 785-794.
2. Петров А.И., Колесов В.И. Дорожно-транспортная аварийность в России: основные социально-экономические факторы ее формирования и пространственно-временные особенности, // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. No 1. С. 199-220.
3. Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. The Elements of Statistical Learning. – Springer, 2009. – 745 p.

УДК 004.056.5

ОПАСНОСТЬ ОТКРЫТЫХ WI-FI СЕТЕЙ

Гордеев М.А., Ликонцев А.Н.

ФБГОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Открытые Wi-Fi сети представляют серьезную угрозу безопасности, поскольку злоумышленники могут перехватывать пользовательский трафик с помощью специальных инструментов. В статье рассматриваются основные методы атаки, такие как перехват незашифрованных данных и создание поддельных точек доступа. Также демонстрируются возможные сценарии атак и их последствия для пользователей. В заключении предлагаются эффективные способы защиты, включая использование туннелирования, HTTPS и других методов.

Ключевые слова: Wi-Fi, беспроводные сети, информационная безопасность (ИБ), кибербезопасность, радиоперехват, радиосвязь.

Введение. Современные технологии сделали доступ к интернету повсеместным, и открытые Wi-Fi сети стали удобным способом подключения в кафе, аэропортах, отелях и других общественных местах. Однако немногие задумываются о том, что такие сети несут в себе серьезные риски для безопасности данных.

Когда пользователь подключается к незащищенной сети, его трафик может быть перехвачен злоумышленниками, что позволяет им получить доступ к личной информации, включая пароли, сообщения и финансовые данные. В некоторых случаях атака может происходить незаметно, а жертва даже не узнает, что ее данные оказались в руках мошенников.

Рассмотрение вопроса. В этой статье будет рассмотрено, как именно происходит перехват трафика в открытых сетях, какие методы используют хакеры и как можно защитить свои данные при подключении к таким сетям.

«Человек посередине». Один из самых распространенных и опасных видов атак в открытых Wi-Fi сетях – атака «Человек посередине» (Man-in-the-Middle, MITM). В её основе лежит перехват и изменение передаваемых данных между пользователем и сетью без его

ведома. Злоумышленник действует как посредник, перехватывая интернет-трафик, а в некоторых случаях – подменяя его, вводя жертву в заблуждение и даже перенаправляя её на поддельные сайты.

Когда пользователь подключается к публичной Wi-Fi сети, его устройство доверяет маршрутизатору, через который передаются все данные. Однако злоумышленник может внедриться в этот процесс несколькими способами:

- ARP-спуфинг (ARP Poisoning) – техника, при которой атакующий отправляет фальшивые ARP-сообщения в локальную сеть, заставляя жертву считать его устройством маршрутизатора. Таким образом, весь трафик пользователя начинает проходить через машину злоумышленника.

- Поддельные точки доступа (Evil Twin) – создание клонов реальных Wi-Fi сетей. Пользователь может случайно подключиться к такой сети, не подозревая, что трафик проходит через устройство хакера.

- DNS-спуфинг – подмена DNS-запросов с целью перенаправления жертвы на вредоносные сайты вместо легитимных ресурсов. Например, при попытке зайти на bank.com жертва попадает на сайт, внешне идентичный банковскому, но управляемый злоумышленником.

Хотя все вышеперечисленные методы атак не уникальны для открытых сетей, отсутствие какого-либо шифрования значительно упрощает процесс атаки и позволяет злоумышленнику более свободно манипулировать данными.

Кроме того, отсутствие шифрования дает возможность напрямую перехватывать все данные, проходящие между маршрутизатором и его клиентами без каких-либо дополнительных действий.

Получение незашифрованного пользовательского трафика. Для демонстрации потенциальной уязвимости точка доступа Wi-Fi была настроена на вещание открытой (незащищенной) сети Wi-Fi в полосе частот 2,4 ГГц. К ней был подключен обыкновенный смартфон. Смартфон был подключен к сети заранее, чтобы продемонстрировать, что для перехвата данных не требуется перехвата пакетов рукопожатий (4-way handshake) и вообще как-либо внедряться в процесс передачи данных между маршрутизатором и пользователем.

В качестве «атакующего» устройства использовался ноутбук с встроенным Wi-Fi модулем, поддерживающим режим мониторинга. Для большей простоты и аутентичности на ноутбуке был установлен дистрибутив «Kali Linux», который широко используется хакерами и экспертами в кибербезопасности.

Чтобы осуществить перехват данных, «хакеру» нужно выполнить следующие действия:

- обнаружить сеть жертвы;
- определить номер радиоканала, на котором работает атакуемая сеть;
- настроить устройство на прием канала.

При помощи следующей команды был получен список доступных сетей: ***iw dev wlan0 scan.***

После этого была найдена запись необходимой сети, в которой также были найдены центральная частота ее основного канала (канала передачи данных) и его номер (См. Рисунок 1):

```
BSS [redacted] wlan0)
  last seen: 3250.083s [boottime]
  TSF: 1061066003 usec (0d, 00:17:41)
  freq: 5660.0
  beacon interval: 100 TUs
  capability: ESS APSD (0x0801)
  signal: -67.00 dBm
  last seen: 1740 ms ago
  Information elements from Probe Response frame:
  SSID: [redacted]
  Supported rates: 6.0* 9.0 12.0* 18.0 24.0* 36.0 48.0 54.0
  DS Parameter set: channel 132
  ERP: Barker_Preamble_Mode
  HT capabilities:
    Capabilities: 0x9ef
    RX LDPC
    HT20/HT40
    SM Power Save disabled
    RX HT20 SGI
    RX HT40 SGI
    TX STBC
    RX STBC 1-stream
    Max AMSDU length: 7935 bytes
    No DSSS/CCK HT40
    Maximum RX AMPDU length 65535 bytes (exponent: 0x003)
    Minimum RX AMPDU time spacing: 4 usec (0x05)
    HT RX MCS rate indexes supported: 0-15, 32
    HT TX MCS rate indexes are undefined
  HT operation:
    * primary channel: 132
    * secondary channel offset: above
    * STA channel width: any
    * RIFS: 0
    * HT protection: 00 MU-MIMO
```

Рисунок 1 – Данные, передаваемые беспроводной сетью

Номер канала не всегда может присутствовать в передачах сети, так как он передается, только если сеть работает в совместимом со стандартом **802.11n** режиме [3, с. 000]. Однако в таком случае номер можно узнать, сопоставив центральную частоту с сеткой каналов, определенной в стандарте [2, с. 2763; 3, с. 313]. В данном случае сеть работала на канале 132.

Далее, беспроводной интерфейс необходимо было перевести в режим мониторинга и настроить на необходимый канал:

```
nmcli device set wlan0 managed no

ip link set wlan0 down

iw dev wlan0 set type monitor

ip link set wlan0 up

iw phy phy0 set channel 132
```

После этого ноутбук «хакера» был готов к перехвату данных. Для их просмотра и записи была использована программа Wireshark.

Чтобы проверить, что пользовательские данные действительно не имеют шифрования, после запуска мониторинга трафика, с пользовательского устройства был отправлен UDP пакет на случайный сервер с содержимым «Hello World»: **echo "Hello World" | nc -u -w1 1.1.1.1 80**

Как можно видеть на рисунке 2, отправленный пакет, его содержимое, а также другая чувствительная информация (такая как IP адрес адресата и MAC-адрес пользователя) полностью видны «хакеру».

3. IEEE Std 802.11n-2009 (Amendment to IEEE Std 802.11-2007 as amended by IEEE Std 802.11k-2008, IEEE Std 802.11r-2008, IEEE Std 802.11y-2008, and IEEE Std 802.11w-2009). IEEE Standard for Information Technology-- Local and Metropolitan Area Networks-- Specific Requirements-- Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 5: Enhancements for Higher Throughput. – 2009. – С. 1-565. doi: 10.1109/IEEESTD.2009.5307322.

УДК 621.396

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РЕАЛИЗАЦИИ УЛЬТРАТОНКИХ УСТРОЙСТВ МОБИЛЬНОЙ РАДИОСВЯЗИ

Груздев А. В., Комисаренко В. С., Черноусов И. А., Веселова С.С.

ФГБОУ ВО «МГУ им. адм. Г.И. Невельского», г. Владивосток

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы при разработке ультратонких моделей мобильных устройств радиосвязи. Установлены основные зависимости, влияющие на емкость аккумулятора. Предложены некоторые пути решения проблем ультратонких телефонов.

Ключевые слова: базовая станция, виртуальная реальность, многозональный прием, мобильные телефоны, мобильный интернет, проблемы тонких телефонов, скорость передачи, смартфоны, частотный ресурс, энергопотребление.

Введение. Сейчас трудно представить нашу жизнь без мобильного телефона. Этот маленький гаджет стал неотъемлемым спутником современного человека, будь то для общения, работы, учебы или просто развлечения. Но что именно делает те или иные модели телефонов столь популярными? Почему одни устройства завоевывают сердца миллионов, тогда как другие остаются незамеченными?

Мир современных технологий развивается стремительными темпами, и одной из главных тенденций последних десятилетий стала эволюция мобильных телефонов. Сегодня смартфон – это не просто средство связи; это полноценный мультимедийный центр, личный помощник и даже окно в мир. Популярность определенных моделей телефонов обусловлена целым комплексом факторов, начиная от их технических характеристик и заканчивая маркетинговыми стратегиями и брендингом.

Смартфоны стали незаменимыми помощниками в современном мире благодаря своим многочисленным функциям и удобству использования. Они облегчают жизнь, обеспечивают быстрый доступ к информации и коммуникациям, а также предлагают разнообразные способы для отдыха и развития. Эти факторы объясняют, почему использование телефонов стало настолько распространенным и важным аспектом нашей повседневной жизни [2, с.65].

Рассмотрение вопроса. С каждым годом мобильные устройства становятся всё тоньше и изящнее, следуя тенденциям моды и современным стандартам красоты. Тонкие смартфоны олицетворяют собой сочетание стиля и высоких технологий, привлекая внимание миллионов пользователей по всему миру. В эпоху стремительного развития технологий и дизайнерских инноваций, мобильные устройства становятся всё тоньше и легче. Тонкие смартфоны завоевали популярность среди потребителей благодаря своему элегантному внешнему виду и удобству использования. Однако за этим привлекательным фасадом скрывается целый ряд технических трудностей, которые могут оказать значительное влияние на повседневное использование устройства. В этой статье мы подробно рассмотрим ключевые сложности, возникающие при производстве и использовании тонких телефонов, и постараемся понять, действительно ли внешний вид столь важен, чтобы пренебрегать надёжностью и функциональностью.

- *Качество звука.* В тонком корпусе сложнее разместить качественные динамики и микрофоны. Производители вынуждены жертвовать размером и качеством этих компонентов ради сохранения компактности устройства. Это может привести к ухудшению качества звука при разговоре по телефону или прослушивании музыки.

- *Недостаток портов и разъемов.* Для сохранения компактности многие производители отказываются от дополнительных портов, таких как аудиоразъем 3,5 мм. или

USB Type-A. Это вынуждает пользователей использовать переходники или беспроводные аксессуары, что добавляет неудобств.

- *Низкая эргономика.* Некоторые пользователи жалуются на то, что тонкие телефоны сложнее держать в руке из-за скользкого материала корпуса и отсутствия текстурированной поверхности. Это повышает вероятность случайного падения устройства.

- *Ограниченные возможности апгрейда.* Уменьшение толщины корпуса зачастую приводит к тому, что производители отказываются от съемных аккумуляторов и слотов для карт памяти. Это означает, что пользователям придется довольствоваться теми характеристиками, которые были заложены производителем изначально.

- *Повышенная стоимость производства.* Создание тонких телефонов требует применения сложных инженерных решений и дорогих материалов, что отражается на конечной стоимости устройства. Такие модели обычно стоят дороже, чем аналогичные по характеристикам, но более толстые устройства.

- *Проблемы с охлаждением.* Тонкий корпус ограничивает пространство для размещения компонентов охлаждения, таких как радиаторы и вентиляторы. Это может привести к перегреву процессора и других компонентов, что снижает производительность устройства и сокращает срок службы аккумулятора.

- *Снижение емкости аккумулятора.* В тонком корпусе сложно разместить аккумулятор большого объема. Как следствие, такие устройства часто имеют меньшее время автономной работы, чем их более толстые аналоги. Пользователи вынуждены чаще заряжать телефон, что может быть неудобно.

- *Увеличение веса.* Несмотря на уменьшение толщины, вес тонких телефонов может оказаться неожиданно большим из-за использования металлических сплавов и стекла для улучшения прочности и внешнего вида. Это создает дополнительную нагрузку на руку пользователя [2].

- *Хрупкость конструкции.* Из-за уменьшенной толщины корпуса тонкие телефоны могут быть менее прочными и более подвержены повреждениям при падениях или ударах. Это увеличивает риск трещин на экране, деформации корпуса и выхода из строя внутренних компонентов.

Способы решения некоторых проблемы, возникающие при конструировании тонких телефонов:

1) *Увеличение ёмкости аккумулятора.* Это помогает сохранить автономность устройства, так как снижение толщины отрицательно влияет на время автономной работы.

В общем случае, ёмкость аккумулятора зависит от типа *электрохимической схемы и плотности энергии*. Это значит, что ёмкость будет прямо пропорциональна весу [3]:

$C = W * K_1 / V$, где: C – емкость (mAh); W – вес элемента (kg); K_1 – плотность энергии (Wh/kg); V – номинальное напряжение.

Также можно определить ёмкость, зная размер аккумулятора: $C = H * L * S * K_2$, где: C – емкость (mAh); H – толщина элемента (mm); L – длина элемента (mm); S – ширина элемента (mm); K_2 – плотность энергии (mAh/m³).

В таблице 1 приведены результаты расчета емкости аккумулятора популярных моделей телефонов, используя выше приведенные выражения (1) и (2).

Таблица 1- Результаты расчета емкости аккумулятора популярных моделей телефонов

Название	Толщина элемента (mm)	Длина элемента (mm)	Ширина элемента (mm)	Плотность энергии (mAh/m ³)	Емкость (mAh)
Iphone 16	7.16	140	50	0.065	~3257.2
Iphone 15	7,16	140	45	0.065	~2932.02
Iphone 14	7	130	45	0.064	~2620.8

2) *Улучшение теплоотвода.* Чрезмерная скученность компонентов внутри тонкого корпуса не позволяет создать необходимые зазоры между деталями и встроить в конструкцию эффективные элементы для теплоотвода.

$Q = (BLT / K) + R_c$, где: **Q** – Общее тепловое сопротивление устройства; **BLT** – Толщина линии соединения ТИМ; **K** – объемная теплопроводность ТИМ; **R_c** – полное сопротивление теплового контакта на интерфейсах.

Формула также подчеркивает, почему термопасты продолжают оставаться популярным выбором, предлагая хорошее смачивание контактных поверхностей для низкого контактного сопротивления, а также предлагая минимальную толщину линии соединения, устраняя шероховатость поверхности сопрягаемых поверхностей [5]. Сравнительные характеристики теплопроводности и теплового сопротивления различных типов материалов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительные характеристики теплопроводности и теплового сопротивления различных типов материалов

Тип продукта	Наименование	Тепловое сопротивление	Теплопроводность
Термогель	HTCPX	2,5	0,045
	TCP400	3,6	0,189
PCM	TPM550	5,5	0,008
	TPM350	3,5	0,017
Термопаста	HTC	0,7	0,038
	HTCP	1,3	0,067
	HTSP	2,2	0,046

3) *Использование композитных материалов.* Они делают устройство более прочным. Композитные материалы – искусственные материалы, полученные из двух или более компонентов с сохранением индивидуальности каждого отдельного компонента. Свойства: высокая удельная прочность, низкая плотность, высокая теплопроводность, огнеупорность (~2000°C), жаропрочность, твердость, повышенная прочность, износостойкость. Композитные широко применяются при создании корпуса мобильного устройства, делая его более устойчивым к различного рода повреждениям [4, с.266].

Хотя тонкие телефоны выглядят стильно и современно, они сопряжены с рядом технических и эксплуатационных ограничений. При выборе такого устройства важно учитывать возможные проблемы и взвесить все «за» и «против», чтобы получить максимально комфортное и надежное устройство. Сравнительные характеристики популярных моделей телефонов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительные характеристики популярных моделей телефонов

Модель устройства	Iphone 16 Pro Max	Samsung S24 Ultra	Redmi Note 13 Pro
Емкость батареи	4676 мА·ч	5000 мА·ч	5000 мА·ч
Толщина	8,26 мм	8,6 мм	7,98 мм
Диагональ	6.9" (2868x1320)	6,8" (3120x1440)	6.67" (2712x1220)
Камера	3 камеры, основная 48 МП	4 камеры, основная 200 МП	3 камеры, основная 200 МП

Заключение. Эволюция мобильных устройств привела к появлению ультратонких смартфонов, ставших символом стиля и технологического прогресса. Однако за этой внешней привлекательностью кроются значительные инженерные вызовы. Современные тонкие телефоны являются воплощением эстетики и технического прогресса, однако их изысканный дизайн сопровождается рядом серьезных технических ограничений. Недостаточная жесткость корпуса, неэффективное охлаждение, ограниченная емкость

аккумулятора и ухудшение качества звука – вот лишь некоторые из тех проблем, с которыми сталкиваются пользователи таких устройств. Покупатели должны тщательно взвесить все «за» и «против», прежде чем отдать предпочтение тонким моделям, ведь зачастую комфорт и надежность эксплуатации оказываются важнее модных трендов. Эти аспекты необходимо учитывать при выборе нового смартфона, чтобы найти баланс между внешним видом и функциональностью. В конечном итоге, каждый человек должен решить для себя, готов ли он пожертвовать практичностью ради утонченности дизайна.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Дмитрий Мухарев. У тонких iPhone 17 Slim и Galaxy S25 Slim одинаковые проблемы: но они решаемы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.techinsider.ru/news/news-1665417-u-tonkih-iphone-17-slim-i-galaxy-s25-slim-odinakovye-problemy-no-oni-reshaemy/> (дата обращения 15.02.2025).
2. Догонашева Д.С. Рынок смартфонов как перспективное направление цифровой экономики / Д.С. Догонашева, А.А. Полякова // Новые тренды, стратегии и структурные изменения в экономике стран с развивающимися рынками. Секция молодых ученых «Мировые тенденции и перспективы развития инновационной экономики»: Материалы VII Международной конференции, Москва, 30 мая 2018 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. – С. 65-71. – EDN XVAYZN.
3. Емкость аккумуляторов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://craftmann.ru/articles/battery/parameters/capacity.html> (дата обращения 30.01.2025).
4. Жигалов Ю.А. Практические области использования современных композитных материалов, созданных с использованием технологии трехмерного ткачества, в различных секторах промышленности / Ю.А. Жигалов, Е.А. Жигалова, Р.Р. Мингалиев // Новые технологии и материалы легкой промышленности: Материалы юбилейной XX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции с элементами научной школы для студентов и молодых ученых (Казань, 13–15 мая 2024 года). – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2024. – С. 266-269. – EDN QBCJHL.
5. Махлаков С. Инновации в теплоотводе. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.protehnology.ru/news/materialy-so-smenoiy> (дата обращения 17.03.2025).

УДК 004.056

АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ЗАЩИТЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Грузкова А.В., Мадаминова В.Т., Коваленко Т.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация. В статье рассматриваются существующие принципы защиты в социальных сетях от мошенников. Делается анализ этих принципов. Исследуются существующие методы. Проведено анкетирование среди молодежи. Предложен свой метод защиты, сформирована гипотеза по созданию чат-бота.

Ключевые слова: интернет платформа, методы взлома, пароль, программы, сайт, социальные сети, способы защиты, фишинг, чат-бот.

Введение. В условиях развития цифровых технологий и с ростом популярности социальных сетей увеличилось количество случаев мошенничества на различных интернет-платформах. Внедрение в повседневную жизнь социальных сетей сопровождается проблемами в области конфиденциальности и безопасности данных. Повсеместное распространение сайтов, ориентированных на социальный контент приводят к возрастающей сложностью обеспечения безопасности информации. Социальные сети превратились не только в платформу для общения, но и в инструмент для мошенников, которые применяют разнообразные хитрости для обмана пользователей. Исследования показывают, что миллионы людей становятся жертвами финансовых махинаций, фишинга и других форм онлайн-мошенничества. Поэтому разработка и внедрение эффективных принципов защиты от мошенников в социальных сетях становится крайне актуальной задачей, как для пользователей, так и для платформ, обеспечивающих эти услуги.

Цель нашего проекта заключается в поиске оптимального способа защиты пользователей в социальных сетях.

Прежде чем приступить к дальнейшему ходу проекта мы поставили перед собой определённые задачи: Провести опрос среди молодёжи, изучить методы взлома и способы их

устранения, рассмотреть и проанализировать одни из наиболее известных атак, придумать свой способ решения данной проблемы.

Сформировали гипотезу: создание и внедрение бота, поможет сократить численность людей, попадающих в ловушки мошенников.

Рассмотрение вопроса. Для того чтобы понять насколько наша проблема актуальна среди молодёжи, мы провели несколько опросов, благодаря которым убедились в выборе темы (См. Рис.1).

В наших опросах были представлены открытые вопросы, на последний из которых, люди ответили, что можно было бы создать то, что поможет проверить собеседника. Например, чтобы убедиться, можно ли вступать с ним в диалог и обмениваться той или иной информацией. Мы собрали нужные сведения для выполнения поставленных задач.



Рисунок 1 – Результаты опроса

На просторах интернета, в поисках информации о том, какие методы взлома используют злоумышленники, мы выделили наиболее распространённые:

Первый метод – это подбор паролей. Существуют специализированные программы, которые перебирают различные комбинации паролей, пока не найдут нужный. На самом деле, для того чтобы подобрать случайный пароль, может потребоваться много времени. Многие люди выбирают слишком простые пароли, такие как номер телефона или дата рождения. Это позволяет злоумышленникам создать базу таких паролей и легко подобрать правильный. Чтобы защититься от этого способа взлома, достаточно использовать длинный пароль (от 8 до 12 символов), состоящий из букв и цифр, не образующих осмысленные слова.

Второй метод является одним из самых распространённых. Он заключается в том, что злоумышленник обманывает доверчивую жертву, заставляя её предоставить доступ к своей учётной записи. Например, мошенник может выдать себя за сотрудника службы поддержки и попросить сообщить логин и пароль (настоящая служба поддержки никогда не попросит эту информацию, так как она уже есть у них на сервере). Также злоумышленник может попытаться выяснить ответ на секретный вопрос. Например, если вопрос звучит: «Имя вашего первого домашнего животного», он может начать общение с жертвой и ненавязчиво спросить: «Как звали твоего первого питомца?». Ответив на этот вопрос, человек фактически сам открывает доступ к своему аккаунту. Чтобы избежать такого взлома, необходимо:

- во-первых – никому не сообщать свои логин и пароль или коды из сообщений;
- во-вторых – не разглашать ответ на секретный вопрос. Если сервис предлагает вариант контрольного вопроса, лучше всего придумать свой собственный вопрос и ответ на него.

Ещё один распространённый метод взлома – через созданный злоумышленниками фальшивый сайт. Сначала мошенники создают сайт, по дизайну не отличающийся от сайта

социальной сети. Затем отправляют ссылку на этот сайт жертве, и, когда жертва переходит по ссылке и вводит свои логин и пароль, они отправляются на электронную почту злоумышленнику. Например, на телефон жертвы отправляется сообщение: «5 комментариев под вашим фото + ссылка на сайт», человек переходит по ней и попадает в руки к мошенникам или человеку в социальной сети отправляют сообщение: «Вступай в группу + ссылка». Для того чтобы не попадаться на такой обман, нужно каждый раз проверять адрес сайта, так как у мошенников он будет немного отличаться от настоящего (не vk.com, а wk.com или vk1.com).

Кроме этого, украсть пароль могут неофициальные программы-клиенты. Такие приложения, параллельно со своими основными функциями, могут отсылать логины и пароли пользователей злоумышленникам. Администрация социальных сетей не одобряет и даже запрещает использование таких приложений, но, в конечном счёте, пользоваться официальной программой или неофициальной – каждый решает сам.

Через файлы cookie тоже можно узнать учётные данные пользователя. В них сохраняется логин и пароль, и злоумышленник может достать их. Сделать это можно, имея прямой доступ к компьютеру. Самый простой способ обезопасить себя от этого – не давать никому доступ к своему компьютеру.

Троянские программы также могут украсть пароль из файлов cookie. Принцип их действий таков: пользователь скачивает программу, заражённую вирусом, которая, после установки на компьютер, находит в браузере сохранённые логин и пароль и отправляет их злоумышленнику. Мошенники также могут получить эти данные с помощью такой программы, как клавиатурный шпион. Она устанавливается на компьютер пользователя и при каждом включении отправляет мошенникам весь текст, набранный пользователем с клавиатуры. А они, в свою очередь, находят среди всех записей логин и пароль. Такие программы наиболее опасны, так как могут украсть не только доступ к аккаунту в социальной сети, но и более важные данные – например, номера кредитных карт. Для защиты от таких программ нужно установить на компьютер хороший антивирус и скачивать программное обеспечение только с проверенных сайтов.

Также существуют такие способы взлома, как поиск ошибок в программном коде сайта и канале передачи данных, а также взлом сервера социальной сети, на котором хранятся все данные учётных записей. Но это может сделать далеко не каждый, и такие вопросы решаются администрацией сайта и Интернет-провайдером, а не простыми пользователями.

Для решения данной проблемы мы решили использовать навыки создания бота и внедрение его в социальные сети. Изучив наши опросы, мы заметили, что наибольший процент голосов получила социальная сеть телеграмм, именно там чаще всего люди сталкиваются с мошенниками. Учитывая этот и сторонние факторы, мы приняли решение разработать программу в социальной сети Телеграмм (См. Рис. 2)

Работа нашего бота заключается в том, что мы отправляем ему запрос на номер, он его проверяет и выдаёт нам предположительную информацию о том, стоит ли доверять этому человеку, или же стоит остерегаться и быть более осмотрительным. Пробную версию бота протестировали студенты, которые обучаются с нами в одной группе.

Заключение. Внедрение бота, который может обнаруживать мошеннические действия и информировать пользователей, имеет все шансы существенно уменьшить число жертв мошенничества в социальных сетях. Это поможет создать более безопасное онлайн-пространство и защитить пользователей от обмана.

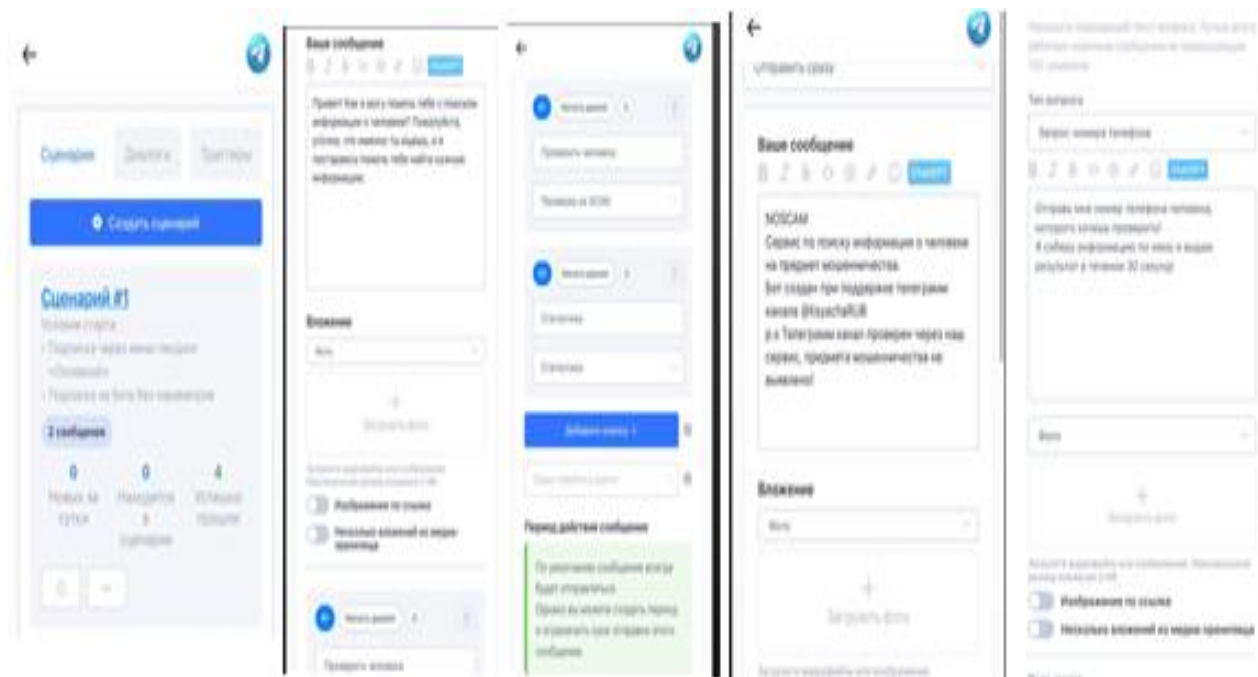


Рисунок 2 – Разрабатываемый чат-бот

Перечень используемой литературы и источников:

1. Гончаров Н.А. Симметричное шифрование (гаммирование) / Н.А. Гончаров // Наука и образование: Электронное научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2021 (03 марта). – URL: <http://technomag.edu.ru/doc/187185.html> (дата обращения: 27.03.2025).
2. Иванов К.К. Алгоритмы шифрования данных / К.К. Иванов, Р.Н. Юрченко, А.С. Ярмонов // Молодой ученый. – 2016. – № 29 (133). – С. 18-20. – URL: <https://moluch.ru/archive/133/37180/> (дата обращения: 27.03.2025).
3. Резник Ю.М. Социальная инженерия: предметная область и границ / Ю.М. Резник // Социологические исследования. – 1994. - № 2. – С. 87-96.
3. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. – Москва, ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2011. – 416 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование).

УДК 621.396

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ИТ-СЕРВИСОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Гулаков Д.И., Преображенский А.П.
АНОО ВО «ВИБТ», г. Воронеж

Аннотация: В работе даются предложения по разработке технических решений для проведения мониторинга информационных систем внутри организации. Указана необходимость использования базы данных для управления конфигурациями. Показано, каким образом добавляются виртуальные сервера в систему.

Ключевые слова: информационная система, ИТ-активы, ИТ-инфраструктура, ИТ-сервисы, мониторинг, оборудование, организация, сервис, управление.

Введение. Современные компании, особенно крупные холдинги с распределённой инфраструктурой, сталкиваются с необходимостью эффективного управления и мониторинга своих ИТ-ресурсов. Устойчивость бизнес-процессов напрямую зависит от стабильности работы ИТ-систем, что позволяет рассматривать мониторинг инфраструктуры в качестве критически важного элемента управления [1]. Однако, в условиях быстрорастущих компаний, созданных на базе крупных холдингов, часто возникают проблемы, связанные с разрозненностью данных, устаревшими инструментами мониторинга и отсутствием централизованного управления конфигурациями [2].

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью создания единой системы мониторинга ИТ-инфраструктуры, которая обеспечит прозрачность, оперативность

и надёжность управления ИТ-ресурсами компании [3]. Внедрение современных инструментов мониторинга, таких как: «Zabbix», «Prometheus» и «Grafana», а также разработка собственной базы данных для управления конфигурациями (CMDB) позволят устранить существующие недостатки и повысить эффективность работы ИТ-подразделений. В анализируемой компании не существовало специализированной команды, отвечающей за мониторинг ИТ-инфраструктуры.

Рассмотрение вопроса. Отсутствие централизованного мониторинга и разрозненность данных создавали значительные риски для бизнеса. Например, в случае сбоя на одном из серверов или роутеров, время обнаружения и устранения проблемы могло занимать несколько часов, что негативно сказывалось на работе магазинов и удовлетворённости клиентов. В качестве исходной точки для построения системы мониторинга были использованы наработки, унаследованные от различных ИТ-команд холдинга. Эти наработки включали разрозненные сервисы мониторинга, которые не были объединены в единую систему и не соответствовали современным требованиям [4]. Среди них выделялись:

- Независимые инсталляции «Zabbix», содержащие устаревшую и неполную информацию (неактивные объекты наблюдения, устаревшие шаблоны и, как следствие, неактуальные данные, обработкой которых никто не занимался);

- Инсталляции «Grafana» с дашбордами, которые не обновлялись и утратили свою актуальность.

Отсутствие централизованной системы мониторинга и единой стратегии её развития создавало значительные риски для устойчивости ИТ-инфраструктуры компании [5]. В связи с этим возникла идея разработать современные инструменты мониторинга.

После анализа ключевых потребностей управления были сформулированы следующие задачи:

1. Миграция на централизованные сервисы мониторинга:

- Отказ от устаревших сервисов и развёртывание новых централизованных решений: «Zabbix», «Prometheus» и «Grafana»;

- Обеспечение хранения истории данных мониторинга сроком до 1 года.

2. Автоматизация мониторинга оборудования:

- Автоматическая постановка на мониторинг ключевого оборудования компании: кассовых ПК, роутеров, управляемых коммутаторов в магазинах, а также виртуальных серверов, размещённых на корпоративной платформе VMware vSphere;

- Поиск и учёт неподключенного к системе мониторинга оборудования.

3. Интеграция с системой управления инцидентами. Была реализована автоматизация процесса создания заявок в «Jira Service Desk» (JiraSD), системе управления инцидентами, на основе событий мониторинга.

4. Разработка Telegram-бота для уведомлений. Осуществлялось создание Telegram-бота для информирования о проблемах, с возможностью запроса статуса событий со стороны пользователей.

Основной проблемой при решении поставленных задач стало отсутствие в компании «Configuration Management Database» (CMDB) – базы данных для управления конфигурациями, что затрудняло централизованное управление ИТ-активами. Информация об оборудовании и инфраструктуре была разрозненно представлена в различных Excel-файлах, актуальность которых вызывала сомнения. Рассмотрение вариантов внедрения CMDB выявило следующие ограничения:

- покупка готового решения была невозможна из-за отсутствия выделенного бюджета;

- бесплатные open-source решения (такие как: «NetBox», «Open-Audit», «iTop», «Snipe-IT») либо не соответствовали потребностям компании, либо требовали высокой квалификации для внедрения и поддержки.

В результате было принято решение разработать собственный сервис CMDB, который в дальнейшем можно было бы наполнить данными из существующих Excel-справочников и интегрировать с другими системами компании. Для реализации сервиса была выбрана следующая технологическая связка:

- СУБД PostgreSQL – выбор обусловлен наличием в компании команды администраторов баз данных, специализирующихся на поддержке PostgreSQL;

- Язык программирования «Python» – выбран благодаря своей универсальности, богатой экосистеме готовых модулей и обширной документации.

Первым этапом были запланированы и проведены работы по установке, настройке и внедрению следующего набора сервисов:

- «Zabbix» версии 6.4.7, использующий СУБД «Postgresql» версии 13 с расширением TimescaleDB версии 2.9.3;

- «Prometheus» версии 2.48.1 в сочетании с «VictoriaMetrics» версии v1.105.0-cluster;

- «Grafana» версии 11.5.1, использующая СУБД «Postgresql» версии 15.

Процесс добавления виртуальных серверов в систему мониторинга «Zabbix» был автоматизирован. Автоматизация была реализована в несколько этапов:

Подготовка образов с «Zabbix» агентом: В сотрудничестве с отделом системного администрирования были подготовлены образы виртуальных серверов с предустановленным «Zabbix» агентом версии 6.4.2.

В конфигурационном файле агента автоматически заполняются параметры:

- hostname=systemname (имя сервера)

- HostMetadata=Windows или HostMetadata=Linux (в зависимости от семейства операционной системы).

1. *Установка агента:* Установка «Zabbix» агента выполняется на этапе первоначальной настройки виртуального сервера. Этот процесс обеспечивается отделом системного администрирования.

2. *Автоматическая регистрация объекта в «Zabbix»:* При обращении агента к серверу Zabbix срабатывает правило авторегистрации (штатный функционал «Zabbix»). В зависимости от значения HostMetadata=Windows или HostMetadata=Linux создается хост в системе мониторинга.

3. *Настройка хоста:* Созданный хост автоматически добавляется в технические группы:

- Discovered hosts (общая группа для всех обнаруженных хостов);

- «Windows» servers или Linux servers (в зависимости от типа ОС).

Подключаются соответствующие шаблоны:

- Для «Windows»: Template OS Windows by Zabbix agent.

- Для «Linux: Template OS Linux by Zabbix agent» и дополнительный шаблон «Template» for tcp connect by agent (для сбора статистики TCP-соединений).

4. *Активация хоста:*

- После завершения всех настроек хост активируется (включается наблюдение за виртуальным сервером).

- Включается режим автоматического заполнения данных инвентаризации.

Добавление ПК в систему мониторинга «Zabbix» также было автоматизировано для двух типов устройств: кассовых ПК и обычных ПК, установленных в магазинах. Данный процесс включал следующие этапы:

1. *Подготовка образов с Zabbix агентом:* Совместно с отделом системного администрирования были подготовлены образы с предустановленным «Zabbix» агентом

версии 6.4.2. В конфигурационном файле агента автоматически заполняются параметры `hostname=systemname` (имя ПК) и `HostMetadata=KASSA` (для кассовых ПК) или `HostMetadata=pc` (для обычных ПК)

2. *Установка агента*: Установка «Zabbix» агента происходит с помощью доменной политики, что обеспечивает автоматическое развертывание на всех целевых устройствах.

3. *Автоматическая регистрация объекта в «Zabbix»*: При обращении агента к серверу «Zabbix» срабатывает правило автоматической регистрации. В зависимости от значения `HostMetadata=KASSA` или `HostMetadata=` создается хост в системе мониторинга.

4. *Настройка хоста*: Созданный хост автоматически добавляется в технические группы:

- Для кассовых ПК: «Kassa»;
- Для обычных ПК: «Computers».

Хост удаляется из общей группы «Discovered hosts». Подключаются соответствующие шаблоны:

- Для кассовых ПК: Template OS Windows kassa;
- Для обычных ПК: Template OS Windows computers.

5. *Активация хоста*:

- После завершения всех настроек хост активируется (включается наблюдение за ПК);
- Включается режим автоматического заполнения данных инвентаризации.

Для автоматизации добавления, обновления и удаления управляемых коммутаторов в системе мониторинга «Zabbix» был разработан скрипт-модуль `switches.py`. Этот скрипт использует данные из справочника CMDB `switches`, который создается сканером управляемых коммутаторов, и синхронизирует их с «Zabbix».

Основные функции скрипта:

1. *Сбор данных из CMDB*:

Скрипт устанавливает соединение с базой данных CMDB и получает информацию об управляемых коммутаторах и связанных с ними магазинах.

Данные включают IP-адреса, статусы устройств, производителей, описания и другую информацию, необходимую для мониторинга.

2. *Генерация конфигурации для «Zabbix»*. Для каждого коммутатора создается конфигурация хоста в «Zabbix», включая:

- Имя хоста и группы: в зависимости от производителя оборудование будет добавлено в технические группы (например, `cisco_switches`, `network_devices_tplink`, `network_devices_qtech` и другие);
- Набор тегов (*регион, адрес, провайдер, часовой пояс, региональный менеджер, класс магазина, код магазина и прочее*);
- Набор макросов и их значений: IP-адрес связанного роутера и имя магазина;
- Интерфейсы: Основной интерфейс для мониторинга через SNMP;
- Шаблоны мониторинга: в зависимости от производителя коммутатора («Cisco», TP-Link, Qtech, Nagtech, «Omada»).

3. *Синхронизация с «Zabbix»*: Скрипт проверяет, существует ли устройство в «Zabbix»:

- Если устройство отсутствует, оно добавляется в «Zabbix»;
- Если устройство уже существует, его конфигурация обновляется при необходимости внесения изменений;
- Если магазин, связанный с устройством, закрыт, коммутатор удаляется из Zabbix (или переводится в неактивное состояние).

4. *Обработка интерфейсов*: Скрипт управляет интерфейсами устройств в Zabbix:

- Создает новые интерфейсы, если они отсутствуют;

- Обновляет существующие интерфейсы;

- Удаляет лишние интерфейсы.

5. *Логирование и обработка ошибок:* Все действия скрипта логируются для последующего анализа. В случае ошибок (например, *проблем с подключением к «Zabbix» или CMDB*) скрипт записывает соответствующее сообщение в лог. Технические детали:

Скрипт использует библиотеки:

- SQLAlchemy – для работы с базой данных CMDB;

- PyZabbix – для взаимодействия с API Zabbix;

- ConfigParser – для чтения конфигурационных файлов.

Все настройки (например, строки подключения к базам данных и API «Zabbix») хранятся в переменных окружения, что обеспечивает гибкость и безопасность.

Заключение. В работе получены следующие результаты:

1. Внедрение централизованной системы мониторинга на базе «Zabbix», «Prometheus» и «Grafana», что позволило объединить разрозненные данные и повысить эффективность управления ИТ-ресурсами.

2. Разработка и наполнение базы данных для управления конфигурациями (CMDB), которая стала основой для интеграции с другими системами компании, такими как: «VMware», «Axapta ERP» и «IPAM».

Перечень использованной литературы и источников:

1. Аветисян Т.В. О возможностях повышения эффективности промышленных предприятий / Т.В. Аветисян, А.А. Амирасланов, А.А. Баскакова // Проблемы развития современного общества. Сборник научных статей 10-й Всероссийской национальной научно-практической конференции (Курск, 23-24 января 2025). В 4-х томах. – Курск: Издательство ЗАО «Университетская книга», 2025. – С. 19-22.

2. Даньшина К.А. Некоторые особенности обеспечения надежности компьютерных сетей / К.А. Даньшина, А.С. Стельмахов, В.Н. Кострова // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых: 4-я Всероссийская научная конференция перспективных разработок: сборник научных статей (1 декабря 2023 года) / Курская региональная общественная организация Общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России», Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорский институт (филиал), Совет молодых ученых и специалистов Курской области; ответственный редактор Горохов А.А. [Т. 1]. – Курск: Издательство ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 131-134.

3. Ермолова В.В. Оптимизация человеко-машинной среды управления организацией с применением киберфизической системы / В.В. Ермолова, Я.Е. Львович, Ю.П. Преображенский // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2023. – Т. 11. – № 3 (42). – С. 6-7.

4. Кудряшов А.В. О проблемах анализа и оптимизации корпоративных сетей / А.В. Кудряшов, А.А. Павленко, В.Н. Кострова // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых: 4-я Всероссийская научная конференция перспективных разработок: сборник научных статей (1 декабря 2023 года) / Курская региональная общественная организация Общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России», Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорский институт (филиал) (Россия), Совет молодых ученых и специалистов Курской области; ответственный редактор Горохов А.А. [Т. 1]. – Курск: Издательство ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 184-187.

5. Ольховский А.А. О проблемах обеспечения резервирования в информационно-телекоммуникационных системах / А.А. Ольховский, А.А. Апасов, Ю.П. Преображенский // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых: 4-я Всероссийская научная конференция перспективных разработок: сборник научных статей (1 декабря 2023 года) / Курская региональная общественная организация Общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России», Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорский институт (филиал) (Россия), Совет молодых ученых и специалистов Курской области; ответственный редактор Горохов А.А. [Т. 1]. – Курск: Издательство ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 227-230.

УДК 681.7.068:621.332.31

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВИБРАЦИЙ НА ПАРАМЕТРЫ ПОЛЯРИЗОВАННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ВОЛОКОННОМ СВЕТОВОДЕ

Домрачева М.В., Савин Е.З.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация. Волоконно-оптические кабели (ВОК), расположенные в непосредственной близости от железных дорог, подвержены воздействию механических вибраций. В работе произведен анализ расчетных формул эллиптичности и угла поворота большой оси эллипса поляризованного излучения, распространяющегося по волоконному световоду, при воздействии на него механических вибраций. Показано, что параметры поляризованного излучения не зависят от частоты механических колебаний и определяются, в основном, амплитудой механических вибраций. При определенных условиях поляризационная модовая дисперсия в результате воздействия механических вибраций становится соизмеримой с хроматической дисперсией, что может привести к ограничению пропускной способности волоконных световодов.

Ключевые слова: волоконно-оптические кабели (ВОК), волоконный световод, угол поворота большой оси эллипса, уширение импульсов, эллиптичность.

Волоконно-оптические кабели (ВОК), подвешенные на опорах контактной сети или проложенные в непосредственной близости от тела земляного полотна железных дорог, по мере прохождения подвижного состава испытывают воздействие механических вибраций. Основу ВОК составляют волоконные световоды, которые в настоящее время являются самой совершенной направляющей средой для передачи информации. В волоконном световоде при распространении излучения наблюдается поляризация света, и, как правило, конец вектора электрического поля описывает поверхность эллиптического цилиндра. Поэтому в волоконном световоде имеет место эллиптическая поляризация, которая характеризуется двумя параметрами: эллиптичностью и углом поворота большой оси эллипса.

В работе [1, с.1307] получены формулы эллиптичности (η) и угла поворота большой оси эллипса (θ) при воздействии механических вибраций, которые имеют следующий вид:

$$\operatorname{tg} 2\theta = \frac{\psi \sin(2g_s \psi k_0 \ell)}{\cos(2g_s \psi k_0 \ell) + \left(\frac{\Delta n}{2g_s}\right)^2},$$

$$\sin 2\eta = \frac{\Delta n \sin^2(g_s \psi k_0 \ell)}{g_s \psi^2},$$

где g_s - фактор гиротропии, $g_s = \frac{4\pi N e^2}{m^2 \beta} \frac{\omega F_0 \cos \Omega t}{(\omega_0^2 - \omega^2)^2 - \omega^2 \left(\frac{F_0}{m\beta} \cos \Omega t\right)^2},$

N – число невзаимодействующих гармонических осцилляторов в роли, которых выступают атомы (молекулы) среды;

e - элементарный заряд электрона;

m – масса покоя электрона;

ω_0 - круговая частота собственных колебаний;

ω – круговая частота колебаний электронов, вызванных воздействием механических вибраций;

F_0 – постоянно действующая сила (амплитуда механических вибраций);

β – коэффициент, учитывающий реакцию среды на механические вибрации;

Ω – частота механических вибраций.

Δn - разность показателей преломления сердцевины волокна для ортогональных составляющих поляризованного излучения;

$\psi = \sqrt{1 + \frac{\Delta n^2}{4g_s^2}}$ - параметр, характеризующий изменение состояния поляризации при воздействии на волоконный световод механических вибраций;

k_0 - волновой коэффициент идеальной среды;

ℓ - длина волоконного световода.

В этих формулах наиболее характерными факторами, влияющими на изменение параметров поляризованного излучения, являются амплитуда (F_0) и частота (Ω) механических вибраций. Поэтому целесообразно выполнить исследование параметров поляризованного излучения при воздействии именно этих двух факторов.

По вышеприведенным формулам выполнен расчет параметров поляризованного излучения, результаты которого представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Эллиптичность поляризованного излучения при воздействии механических вибраций

		Эллиптичность в зависимости от частоты Ω (Гц) механических вибраций										
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Амплитуда механических вибраций (Н)	0,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02
	0,5	0,09	0,07	0,10	0,07	0,09	0,10	0,10	0,07	0,10	0,11	0,10
	1	0,20	0,17	0,20	0,15	0,10	0,20	0,14	0,12	0,19	0,18	0,20
	2	0,32	0,36	0,37	0,37	0,32	0,29	0,37	0,36	0,37	0,40	0,34
	3	0,57	0,56	0,56	0,56	0,56	0,57	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
	4	0,52	0,68	0,61	0,65	0,52	0,44	0,61	0,41	0,52	0,64	0,34
	5	0,64	0,54	0,56	0,51	0,42	0,68	0,66	0,59	0,62	0,75	0,66
	6	0,74	0,72	0,65	0,63	0,74	0,48	0,65	0,68	0,60	0,64	0,55
	7	0,69	0,64	0,74	0,68	0,60	0,60	0,58	0,70	0,74	0,66	0,69
	8	0,69	0,70	0,57	0,71	0,68	0,34	0,53	0,46	0,57	0,57	0,59
	9	0,44	0,53	0,60	0,48	0,49	0,58	0,46	0,67	0,60	0,43	0,46
	10	0,57	0,32	0,63	0,77	0,46	0,50	0,43	0,65	0,57	0,46	0,57

Таблица 2 – Угол поворота большой оси эллипса поляризованного излучения при воздействии механических вибраций

		Угол поворота большой оси эллипса (град) в зависимости от частоты Ω (Гц) механических вибраций										
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Амплитуда механических вибраций (Н)	0,1	0,6	0,5	0,3	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,4
	0,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0	3,1	3,0	3,0
	1	5,1	6,1	5,0	5,8	5,0	5,0	5,9	6,0	5,5	5,1	5,1
	2	11,0	11,0	11,0	12,0	11,5	11,0	11,0	11,0	11,9	11,0	11,0
	3	17,2	19,0	11,2	19,3	19,7	17,2	15,9	12,5	19,7	17,1	16,1
	4	20,1	23,3	27,2	26,2	27,1	22,2	27,2	20,2	24,4	26,4	22,2
	5	42,7	29,2	39,6	37,7	32,9	42,7	44,9	36,1	38,8	45,0	44,9
	6	43,0	37,9	38,1	42,7	39,7	38,8	36,8	37,8	38,8	43,1	43,0
	7	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6
	8	42,6	44,9	43,4	42,1	24,6	42,6	43,5	42,8	44,5	40,9	44,5
	9	39,2	31,4	40,7	34,8	39,5	39,2	43,4	44,1	36,4	41,4	37,4
	10	42,2	39,6	42,2	45,2	44,0	42,2	42,8	37,2	41,8	42,9	42,2

Анализируя результаты вычислений, приведенных в таблицах 1 и 2 можно сделать вывод, что и эллиптичность, и угол поворота большой оси эллипса практически не зависят от частоты механических вибраций, которая по мере прохождения подвижного состава находится в пределах $\Omega = 10 \div 20$ Гц. Разница значений η и θ для фиксированной величины амплитуды механических вибраций объясняется неточностями в интерполяции рассматриваемых функций, поэтому целесообразно выполнить расчеты средних значений эллиптичности и угла поворота большой оси эллипса для каждого конкретного значения F_0 , результаты которых представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Средние значения эллиптичности и угла поворота
большой оси эллипса в зависимости от амплитуды механических вибраций**

	Средние значения параметров поляризованного излучения в зависимости от амплитуды (Н) механических вибраций											
	0,1	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
η	0,01	0,09	0,17	0,35	0,56	0,54	0,60	0,64	0,67	0,58	0,52	0,54
θ (град)	0,5	3,0	5,4	11,2	16,8	24,2	39,5	40,0	44,6	41,5	38,9	42,0

По результатам вычислений, представленных в таблице 3, построены графики, которые приведены на рисунках 1 и 2.

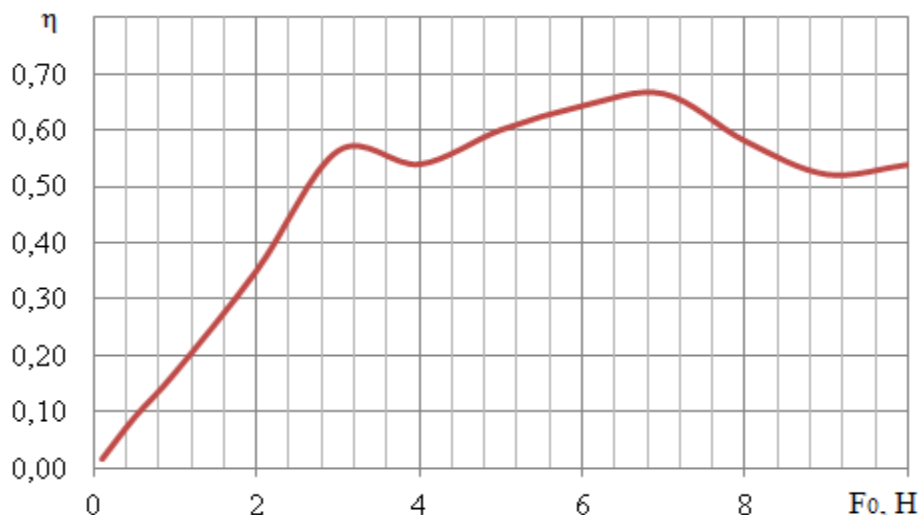


**Рисунок 1 – Зависимость среднего значения эллиптичности от
амплитуды механических вибраций**

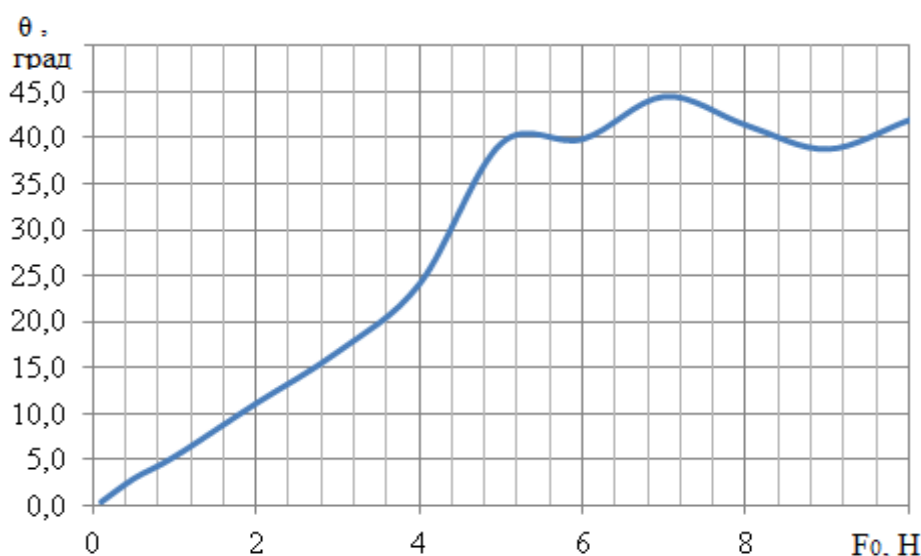


**Рисунок 2 – Зависимость среднего значения угла поворота большой
оси эллипса от амплитуды механических вибраций**

Эллиптичность поляризованного излучения (См. Рис. 1) в результате воздействия механических вибраций неуклонно возрастает. Однако, достигнув значения 0,6, начинает осциллировать относительно данного уровня, принимая при этом максимальное значение $\eta = 0,67$, которое соответствует амплитуде механических вибраций $F_0 = 7$ Н.

Угол поворота большой оси эллипса также имеет тенденцию к возрастанию по мере увеличения амплитуды, и аналогично осциллирует на уровне 40° , принимая при этом

максимальное значение $\theta = 44,6^\circ$, которое также соответствует амплитуде механических вибраций $F_0 = 7$ Н.

Таким образом, механические вибрации амплитудой $F_0 = 7$ Н вызывают максимальные изменения эллиптичности и угла поворота большой оси эллипса поляризованного излучения, распространяющегося по волоконному световоду.

Как показали исследования [2, с.95] механические вибрации приводят к усилению в волоконных световодах поляризационной модовой дисперсии, которая является одной из причин возникновения уширения импульсов.

Уширение импульсов за счет действия поляризационной модовой дисперсии ограничивает дальность непосредственной связи и пропускную способность волоконных световодов.

Уширение импульсов (τ) и, например, угол поворота большой оси эллипса (θ) связаны между собой следующим соотношением [3, с. 69]

$$\tau = \frac{\theta \lambda}{\pi c}, \frac{с}{км}$$

где λ – длина волны поляризованного излучения.

Так для длины волны $\lambda = 1550$ нм и максимально возможным значением угла поворота большой оси эллипса $\theta = 0,778$ рад ($44,6^\circ$), который наблюдается, как было показано выше, при амплитуде механических вибраций $F_0 = 7$ Н, уширение импульсов составит $\tau = 1,28$ пс/км, что является величиной, соизмеримой с хроматической дисперсией. Полученное значение существенно ограничивает длину усилительного участка для высокоскоростных систем передачи информации. Так для аппаратуры SDH уровня STM-64, учитывая воздействие только механических вибраций, длина усилительного участка составит всего $L = 19$ км, что является неприемлемым результатом.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Войкусов Т.С. Воздействие механических вибраций на поляризационные явления в оптических волокнах / Т.С. Войкусов, Е.З. Савин // Известия РАН. Серия физическая. – 2006. – Т.70, № 9. – С. 1306-1309.
2. Савин Е.З. Совместное воздействие внешних факторов на подвесной волоконно-оптический кабель / Е.З. Савин, А.Н. Шевцов // Транспорт Азиатско-Тихоокеанского региона. – 2023. - № 4 (37). – С. 94-100.
3. Савин Е.З. Воздействие внешних факторов на поляризационные явления в волоконных световодах: монография / Е.З. Савин. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011. – 111 с.

УДК 004.056

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ

Ершов И.И., Коваленко Т.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с анализом интересов пользователей, и как этот интерес связан с динамикой изменения времени. Проведен анализ методов машинного обучения, для анализа и интерпретации динамики пользовательских предпочтений. Описаны алгоритмы, используемые для работы с временными рядами.

Ключевые слова: алгоритм, динамика предпочтений, машинное обучение, поведение пользователей, ряд данных, целевая аудитория.

Введение. В условиях развития цифровых технологий и лавинообразного роста объемов генерируемых данных, от анализа пользовательской активности в онлайн-среде зависит множества факторов, включая временной контекст, значимые события и эволюцию социальных трендов. Поведение и интересы пользователей претерпевают постоянные изменения, обусловленные влиянием множества факторов, включая временной контекст, значимые события и эволюцию социальных трендов. Для компаний, нацеленных на повышение эффективности маркетинговых стратегий и достижение высокого уровня

персонализации во взаимодействии с клиентами, понимание временных закономерностей в динамике пользовательских предпочтений становится критически важным фактором успеха.

Один из подходов к такому анализу – это метод машинного обучения. Он предоставляет мощный инструмент для отслеживания, анализа и интерпретации динамики пользовательских предпочтений. Позволяет не только фиксировать изменения, но и выявлять скрытые закономерности, сегментировать аудиторию и обнаруживать аномалии, что в конечном итоге помогает компаниям лучше понимать свою аудиторию и адаптироваться к её меняющимся потребностям. Рассмотрим некоторые из ключевых методов:

Рассмотрение вопроса.

Кластеризация временных рядов: Это подход, ориентирован на понимание структуры и динамики пользовательских предпочтений. Кластеризация позволяет разделить пользователей на группы (кластеры) на основе схожести их поведения во времени. Для работы с временными рядами используются специальные алгоритмы, такие как **K-Means** или **DBSCAN**, адаптированные для учета временной составляющей. Например, K-Means может модифицироваться для использования динамической трансформации временной шкалы (DTW) в качестве метрики расстояния, что позволяет сравнивать временные ряды разной длины или с временными сдвигами. DBSCAN, с другой стороны, не требует заранее заданного количества кластеров и хорошо подходит для выявления групп пользователей с нестандартными паттернами поведения. Применение таких методов позволяет сегментировать аудиторию по типам активности и временным предпочтениям. Например, онлайн-магазин может выделить кластеры пользователей, которые делают покупки преимущественно по выходным, в вечернее время или в период распродаж. Это позволяет разрабатывать персонализированные маркетинговые кампании, таргетированные на каждый сегмент.

Детекция аномалий: Этот класс направлен на выявление резких, неожиданных изменений в поведении пользователей, которые могут свидетельствовать о появлении новых тенденций, изменении отношения к бренду или реакции на внешние события. Системы обнаружения аномалий анализируют временные ряды данных и сигнализируют о любых значительных отклонениях от «нормального» поведения. Например, внезапный всплеск интереса к определенной теме в социальных сетях может быть зафиксирован с помощью таких систем, что позволит компании оперативно отреагировать на зарождающийся тренд. Детекторы аномалий могут использовать различные статистические методы, такие как скользящее среднее с контрольными пределами, или более сложные модели, основанные на машинном обучении, например, изолирующий лес (Isolation Forest) или одноклассовый SVM. Они полезны в ситуациях, когда необходимо быстро реагировать на изменения в предпочтениях пользователей, например, в сфере моды, новостей или развлечений.

Латентное тематическое моделирование (LDA) с временными параметрами: LDA – это вероятностный метод, позволяющий выявить скрытые темы в большом наборе текстовых данных. Традиционный LDA не учитывает временную составляющую, однако его можно модифицировать, добавив временные параметры, что позволит исследовать эволюцию тематики контента во времени. Этот подход особенно полезен для анализа обсуждений на форумах, в блогах или социальных сетях. Например, с помощью LDA с временными параметрами можно проследить, как менялись темы, обсуждаемые пользователями на форуме, посвященном мобильным технологиям, за последние несколько лет. Это поможет выявить зарождающиеся тренды, угасание интереса к старым технологиям и появление новых тем, что может быть использовано для корректировки контент-стратегии или разработки новых продуктов. Такие методы, как: **Dynamic Topic Model (DTM)** или **Topics over Time (TOT)**, являются примерами расширений LDA для анализа временных данных и позволяют понять не только текущие интересы пользователей, но и их динамику.

Временной анализ данных, подкрепленный методами машинного обучения, представляет собой динамично развивающуюся область с обширными перспективами для дальнейших исследований и практических инноваций. Среди наиболее многообещающих направлений стоит выделить разработку **мультимодальных моделей**, способных интегрировать и совместно анализировать данные из разнородных источников, таких как текст, изображения, аудио и видео, а также структурированные временные ряды. Это позволит формировать более полное и контекстуально-обогащенное представление о поведении пользователей, учитывая не только их действия, но и, например, эмоциональную окраску высказываний в социальных сетях или визуальные предпочтения. Другим важным вектором развития является создание **объяснимых моделей (Explainable AI, XAI)** временного анализа. Такие модели не только выдают точные прогнозы, но и обеспечивают прозрачность и интерпретируемость результатов, раскрывая логику принятия решений и выявляя ключевые факторы, повлиявшие на прогноз. Это особенно ценно в таких областях, как маркетинг и клиентский сервис, где понимание причин изменения предпочтений не менее важно, чем сам факт изменения. Развитие объяснимых и мультимодальных моделей временного анализа, безусловно, потребует решения ряда сложных алгоритмических и вычислительных задач, однако потенциальные преимущества этих подходов открывают захватывающие перспективы для создания более интеллектуальных, адаптивных и ориентированных на человека систем в самых разных сферах, от персонализированной медицины до автономного транспорта.

Заключение. В завершении, мы подчеркиваем, что временной фактор играет определяющую роль в формировании и изменении пользовательских интересов. Понимание этой динамики, способность улавливать зарождающиеся тренды и прогнозировать будущие изменения являются ключом к успеху в современном, стремительно меняющемся мире. Методы машинного обучения, в свою очередь, предоставляют мощный и гибкий инструментарий для глубокого анализа временных зависимостей в данных о поведении пользователей. Современные подходы, включая передовые архитектуры, такие как трансформеры и рекуррентные нейронные сети, а также классические, но от этого не менее эффективные методы, как кластеризация и тематическое моделирование, позволяют выявлять сложные, неочевидные закономерности, строить точные прогнозы и получать ценные инсайты, недоступные при использовании традиционных аналитических методов.

Применение этих технологий открывает принципиально новые возможности, как для бизнеса, так и для науки. Компании получают возможность не просто реагировать на уже произошедшие изменения, а активно адаптироваться к будущим потребностям аудитории, оптимизировать свои продукты и услуги, персонализировать коммуникации и, в конечном итоге, повышать свою конкурентоспособность. В сфере научных исследований, анализ временных рядов данных о поведении пользователей позволяет глубже понять механизмы принятия решений, мотивацию и предпочтения людей, что способствует развитию поведенческой экономики, социологии и других дисциплин.

Постоянное и стремительное развитие технологий анализа данных, появление новых алгоритмов и архитектур, а также рост вычислительных мощностей, открывают еще более захватывающие перспективы для улучшения понимания поведения пользователей.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Zhou, H., Zhang, S., Peng, J., Zhang, S., Li, J., Xiong, H., & Zhang, W. (2021). Informer: Beyond Efficient Transformer for Long Sequence Time-Series Forecasting. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, 35(12), 11106-11115. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2012.07436> (дата обращения 20.02.2025)
2. Wu, H., Xu, J., Wang, J., & Long, M. (2021). Autoformer: Decomposition Transformers with Auto-Correlation for Long-Term Series Forecasting. Advances in Neural Information Processing Systems, 34, 22419-22430. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2106.13008>, – (дата обращения 10.01.2025)

3. Liu, Y., Wu, H., Wang, J., & Long, M. (2022). Non-stationary Transformers: Exploring the Stationarity in Time Series Forecasting. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 13034-13046. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2205.14415>, (дата обращения 20.01.2025).
4. Oreshkin, B. N., Carpo, D., Chapados, N., & Bengio, Y. (2020). N-BEATS: Neural basis expansion analysis for interpretable time series forecasting. *International Conference on Learning Representations*. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/1905.10437>, (дата обращения 10.02.2025).
5. Woo, G., Liu, C., Sahoo, D., Kumar, A., & Hoi, S. (2022). ETSformer: Exponential Smoothing Transformers for Time-series Forecasting. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2202.01381> (дата обращения 20.02.2025).
6. Das, A., Kong, W., Sen, R., & Krishnamurthy, A. (2023). Long-term Forecasting with TiDE: Time-series Dense Encoder. [Электронный ресурс]. – URL: <https://arxiv.org/abs/2304.08424> (дата обращения 10.02.2025).

УДК 004.85

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

Зелинский В.К., Кривобок И.М., Эвазов А.Ш., Быстрова Е.М.

КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск

Аннотация. В статье приведен способ применения искусственного интеллекта в образовании. Рассмотрено применение адаптивных образовательных платформ. Показана возможность персонализированного подхода к обучению с помощью искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), образование, знания, успеваемость, мониторинг, обучение.

*С внедрением искусственного
интеллекта в науку, образование,
здравоохранение, все сферы нашей жизни –
человечество начинает новую главу своего
существования*

Президент Российской Федерации

Путин В.В.

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) меняет образовательную сферу, открывая новые возможности для повышения качества обучения.

Рассмотрение вопроса. ИИ позволяет применять персонализированный подход к обучению:

1. Анализ уровня знаний. ИИ анализирует знания и навыки каждого ученика, создавая индивидуальные учебные планы.
2. Динамическое изменение темпа. Система настраивается под индивидуальный темп усвоения материала, помогая ученику овладеть знаниями.
3. Дополнительные материалы. ИИ предоставляет дополнительные учебные ресурсы и задания, учитывая индивидуальные потребности.



Рисунок 1 – Искусственный интеллект в образовании

С помощью ИИ можно применять адаптивные образовательные платформы:

- **Индивидуальные маршруты** - платформа строит учебный маршрут, соответствующий уровню подготовки студента. Система реагирует на результаты тестов и упражнений, подбирая следующие задания.

- **Непрерывный мониторинг** - адаптивные платформы отслеживают, прогресс студента в реальном времени. Система предоставляет информацию о сильных и слабых сторонах ученика.

- **Индивидуальные рекомендации** - ИИ генерирует рекомендации по улучшению обучения, учитывая прогресс студента. Система предлагает дополнительные материалы и задания для закрепления знаний.

ИИ автоматизирует рутинные процессы:

1. Оценка заданий - ИИ может автоматически оценивать простые задания, освобождая время преподавателей.

2. Генерация отчетов - автоматическая генерация отчетов о прогрессе студентов и анализ данных.

3. Планирование учебного процесса - автоматизация составления расписаний и планирования учебных мероприятий.

ИИ использует интерактивные и увлекательные образовательные ресурсы:

1. Игры превращают обучение в увлекательный процесс, мотивируя учеников.

2. Анимированные видеоролики делают сложные концепции более понятными и интересными.

3. Виртуальная реальность создает погружающие опыты, позволяя студентам исследовать мир.

4. Чат-боты предоставляют индивидуальную помощь и поддержку в обучении.

С помощью искусственного интеллекта можно держать обратную связь и давать индивидуальные рекомендации студентам.

Немедленная обратная связь - ИИ предоставляет мгновенную обратную связь по результатам заданий.

Анализ ошибок - система анализирует ошибки студентов и предлагает конкретные рекомендации.

Рекомендации по обучению – ИИ предлагает дополнительные ресурсы и задания, учитывая индивидуальные потребности.

ИИ повысит эффективность работы преподавателей (См. Табл. 1).

Таблица 1 - Повышение эффективности работы преподавателей

Освобождение времени	Индивидуальный подход	Улучшение качества преподавания
Автоматизация рутинных задач позволяет преподавателям сосредоточиться на более творческих задачах	ИИ помогает преподавателям осуществлять индивидуальный подход к каждому ученику.	ИИ предоставляет преподавателям инструменты для повышения эффективности обучения.

С помощью ИИ происходит предотвращение отсева и улучшение успеваемости:

1. ИИ выявляет риски отсева и предоставляет своевременную помощь студентам.

2. Персонализированное обучение увеличивает мотивацию студентов и улучшает успеваемость.

3. ИИ помогает преодолеть барьеры в обучении и создать равные условия для всех студентов.

Заключение. Искусственный интеллект предоставляет беспрецедентные возможности для совершенствования образования. В будущем искусственный интеллект будет играть еще более важную роль в развитии образования.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Булаева М.Н. Методические рекомендации применения цифровых платформ в профессиональных образовательных организациях обучения / М.Н. Булаева, О.Н. Филатова, П.В. Канатъев // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. - №72(4). – С. 34-36. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-primeneniya-tsifrovyyh-platform-v-professionalnyh-obrazovatelnyh-organizatsiyah/viewer> (дата обращения: 07.02.2025).
2. Джанегизова А.С., Нурсейит А.М., Выборова К.С. Искусственный интеллект в образовании: анализ динамики, восприятия и перспектив интеграции // Qainar Journal of Social Science. – 2023. - №2(4). – С.34-49. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.58732/2958-7212-2023-4-34-49> (дата обращения: 12.02.2025).
3. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в образовательном пространстве: проблемы и перспективы / Н.А. Коровникова // Социальные новации и социальные науки. – 2021. – № 2. – С. 98–113. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sns-journal.ru/ru/archive> (дата обращения: 02.02.2025).
4. Струнин Д.А. Искусственный интеллект в сфере образования / Д.А. Струнин // Молодой ученый. – 2023. - № 6(453). – С. 15-16. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/453/99921/> (дата обращения: 12.02.2025).

УДК 746.-519

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОВРЕМЕННЫХ БПЛА ДЛЯ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

Каликин А.В., Маслов Г.Ф.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация. В последние годы использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) стало все более популярным в различных областях человеческой деятельности. Одним из направлений применения БПЛА является – доставка грузов. Эта инновационная технология предоставляет возможности, которые недоступны для традиционных методов мониторинга. В данной статье авторы рассматривают преимущества использования БПЛА для доставки грузов различными типами летательных аппаратов (ЛА) в зависимости от их классификации, характеристик.

Ключевые слова: беспилотные авиационные комплексы, беспилотные летательные аппараты (БПЛА), доставка грузов, летательный аппарат (ЛА), оператор (пилот).

Введение. БПЛА стали неотъемлемой частью современного мира, находя применение в самых различных сферах деятельности: от сельского хозяйства до военных операций, от мониторинга окружающей среды до доставки товаров – возможности использования БПЛА практически безграничны. С развитием технологий и увеличением доступности этих устройств разнообразие их видов и предназначения продолжает расти.

Рассмотрение проблемы. Современный мир стал свидетелем резкого развития технологий, в том числе в области беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Согласно Правилам использования воздушного пространства Российской Федерации, БПЛА определяется как: «летательный аппарат, выполняющий полёт без пилота на борту и управляемый в полёте автоматически, оператором с наземного пункта управления или сочетанием указанных способов». Министерство обороны России использует схожее определение, где единственным признаком БПЛА является отсутствие пилота.

БПЛА используются в различных сферах деятельности, таких как гражданская авиация, военные операции, научные и исследовательские цели, а также для коммерческих целей. БПЛА обладают рядом преимуществ, таких, как возможность выполнения задач в труднодоступных и опасных для человека местах, высокая точность и маневренность, а также возможность длительного времени полета.

Одна из тенденций связана с улучшением систем передачи данных. БПЛА все чаще используются для передачи информации в режиме реального времени, что является важным фактором для оперативного принятия решений. Развитие технологий связи, таких как 5G, позволяет достичь высокой пропускной способности и низкой задержки, что существенно улучшает возможности передачи данных БПЛА.

Еще одним важным направлением развития является увеличение дальности полета и продолжительность работы БПЛА. Большая автономность и возможность полететь на

большие расстояния от оператора (пилота) позволяет использовать БПЛА во многих сферах от разведки до доставки грузов. Важным достижением в области БПЛА также является разработка более легких и компактных конструкций. Использование новых материалов позволяет снизить вес летательного аппарата (ЛА), что в свою очередь улучшает их маневренность, эффективность и стоимость.

В то же время, БПЛА имеют и некоторые недостатки, такие как высокая стоимость, ограниченность в весе и габаритах, а также риски и опасности при использовании. Однако, несмотря на некоторые недостатки, БПЛА продолжают развиваться и находить все новые области применения, что делает их неотъемлемой частью современного мира. Доставка грузов с помощью беспилотных летательных аппаратов сегодня - это одно из перспективных направлений применения беспилотников в гражданской сфере, а одна из главных особенностей данного вида транспорта в том, что груз можно доставить в труднодоступные районы за короткий срок. В качестве груза могут выступать:

- 1) Биологические материалы, вакцины, медикаменты или питание в клиники, больницы или непосредственно пострадавшим от стихийных бедствий. Дроны могут доставлять кровь, медикаменты и противоядия в удаленные регионы;
- 2) Доставка почты, товаров и других небольших грузов;
- 3) Доставка товаров из магазинов (включая еду и напитки).

На данный момент, сразу несколько крупных мировых корпораций разрабатывают беспилотные авиационные комплексы для доставки грузов, ниже представлено описание разрабатываемых проектов.

- «Амазон». Сервис доставки заказов «Prime Air» (См. Рис. 1): предполагается, что покупатель делает онлайн заказ и указывает «Prime Air», как способ доставки. В логистическом центре компании товар, выбранный покупателем, загружается на подвесную систему БПЛА. Затем ЛА летит по адресу, приземляется, производит выгрузку товара и улетает. После этого клиент забирает с земли упаковку с товаром.

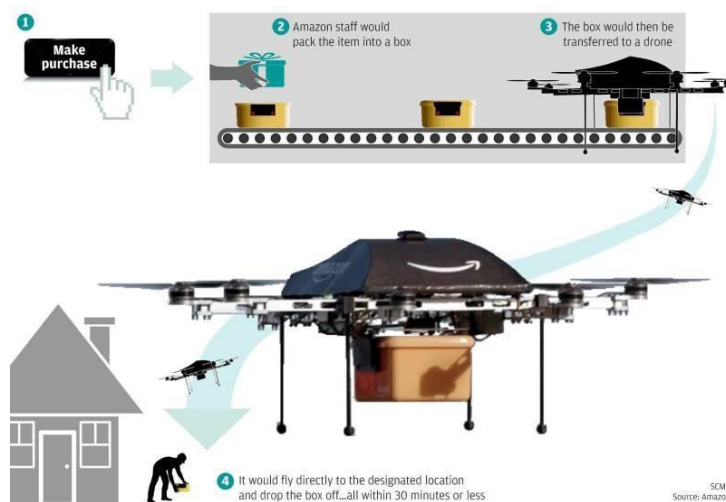


Рисунок 1 – Сервис доставки заказов

- Google. Проект «Project Wings-Wings», направленный на разработку БПЛА и автономной базовой станции (См. Рис. 2). В проекте продемонстрировано несколько типов ЛА с разными аэродинамическими схемами. Один из проектов БПЛА был построен по схеме летающего крыла с вертикальным взлетом и посадкой. При нахождении на земле БПЛА находился в вертикальном положении «сидел на хвосте». После взлета аппарат принимает горизонтальное положение и летит как летающее крыло.



Рисунок 2 – БПЛА для доставки посылок

- **DHL Проект «Express»** предполагает использование БПЛА для доставки посылок. БПЛА доставляет грузы весом до 5 килограмм, совершая взлет и посадку на локальные базовые станции, специально разработанные для автономной погрузки и выгрузки. Базовая станция (См. Рис.3) подключена к автоматическим процессам сортировки, сканирования и хранения экспресс – почты, а также имеют такие функции, как распознавание лиц и сканирование удостоверений личности. Этот комплекс уже эксплуатируется и доставляет грузы на расстоянии до 8 км. от сервисного центра DHL. Для преодоления 8 километров БПЛА затратил примерно 8 минут, так как тоже расстояние автомобиль преодолел за 40 минут.



Рисунок 3 – Базовая станция и БПЛА для доставки посылок

В 2016 году компания «Zip line» (Калифорния, США) приступила к доставке донорской крови и медикаментов с помощью БПЛА. Процесс доставки устроен следующим образом – врач отправляет заявку по SMS в специальный логистический центр. После получения заявки работники центра загружают припасы в БПЛА и запускают его. В проекте используется ЛА самолетного типа, взлет осуществляется с помощью катапульты. Добравшись до места назначения, беспилотник сбрасывает посылку с грузом на парашюте и улетает обратно в логистический центр. Сотрудник клиники, заказавшей поставку, подбирает посылку с земли. По возвращении БПЛА приземляется на специальный аэрофинишер.

Один логистический центр способен обслуживать клиники в радиусе 70 км. Использование катапульты и аэрофинишера освобождает проект от необходимости обустройства взлетно-посадочной полосы и использования колес на БПЛА для посадки (См. Рис. 4).



Рисунок 4 – Доставка медикаментов и образцов крови

В 2017 почтовый гигант «United Parcel Service, Inc. «UPS» (Атланта, США) объявил о полевых испытаниях почтового фургона и по совместительству с аэродромом для БПЛА (См. Рис. 5). Фургон (базовые модели «Matternet» и «Mercedes-Benz») с посылками подъезжает к поселку, а затем БПЛА разносят посылки по домам. Считается, что подобный подход может ускорить обслуживание клиентов и облегчить труд водителя фургона.



Рисунок 5 – Почтомобиль фирмы «UPS»

БПЛА «БАС-200» выполнил для «Почты России» демонстрационные полеты при низких температурах в районе Салехарда Ямало-Ненецкого автономного округа. Полеты беспилотника вертолетного типа БАС-200 (См. Рис. 6) были организованы в рамках проекта «Аэробеспилотная доставка грузов», запущенного «Почтой России». Пилотную серию перевозок выполнил «Национальный центр вертолетостроения им. М.Л. Миля и Н.И. Камова» холдинга «Вертолеты России».



Рисунок 6 – БПЛА «БАС-200»

Тестовые полеты «БАС-200» на Ямале стали первым в России успешным опытом грузоперевозки тяжелыми БПЛА вертолетного типа в условиях Крайнего Севера. «БАС-200» был внедрен в работу Почты России и обеспечивает авиаперевозку почтовых отправок за Полярным кругом - через реку Обь из Салехарда в поселок Лабытнанги, где выполняет посадку в периферийной точке.

Полеты проходят в условиях - 30С⁰ мороза, а масса полезной нагрузки составляет до 10 килограммов. Этот вес, для БПЛА не предел. «Вертолеты России» продолжают совершенствовать «БАС-200» и расширяют его эксплуатационные возможности.

Данный проект реализуется в рамках исполнения Постановления Правительства Российской Федерации по организации полетов БПЛА в Ямало-Ненецком автономном округе. Комплекс БАС-200 для организации грузоперевозок на беспилотных воздушных судах вертолетного типа привлекла компания «Аэромакс».

В сложной природно-климатической и навигационной обстановке, несмотря на экстремальные условия, ограниченную видимость и низкие температуры, «БАС-200» доказал высокую работоспособность всех систем. Полеты проходят с высокой интенсивностью - до 7 рейсов в день. При этом беспилотная авиационная система продемонстрировала высокую эффективность. Межполетная подготовка занимала не более 20 минут и практически не превышала время, необходимое для загрузки почтовых отправок. Серия успешных полетов высокой эффективности, выполненных в полярных условиях, - без преувеличения, прорыв в беспилотной отрасли, подтвердивший перспективность применения БАС-200 и подобных машин для доставки грузов на труднодоступные территории.

Этот БПЛА был хорошо представлен на Международной выставке вертолетной индустрии «HeliRussia-2022». Тогда же стало известно, что беспилотная авиационная система вертолетного типа «БАС-200» может применяться для выполнения широкого спектра авиационных работ: мониторинга местности, доставки грузов, поисково-спасательных и сельскохозяйственных работ. Максимальная взлетная масса БПЛА - 200 килограмм. Он может развивать скорость до 160 км/ч и нести коммерческую нагрузку массой до 50 килограмм. При этом «БАС-200» способен выполнять полеты продолжительностью до 4 часов на высотах до 3900 метров.

Заключение. Исходя из рассмотренной нами проблемы мы можем констатировать следующее, использование БПЛА позволяет сделать обоснованный выбор аппарата для достижения конкретных целей (в нашем случае – это доставка грузов). Дальнейшие исследования в этой области могут привести к разработке новых моделей, соответствующих всем требованиям пользователей, например к снижению веса и увеличению дальности полета без потери прочности конструкции. На основе представленных в статье данных можно заключить, что развитие технологии БПЛА не только перспективным направлением для науки и техники, а прежде всего – основой ускоренного развития народно-хозяйственного и оборонного комплекса России.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Воздушный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 19.03.1997 № 60-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Постановления. О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 25 мая 2019 г. № 658: Постановление правительства РФ: Об утверждении Правил учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации от 19.03.2022 № 415 // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 г. № 138 (ред. от 21.06.2023) // СПС «CONSULTANT.ru».
4. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации (с изменениями на 21 июня 2023 года) // СПС «CONSULTANT.ru».

5. Викулов О.В. Перспективные беспилотные летательные аппараты вертолетного типа отечественного производства [Электронный ресурс] / О.В. Викулов // Инноватика и экспертиза. – 2023. - Выпуск 1 (35). – С. 70-81. – URL: <https://www.inno-exp.ru/archive/35/70-82.pdf> (дата обращения: 19.01.2025).
6. Доставка беспилотниками грузов [Электронный ресурс] // RoboTrends. – URL: <http://robotrends.ru/robopedia/dostavka-bespilotnikami-gruzov> (дата обращения: 19.01.2025).
7. Доставка грузов с помощью дронов [Электронный ресурс] // MyKvadrocopter. – URL: <https://mykvadrocopter.ru/dostavka-dronami/> (дата обращения: 19.01.2025).
8. Костин А.С., Еленин Д.В. Методы доставки грузов при помощи беспилотных летательных аппаратов. [Электронный ресурс] / А.С. Костин, Д.В. Еленин // Системный анализ и логистика. 2019. - №1(23). – С. 55-64. – URL: http://www.salogistics.ru/magazine/23/9_kostin_55-64.pdf (дата обращения: 19.01.2025).
9. Молоденков С.А. Анализ современных беспилотных летательных аппаратов. [Электронный ресурс] / С.А. Молоденков, М.С. Пашкин // Современные научные исследования и инновации: Электронный научно-практический журнал. – 2023. - № 9. – URL: <https://web.snauka.ru/archive> (дата обращения: 19.01.2025).
10. Транспорт в деталях: беспилотные технологии в воздухе. [Электронный ресурс]. – URL: <https://aviation21.ru/transport-v-detalyah-bespilotnye-texnologii-v-vozduxe> (дата обращения: 19.01.2025).

УДК 004.421

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НАПИСАНИЯ СЦЕНАРИЕВ

Кашаев А.М., Истратова Е.Е.
ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск

Аннотация: В статье представлены результаты разработки информационной системы для автоматизации написания сценариев. Программа представляет собой веб-ориентированный визуальный редактор для автоматизации создания интерактивных сценариев на языке «RenPy» с использованием блок-схем, обеспечивающий двустороннее преобразование между визуальным и текстовым представлениями. Данная система может применяться для разработки интерактивных учебных материалов, для создания тренинговых симуляций и сценариев презентаций, а также при проектировании пользовательских руководств с нелинейной структурой.

Ключевые слова: веб-приложение, визуальный редактор, древовидные структуры, интерактивные сценарии, информационная система, «RenPy».

Введение. Интерактивные сценарии, представляющие собой нелинейные повествовательные структуры с возможностью выбора пути развития сюжета, находят широкое применение в образовательных материалах, интерактивной литературе, обучающих симуляторах и презентационных системах. Эффективное создание таких сценариев требует не только литературных навыков, но и понимания технических аспектов реализации разветвленных повествований. Язык «RenPy», разработанный специально для создания интерактивных сценариев, предоставляет необходимые инструменты, однако традиционный текстовый подход к написанию интерактивного сюжета имеет ряд существенных ограничений, связанных с визуализацией общей структуры и управлением сложными ветвлениями [2,3].

В настоящее время разработка интерактивных сценариев на языке «RenPy» происходит в текстовых редакторах, что затрудняет восприятие структуры сценария и делает процесс создания сложных нелинейных повествований трудоемким и подверженным ошибкам. Существующие специализированные инструменты для создания интерактивных повествований не предоставляют возможности двустороннего редактирования и коллаборативной работы. Это создает потребность в разработке специализированного решения, объединяющего визуальный подход к проектированию сценариев с нативной поддержкой языка «RenPy» и возможностями совместной работы [2].

Целью работы является разработка информационной системы для автоматизации написания интерактивных сценариев. Данный программный продукт представляет собой веб-ориентированный визуальный редактор с поддержкой коллаборативной работы, обеспечивающий двустороннее преобразование между визуальным и текстовым представлениями сценариев на языке «RenPy».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: разработка парсера языка «RenPy» для преобразования текстовых скриптов в структурированное представление; проектирование эффективной древовидной структуры данных для представления интерактивных сценариев; реализация механизма обратного преобразования из визуального представления в текстовый формат; создание интуитивно понятного веб-интерфейса для визуального проектирования; разработка системы коллаборативного редактирования с синхронизацией в реальном времени.

Методологическая основа работы – это комбинация методов синтаксического анализа для обработки текстовых сценариев, асинхронного программирования для обеспечения эффективной обработки данных и современных подходов к разработке веб-приложений с реактивным интерфейсом. В качестве ключевого метода синтаксического анализа выбран рекурсивный спуск, позволяющий эффективно обрабатывать вложенные структуры произвольной глубины. Для обеспечения многопользовательского взаимодействия в реальном времени используются протоколы «WebSocket» с применением алгоритмов разрешения конфликтов при одновременном редактировании.

Рассмотрение вопроса. Интерактивные сценарии представляют собой особый вид повествовательных структур, в которых развитие сюжета определяется не только автором, но и взаимодействием с пользователем. В отличие от линейных повествований, где последовательность событий фиксирована, интерактивные сценарии характеризуются наличием точек ветвления, позволяющих пользователю влиять на развитие сюжета посредством выбора различных вариантов действий. Данный формат повествования находит широкое применение в образовательных материалах, интерактивной литературе, обучающих симуляторах и презентационных системах.

Ключевая особенность интерактивных сценариев заключается в их нелинейной структуре, которая может быть представлена в виде ориентированного графа, где узлы соответствуют сценам или событиям, а рёбра – возможным переходам между ними. Сложность разработки таких сценариев заключается в необходимости поддержания целостности повествования при множестве возможных путей развития сюжета, что требует от авторов тщательного планирования и организации сценарной структуры.

Современные интерактивные сценарии могут включать в себя различные медиа-элементы: текст, изображения, аудио, видео, а также программные компоненты, расширяющие функциональность и возможности взаимодействия. Это делает процесс их создания междисциплинарным, требующим сочетания навыков сценаристики, программирования и дизайна интерфейсов.

«RenPy» представляет собой специализированный фреймворк и язык программирования, разработанный для создания интерактивных сценариев с разветвленной структурой. Он является надстройкой над языком «Python», сохраняя его гибкость и выразительность, но добавляя специфические конструкции для описания диалогов, переходов между сценами и ветвлений сюжета. Язык «RenPy» поддерживает все основные конструкции языка «Python», что позволяет реализовывать сложную логику, хранение состояний, работу с переменными и функциями. Это делает его мощным инструментом для создания интерактивных сценариев различной сложности, от простых линейных повествований до сложных нелинейных структур с многочисленными ветвлениями и условиями.

В традиционном подходе процесс разработки интерактивных сценариев представляет собой многоэтапную процедуру, сочетающую элементы литературного творчества и программирования. На начальном этапе автор формирует общую концепцию сценария, определяет основные сюжетные линии и точки ветвления. Данный этап часто сопровождается созданием схематических представлений сценария в виде графа или блок-схемы, отражающих возможные пути развития повествования.

После формирования концепции следует этап непосредственного написания сценария с использованием специализированного языка, такого как «RenPy». На этом этапе автор реализует диалоги, описания сцен, логику переходов между сценами и условия ветвлений. При работе с языком «RenPy» это предполагает написание текстовых скриптов в соответствии с синтаксическими правилами языка, что требует от автора не только литературных навыков, но и базовых знаний программирования.

Существенная сложность при разработке – это необходимость поддержания целостности повествования при множестве возможных путей его развития. Автор должен учитывать все потенциальные комбинации выборов пользователя и обеспечивать логическую согласованность сюжета для каждого из возможных путей. С ростом числа ветвлений сложность подобной задачи возрастает экспоненциально, что делает процесс разработки трудоемким и подверженным ошибкам. Традиционный подход к написанию интерактивных сценариев имеет ряд существенных ограничений. Прежде всего, это сложность визуализации структуры сценария самостоятельно, особенно при наличии множества ветвлений и условных переходов. Работа с текстовым представлением затрудняет восприятие ситуации и может приводить к ошибкам в логике ветвлений. Кроме того, отсутствие специализированных инструментов для визуального проектирования затрудняет коллективную работу над сценарием и снижает эффективность процесса разработки. Эти ограничения создают предпосылки для разработки специализированных инструментов, позволяющих визуализировать структуру интерактивных сценариев и упростить процесс их создания путем использования графических интерфейсов и коллаборативных технологий.

Традиционный подход к созданию интерактивных сценариев на языке «RenPy» сопряжен с рядом существенных проблем, снижающих эффективность процесса разработки и повышающих вероятность возникновения ошибок. Одна из ключевых проблем создания интерактивных сценариев традиционными методами заключается в сложности визуализации общей структуры сценария при работе с текстовым представлением. С ростом количества сцен, ветвлений и условных переходов становится всё труднее отслеживать взаимосвязи между различными частями сценария, что может приводить к нарушению логической целостности повествования. Авторам часто приходится создавать дополнительные схемы и диаграммы вручную, чтобы поддерживать понимание общей структуры, что увеличивает временные затраты и вносит риск рассинхронизации между схемами и реальным кодом.

Другой существенной проблемой является сложность коллективной работы над сценарием. Традиционные системы контроля версий, такие как «Git», хотя и позволяют организовать совместную работу над текстовыми файлами, всё же не предоставляют удобных механизмов для слияния изменений в сложных ветвящихся структурах и визуализации вносимых различными авторами изменений. Это особенно критично при работе над масштабными проектами, требующими участия нескольких сценаристов и программистов.

Не менее важная проблема – это высокий порог вхождения для авторов, не имеющих технического образования. Язык «RenPy», несмотря на наличие упрощенного синтаксиса для описания диалогов и сцен, всё же требует понимания базовых принципов программирования, что создает барьер для творческих специалистов, не имеющих соответствующей подготовки.

Таким образом, текстовый подход затрудняет отладку и тестирование сценариев особенно при наличии сложной логики ветвлений. Авторам приходится вручную проверять каждый возможный путь развития сюжета, что с ростом количества ответвлений становится труднореализуемой задачей.

Современные тенденции в разработке программного обеспечения демонстрируют постепенный переход от текстового программирования к визуальному проектированию, это заметно особенно в областях с выраженной структурной составляющей. В контексте разработки интерактивных сценариев визуальный подход имеет особую ценность, поскольку

сценарии по своей природе представляют собой графоподобные структуры, которые гораздо эффективнее воспринимаются в визуальной форме, чем в текстовой.

Коллаборативные инструменты, обеспечивающие возможность одновременной работы нескольких авторов над одним сценарием, становятся всё более востребованными в современных условиях распределенной разработки. Они не только повышают эффективность работы команды, но и способствуют обмену идеями, что особенно важно в творческом процессе создания интерактивных повествований.

Веб-ориентированные решения предоставляют дополнительные преимущества в виде доступности с любого устройства без необходимости установки дополнительного программного обеспечения, возможности централизованного хранения и управления проектами, а также упрощения процессов обновления и развертывания.

Таким образом, разработка специализированного визуального редактора для создания интерактивных сценариев на языке «RenPy», поддерживающего коллаборативную работу и реализованного в виде веб-приложения, представляется актуальной и востребованной задачей, решение которой способно существенно повысить эффективность процесса создания интерактивных сценариев и снизить порог вхождения для авторов без технического образования.

На основе анализа предметной области и существующих решений сформулированы следующие функциональные требования к разрабатываемой системе:

- *аутентификация и авторизация пользователей с разграничением прав доступа к проектам и сценариям;*
- *визуальное представление структуры сценария в виде интерактивного графа;*
- *возможность тестирования сценариев непосредственно в интерфейсе редактора с эмуляцией различных путей прохождения;*
- *коллаборативное редактирование с отображением действий других пользователей в реальном времени и разрешением конфликтов;*
- *парсинг существующих RenPy-скриптов с корректным распознаванием всех структурных элементов: меток, диалогов, условных операторов, меню выбора и действий;*
- *редактирование содержимого узлов с поддержкой основных элементов RenPy-синтаксиса и подсветкой синтаксиса;*
- *создание новых узлов различных типов (метки, действия, условия, меню выбора) с автоматическим установлением связей между ними;*
- *экспорт готовых сценариев в формат «RenPy» для интеграции с движком.*

Учитывая особенности предметной области и технологические ограничения, в системе приняты следующие ограничения:

- визуальное представление может иметь ограничения при отображении особенно сложных сценариев с многочисленными вложенными ветвлениями;
- при коллаборативном редактировании возможны конфликты при одновременном изменении одного и того же элемента разными пользователями;
- система ориентирована на работу с языком «RenPy» версии 8.x и может не поддерживать более ранние или более поздние версии.

Отличительными особенностями разработанной системы являются: интегрированный синтаксический анализатор, преобразующий программный код в древовидную структуру; механизм коллаборативного редактирования с синхронизацией изменений в реальном времени; интуитивно понятный интерфейс для управления сложными ветвлениями сценария через визуальное проектирование.

Заключение. В результате выполнения работы была создана информационная система, позволяющая существенно упростить процесс разработки интерактивных сценариев на языке «RenPy» за счет визуализации структуры сценария и интуитивно понятного интерфейса для работы с ветвлениями. Разработанный синтаксический анализатор

обеспечивает корректное преобразование между текстовым и визуальным представлениями с сохранением всех структурных элементов. Система коллаборативного редактирования позволяет нескольким пользователям одновременно работать над одним сценарием с автоматической синхронизацией изменений.

Практическая значимость заключается в увеличении производительности при реализации интерактивных сценариев для образовательных, развлекательных и презентационных целей. Система позволяет не только снизить порог вхождения для авторов, но также обеспечивает их стабильными инструментами для работы. Архитектура системы обеспечивает возможность дальнейшего расширения функциональности и интеграции с другими инструментами разработки.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Козлов С.В. О LL(1)-грамматиках, алгоритмах на них и методах их анализа в программировании / С.В. Козлов, А.В. Светлаков // International Journal of Open Information Technologies. – 2022. – № 3. – С. 30-38.
2. Куставинова Д.А. Разработка интерактивного учебника на базе RenPy / Д.А. Куставинова // Коммуникационные технологии: социально-экономические и информационные аспекты: материалы Всерос. молодеж. науч.-практ. конф. (Иркутск, 10–20 апр. 2021 г.). – Иркутск: ЦентрНаучСервис, 2021. – С. 29-31.
3. Филиппов Д.Ю. Проблема синтаксического анализа текстов на внешних предметно-ориентированных языках / Д.Ю. Филиппов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 7-1 (7). – С. 69-70.

УДК 621.396.218

ЛИКВИДАЦИЯ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА В УДАЛЕННОМ МАЛОНАСЕЛЕННОМ ПУНКТЕ НАНАЙСКОГО РАЙОНА

Козярская Э.С., Колодезная Г.В.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: Устранение цифрового неравенства – одно из основных направлений развития инфокоммуникационных сетей Хабаровского края. В статье рассмотрены варианты развертывания сети сотовой связи стандартов 2G, 4G для различных частотных диапазонов в с. Верхняя Манома. Произведён анализ зоны покрытия, выбран наиболее эффективный диапазон частот. С учетом требований импортозамещения, предлагается использовать оборудование российского производителя компании «Булат».

Ключевые слова: базовая станция связи (БСС), диапазон, радиопокрытие, сотовая связь, трафик, устранение цифрового неравенства, частота, GSM, LTE.

Активное внедрение цифровых сервисов, таких как Госуслуги, онлайн банки, онлайн покупка билетов на любые виды транспорта и т.п., приводит к необходимости сделать их доступными для всего населения Российской Федерации. Особенно остро стоит проблема в предоставлении данных услуг жителям удаленных и малонаселенных сел и деревень. На территории Хабаровского края с 2021 года реализуется федеральный проект «Устранение цифрового неравенства 2.0» (УЦН 2.0), в планах развития - создание ПАО «Ростелеком» сетей мобильной связи стандарта 4G (LTE) в населенных пунктах с численностью населения от 100 до 500 человек.

В связи с этим на территории края были запущены проекты «Хабаровский край на связи» и «Цифровое равенство». [1].

Рассмотрим перспективы организации сетей мобильной связи в Нанайском районе Хабаровского края для сельского поселения Верхняя Манома. Данное поселение занимает участок площадью 8,96 км², с границами на левом берегу р. Манома. Дорога к селу идёт на юг от автотрассы Лидога-Ванино. Расстояние до села Лидога около 40 км. Население с. Верхняя Манома на 2021 год составляло 126 человек.

Для обеспечения эффективной зоны покрытия необходимо определится со стандартом сотовой связи и



Рисунок 1 – Село Верхняя Манома

диапазоном используемых частот. В качестве стандартов предлагается использовать стандарт GSM, для передачи голосового трафика, и стандарт LTE для передачи данных и выхода в интернет. Необходимость проектирования двух стандартов заключается в особенностях передачи голосового трафика через сети 4G, что требует от абонентских устройств поддержки стандарта VoIP (голос через IP протоколы).

Анализ радиопокрытия начинается с вычисления энергетического бюджета, или максимально допустимых потерь на линии (МДП).[2]

МДП рассчитывается как разность между эквивалентной изотропной излучаемой мощностью (ЭИИМ) передатчика и минимально необходимой мощностью сигнала на входе приемника сопряженной стороны, при которой с учетом всех потерь в канале связи обеспечивается нормальная демодуляция сигнала в приемнике.

Рассмотрим бюджет радиолинии для трех диапазонов частот, используемых сотовыми операторами (900 МГц, 1800 МГц, 2600 МГц). Диапазоны 900МГц и 1800МГц используются для организации стандарта GSM, а 1800МГц и 2600МГц для LTE.

Бюджет канала рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{сум}} = P_{\text{ЭИИМ}} - S_{\text{прм}} + G_{\text{прм}} - L_{\text{прм}} - M_{\text{помех}} - M_{\text{проник}} + G_{\text{хэнд}},$$

где РЭИИМ - эквивалентная изотропная излучаемая мощность передатчика (принимается равной выходной мощности передатчика), для БС РЭИИМ = 27 дБм, для МС РЭИИМ = 23 дБм;

Спрм – чувствительность приемника, для БС Спрм = -113 дБм, для МС Спрм = -104 дБм;

Гпрм – коэффициент усиления антенны приемника, для БС Гпрм = 16 дБ, для МС Гпрм= 0дБ;

Лпрм – потери в фидерном тракте приемника, для БС Лпрм = 0,5дБ, для МС Лпрм = 0дБ;

Мпомех – запас на внутрисистемные помехи, Мпомех = 10 дБ;

Мпроник – запас на проникновение радиосигнала в помещение,

Мпроник = 8 дБ (2600МГц), 8дБ (1800МГц), 5дБ (900МГц);

Гхэнд – выигрыш от мягкого хэндовера, Гхэнд = 2,5дБ.

Нисходящий канал (Downlink) 900 МГц:

$$L_{\text{сум}} = 27 - (-104) - 10 - 5 + 2,5 = 118,5 \text{ дБ},$$

Нисходящий канал (Downlink) 1800 МГц:

$$L_{\text{сум}} = 27 - (-104) - 10 - 8 + 2,5 = 115,5 \text{ дБ},$$

Нисходящий канал (Downlink) 2600 МГц:

$$L_{\text{сум}} = 27 - (-104) - 10 - 8 + 2,5 = 115,5 \text{ дБ}.$$

Полученные значения подставим в формулы для расчета радиуса и определим зону покрытия для трех диапазонов частот. Для расчета потерь в полосе частот относящихся к Band 3 используется модель COST 231 Хата, которая позволяет получать достаточно точные значения медианных потерь на трассах наземной подвижной связи [2].

Данные для расчёта радиуса действия базовой станции связи (БСС):

- частота сигнала: Downlink (См. Табл.1)

- высота БССи hБС = 30, 50, 70 м.;

- высота мобильной станции hАС = 1,7 м.

Таблица 1 - Результаты расчетов

Стандарт связи	Диапазон частот, МГц	Бюджет радиолокации, дБ	Высота БС, м	Радиус зоны покрытия, км.	Расчетная площадь зоны покрытия, км ²	Число БСС
GSM 900	890-915 935-960	- 118,5	30	3,86	38,71	1
			50	5,04	66	1

			70	6,09	96,36	1
GSM 1800	1710-1785 1805-1880	- 115,5	30	1,54	6,16	2
			50	1,93	9,68	1
			70	2,27	13,39	1
			70	2,27	13,39	1
LTE 800	839-847 798-806	- 118,5	30	3,86	38,71	1
			50	5,04	66	1
			70	6,09	96,36	1
LTE 1800	1710-1785 1805-1880	- 115,5	30	1,54	6,16	2
			50	1,93	9,68	1
			70	2,27	13,39	1
LTE 2600	2540-2550 2660-2670	- 115,5	30	1,26	4,13	3
			50	1,57	6,4	2
			70	1,84	8,79	2

Расчёт радиуса действия базовой станции целесообразно производить для наихудших условий, то есть для максимальных значений выделенного частотного диапазона:

В сельской местности:

$$PL = 9,56 + 53,73 \cdot \lg f - 13,82 \cdot \lg h_{BC} - (1,1 \lg f - 0,7) h_{MC} - 4,78 (\lg f)^2 + (44,9 - 6,55 \cdot \lg h_{BC}) \cdot \lg R.$$

Для полосы частот относящихся к Band 8 используется модель Окамура–Хата для сельской местности:

$$PL_{CM} = 27,81 + 46,05 \lg f - 13,82 \lg h_{BC} - (1,1 \cdot \lg f - 0,7) \cdot h_{AC} + (44,9 - 6,55 \lg h_{BC}) \lg R - 4,78 (\lg f)^2.$$

Расчет площади покрытия БСС производится по формуле: $S_{BC} = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot R^2$, где R – радиус покрытия базовой станции, км. Результаты расчета сведены вышеприведённой таблице 1.

Таким образом, анализируя данные полученные в таблице оптимальным вариантом при проектировании сети мобильной связи, будет использование диапазона 1800МГц и высоты подвеса АФУ 50м. При таком варианте обеспечивается полное покрытие населенного пункта одной БСС. Оборудование БСС будет размещено на мачте.

В качестве оборудования сети сотовой связи предлагается использовать БСС «Булат» BS-1800HWSW. Выбранная БСС предназначена для применения в сетях связи общего пользования в составе системы БСС стандарта LTE-Advanced в режиме дуплекса FDD (LTE Band 3), а также в сети подвижной радиосвязи LTE в диапазоне частот 1800МГц.

Ключевые особенности БСС «Булат» [3]:

- архитектура 4T4R;
- высокая выходная мощность радиомодулей (до 40Вт на каждый из 4-х передатчиков);
- гибкое и емкостное решение;
- имеет статус телекоммуникационного оборудования российского происхождения;
- наиболее востребованный диапазон в РФ;
- поддержка двух технологий (2G\4G);
- поддержка диапазона В3 (1800 МГц);
- поддержка Интернета вещей (Nb-IoT).

Построение зоны покрытия в приближении для выбранного частотного диапазона и рассмотренного оборудования произведено в программе RadioMobile. Зона покрытия приведена на рисунке 2.

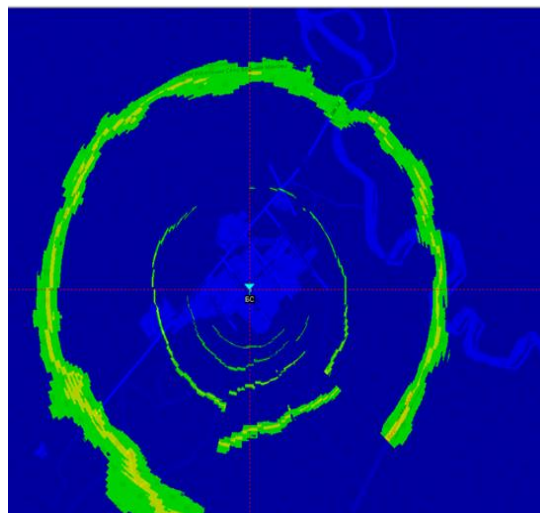
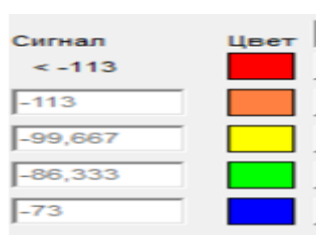


Рисунок 2 – Зона покрытия

Программно-аппаратный комплекс базовой станции мобильных сетей связи стандарта LTE включает в себя два основных блока: блок радиочастотный RRU3900-B3 и блок обработки сигналов BBU3801, которые связаны между собой посредством интерфейса CPRI.

В связи с удаленностью села Верхняя Манома в качестве транспортной сети, для подключения БСС к «Центру коммутации мобильной связи», предлагается использовать спутниковую связь, что потребует размещения спутниковой антенны и приемо-передающего оборудования.

Таким образом, произведя расчеты и выбрав оборудование российского производителя, можно построить сеть сотовой связи в удаленном, малонаселенном пункте, что даст возможность его жителям получить в полной мере доступ к современным цифровым сервисам и услугам.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Куда и как приходит Интернет в Хабаровском крае. [Электронный ресурс]. – URL: <https://obozdv.ru/news/1155> (дата обращения: 10.03.2025).
2. Колодезная Г.В. Проектирование сетей LTE. Методические указания к курсовой работе / Г.В. Колодезная. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2025. – 25 с.
3. Техническое описание оборудования «БУЛАТ» BS-1800HWSW. [Электронный ресурс]. – URL: https://opk-bulat.ru/catalog/bazovye_stantsii/bs_1800hws/?ysclid=m8dv99f2c7506427036 (дата обращения 10.03.2025).

УДК 004.032.26

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Колбаско В.Д., Кучина О.П.

«ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье показано, как математические методы лежат в основе построения нейросетей и искусственного интеллекта (ИИ), и чем принципы их работы отличаются от функционирования биологического мозга. Анализируются границы математического моделирования мышления, и делается вывод о том, почему технологической имитации недостаточно для появления сознания.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), многомерные пространства, мышление, нейросети, оптимизация, сознание.

Введение. Современные информационные технологии все чаще стали применять термины «искусственный интеллект (ИИ)» и «нейронные сети». ИИ – это более общее понятие, которое охватывает все системы и методы, позволяющие компьютерным машинам имитировать человеческие способности, такие как восприятие, рассуждение, обучение и решение проблем. ИИ может включать в себя различные подходы и технологии, в том числе

машинное обучение и нейронные сети, но также и множество других методов, не связанных напрямую с обучением на данных. ИИ умеет распознавать изображения, создавать тексты, управлять техническими устройствами и решать творческие задачи. Однако на фоне этих успехов всё чаще возникает философский и технический вопрос: *«Может ли ИИ обладать сознанием, а значит быть живым в том смысле, в каком мы это понимаем по отношению к человеку?»*

Рассмотрение вопроса. Нейросети – это подкатегория машинного обучения, которая является подмножеством ИИ. Это сеть искусственных нейронов, обрабатывающих информацию и выполняющих вычисления. Нейросети отвечают за решение определённых задач, таких как генерация текста или изображений, поиск информации или анализ данных. Нейросетевые технологии стали настолько развиты, что в некоторых прикладных задачах по точности и скорости они превосходят человека.

Чтобы объяснить устройство базовой нейронной сети, целесообразно обратиться к конкретному примеру. Одной из классических задач, с которой успешно справляется искусственный интеллект, является распознавание рукописных цифр. В этой задаче нейросеть получает на вход изображение, например, цифру «8», представленное в виде 28×28 пикселей. Такое изображение можно разложить в линейный массив из 784 чисел, каждое из которых отражает яркость соответствующего пикселя (от 0 – чёрный до 255 – белый, либо от 0 до 1, если данные нормализованы).

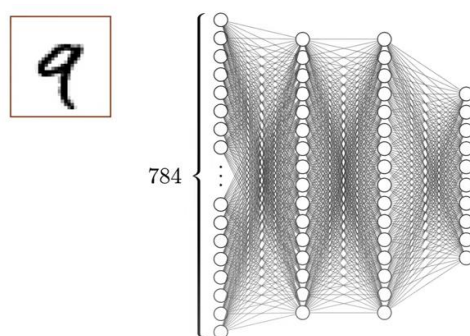


Рисунок 1 – Простейшая нейронная сеть, получаемая на входе 784 пикселя из числа

Каждое из этих 784 значений поступает на вход нейросети и обрабатывается специальными параметрами, которые называются весами. Вес – это число, с которым сеть умножает каждый вход. Он показывает, насколько важен данный пиксель для распознавания. Если пиксель действительно играет значимую роль, например, на нём проходит линия цифры, его вес может со временем стать большим. Если он почти всегда пустой в виде фона, сеть в процессе обучения может почти обнулить его влияние. Нейрон сети рассчитывает взвешенную сумму всех входов

$$S = x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + \dots + x_{784} \cdot w_{784} + b,$$

где x_i – значение i -го пикселя, w_i – соответствующий ему вес, b – добавочный параметр, называемый смещением (bias).

Затем эта сумма подаётся на функцию активации, например, сигмоиду, которая решает, должен ли нейрон сработать или нет. Результатом является выходное значение нейрона, которое поступает дальше по сети. Важно отметить, что каждый нейрон имеет свой собственный набор весов.

Таким образом, если в скрытом слое 128 нейронов, то сеть содержит $784 \times 128 = 100352$ весов только между входом и первым слоем. В более глубоких сетях таких

параметров миллионы и даже миллиарды. Все эти значения есть то, что нейросеть должна настроить в процессе обучения.

Обучение нейросети происходит на размеченных данных, где каждому изображению сопоставлен правильный ответ. Алгоритм начинается с того, что все веса и смещения инициализируются случайными числами. На этом этапе сеть ещё ничего не умеет, её предсказания практически случайны. С каждым новым примером сеть делает предсказание, сравнивает его с правильным ответом, рассчитывает ошибку, а затем корректирует веса так, чтобы эта ошибка уменьшилась. Этот процесс называется градиентным спуском.

Суть градиентного спуска в том, что он показывает, в какую сторону и насколько нужно изменить каждый вес, чтобы сеть стала ошибаться меньше. Он вычисляет градиенты функции ошибки, то есть производные по каждому весу и изменяет веса в направлении уменьшения ошибки. После многократного повторения этой процедуры на тысячах и миллионах примеров нейросеть постепенно вырабатывает такой набор весов, при котором она способна правильно распознавать даже ранее не встречавшиеся изображения.

Значит, весь интеллект нейросети заключается в настройке чисел – весов и смещений, которые управляют тем, как она реагирует на различные входные данные. В отличие от человека, который учится через осмысление, ассоциации, образы и интуицию, нейросеть обучается исключительно через оптимизацию чисел. Она не понимает, что такое цифра 8, не знает её форму или значение, а просто учится находить числовые закономерности между входными изображениями и правильными ответами.

В основе любой нейросети лежат арифметические операции – сложение, умножение, применение функций. Каждый нейрон представляет собой просто формулу, которая принимает числа на входе и выдаёт новое число на выходе. Когда таких нейронов становится много, и они организованы в слои, сеть начинает учиться в виде подстраивания своих параметров (веса), чтобы на выходе выдавать максимально правильные ответы.

Если сеть получает изображение цифры и выдаёт ответ «3», это выглядит как осознанный вывод. Но на самом деле сеть не поняла, что это тройка, она просто вычислила, что данное сочетание чисел на входе статистически ближе всего к метке «3», которую она видела во время обучения. То есть модель ничего не знает, она просто:

- выдаёт результат в виде ещё одного числа или набора чисел);
- обновляет свои параметры, чтобы в следующий раз ошибка была меньше;
- принимает вход в виде вектора чисел;
- пропускает его через цепочку формул с весами.

Следовательно, можно утверждать, что нейросеть имитирует мышление не потому, что думает, а потому что она хорошо предсказывает результат, используя закономерности из большого количества примеров.

ИИ работает не с мыслями или понятиями, а с числами. Всё, что он обрабатывает является наборами чисел, которые он представляет в виде точек в многомерном пространстве.

Например, в языковых моделях каждое слово превращается в вектор с набором чисел. Если два слова часто встречаются рядом, например, кот и мяукает, их векторы будут близки. Это позволяет модели находить синонимы или строить логичные предложения. Но важно понимать, что модель не знает, что кот – это животное, и что мяукает – это звук. Она просто научилась ставить рядом те слова, которые часто встречаются вместе. Она не осознаёт смысла текста. Внутри применяется только математика действий умножения, сложения, расстояния между точками. У модели нет целей, намерений, понимания, она реагирует на входные данные так, как её научили.

В отличие от ИИ, человеческий мозг есть не просто сеть нейронов, а сложная биологическая система, включающая взаимодействие нейрохимических, гормональных, когнитивных и эмоциональных процессов. Обучение человека осуществляется не через

повторение миллионов примеров, а через опыт, интуицию и обобщение. Мозг способен принимать решения в условиях неопределённости, интерпретировать абстракции, развивать сознание и самосознание. Биологическая нейросеть формируется и изменяется под влиянием личного опыта, мотивации и внешней среды, тогда как нейросеть ИИ действует строго в рамках численной модели. Даже самые продвинутые модели не обладают внутренним состоянием, не знают о своём существовании и не способны к самооценке.

Современные исследования стремятся сократить разрыв между машинным и биологическим мышлением. Создаются спайковые нейросети, в которых имитируется импульсный характер работы мозга. Разрабатываются нейроморфные процессоры, структура которых приближена к коре головного мозга. Изучаются подходы к обучению, основанные на биологических принципах, например, «правило Хебба». Тем не менее, все эти решения остаются на уровне технической имитации, а не внутреннего мышления. Они не обладают субъективностью, эмоциями и осмысленным восприятием. На текущем уровне технологий ИИ представляет собой функциональную, но не живую систему.

Заключение. Таким образом, несмотря на математическую эффективность нейронных сетей, высокая вычислительная мощность и способность к самообучению не дают ИИ признаков жизни. Он не обладает сознанием, самосознанием, волей или внутренним опытом. Он не чувствует, не понимает и не принимает решения исходя из мотивации. Всё, что он делает – это результат строго заданных алгоритмов, пусть и весьма сложных. Поэтому, несмотря на способность имитировать интеллектуальное поведение, искусственный интеллект остаётся инструментом, а не субъектом. Математика может описать и воспроизвести поведение, но она не способна породить мышление, как внутренний, осознанный процесс.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Душкин Р.В. Искусственный интеллект: Учебник / Р.В. Душкин. – Москва: ДМК Пресс, 2023. – 280 с.
2. Белда И. Мир математики. Т. 33: Разум, машины и математика. Искусственный интеллект и его задачи [пер. с исп.]. – Москва: Де Агостини, 2024. – 160 с.
3. Стивенс Д. Быть человеком! Навыки, которыми обладают только люди, а не искусственный интеллект, и как не потерять работу в ближайшем будущем [пер. с англ.]. – Москва: Библос, 2024. – 253 с.

УДК 391.26

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ КОМПЛЕКСОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Кузнецов В.А.¹, Потапов А.Н.²

¹ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

²ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос формирования методики организации технического обслуживания (ТО) комплексов радиотехнических средств (КРТС).

Ключевые слова: алгоритм, критерий, радиотехнические средства, техническое обслуживание (ТО), техническое состояние.

Реализация повышенных требований к готовности заставляет как на этапах проектирования и производства, так и на этапе эксплуатации комплексов радиотехнических средств (КРТС) применять практически все методы повышения готовности.

Существующие методы повышения готовности можно условно разделить следующим образом:

- методы, связанные с увеличением надежности типовых элементов за счет применения новых принципов конструкций, технологии изготовления и т.д.;
- методы защиты элементов от вредного действия разрушающих факторов;

- методы рационального проектирования схем устройств, выбора их характеристик, назначения режимов работы элементов;
- методы повышения готовности объектов введением резервирования;
- методы профилактики отказов, основанные на прогнозировании возможного времени наступления отказа и выполнении работ по его недопущению.

Из перечисленных методов повышения готовности, на этапе эксплуатации, возможно применение метода профилактики отказов при проведении технического обслуживания (ТО) в тех случаях, когда существует какая-либо возможность их прогнозирования.

Под прогнозированием понимается получение информации о техническом состоянии (ТС) изделия в настоящий момент времени, обработка этой информации, сравнение ее с ранее полученными данными и на этой основе определение интервала времени, до истечения которого отказ не возникнет с некоторой заданной вероятностью [4, с.323].

В общем случае предотвращение отказов на основе их прогнозирования может быть осуществлено по результатам измерения прогнозирующего параметра и статистической оценки вероятности выхода его за пределы допуска на интервале прогноза. В случае отсутствия такого прогнозирования возможно по статистической оценке вероятности безотказной работы объекта на определенном временном интервале.

Методика смешанного технического обслуживания комплексов радиотехнических средств беспилотных летательных аппаратов (ТО КРТС БПЛА) – это совокупность взаимосвязанных способов построения плана ТО (объема и периодичности профилактических работ, полученных в результате декомпозиции объекта по эксплуатационно-техническим характеристикам, алгоритмов прогнозирования объемов и периода проведения профилактических работ (ПР), апробации и оценки эффективности выполнения ТО с учетом технического состояния (ТС) объекта и ограничений на затраты [2, с.143].

В ходе разработки методики ТО КРТС осуществлялся поэтапный подход, который заключается в следующем. Выполняется структурный анализ – выделение функциональной системы из структуры объекта с проведением анализа ее структурной схемы, представленной на рисунке 1.

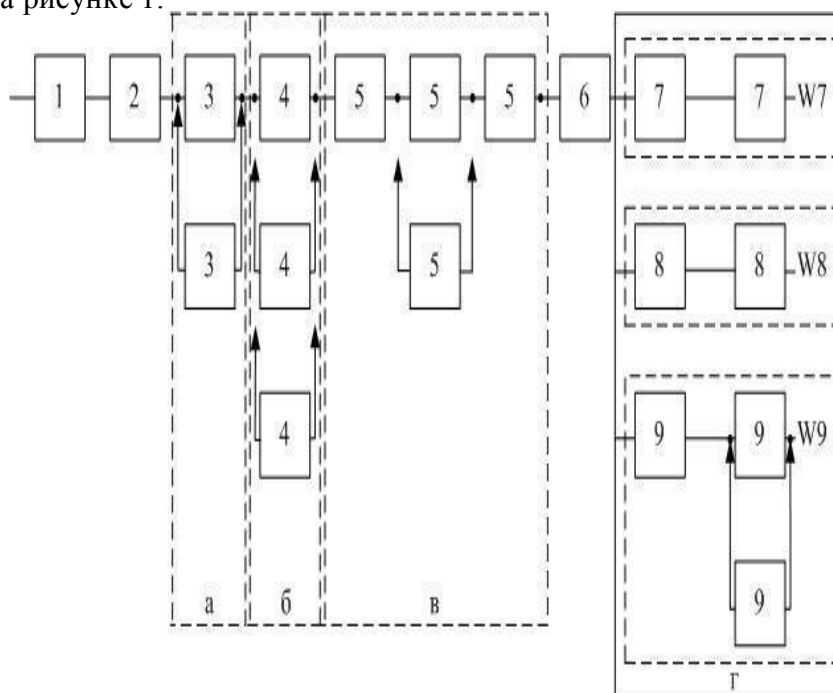


Рисунок 1 – Выделение функциональной системы из структуры объекта

На рисунке 1 приняты следующие обозначения: а – дублирование, б – резерв 2 : 1, в – резерв 1 : 3, г – группа с частичными отказами; 1,2,6 – последовательное соединение элементов (отказ элемента приводит к отказу системы); 3,4,5 – параллельное соединение элементов (отказ системы на-ступает при одновременном выходе из строя $m+1$ элементов, где m – число резервных элементов); 7-9 – объединение элементов в группу с частичными отказами, 10 (отказ приводит к снижению эффективности системы на величину W_i).

При анализе структурной схемы [1, с.120]:

1. Статистический анализ проводился на основе данных об отказах и неисправностях для получения необходимых характеристик при классификации изделий по методам ТО. В качестве приближенных методов расчета безотказности применялись покаскадный, поэлементный, по интенсивностям отказов и графический методы.

2. Анализ и выбор эксплуатационно-технических характеристик, их свойств, для окончательного принятия решения о выборе наиболее эффективного метода управления ТС. С помощью моделей управления техническим состоянием КРТС устанавливается взаимосвязь процессов технической эксплуатации и изменения ТС функциональной системы с целью оценки влияния функционального состояния конструктивных узлов на эффективность эксплуатации объекта.

3. Определение метода управления ТС для каждого из изделий входящих в функциональную систему.

4. Выбор критерия эффективности для методов управления ТС и формирование опорного плана проведения ПР, оптимального относительно имеющейся априорной информации об объекте и методе его ТО. Формирование опорного плана осуществляется с помощью специальных алгоритмов прогнозирования объема и периодичности ПР, проводимых при ТО [3, с.1].

5. Определение объема и периодичности ПР и формирование опорного плана проведения ТО. Проведение испытания сформированного опорного плана в течение заданного промежутка времени, оценка его эффективности и накопление информации для корректировки объема и периодичности ПР проводимых при ТО. После корректировки формируется новый план проведения ПР и проводится его испытание [4, с.10].

Далее процесс повторяется. Таким образом, предлагаемая методика смешанного ТО КРТС включает в себя контур управления и адаптации. Существенным элементом методики ТО КРТС являются алгоритмы прогнозирования периодичности и объема ПР проводимых при ТО по состоянию с контролем параметров и с контролем уровня надежности.

Для реализации данных алгоритмов необходимо располагать развитой информационной системой сбора, хранения и обработки информации, математическим обеспечением функционирования алгоритмов. Структура методики смешанного ТО КРТС представлена на рисунке 2.

Проверка адекватности при реализации методики проводилась на двух уровнях: проверка статистической адекватности и проверка адекватности данным из опыта эксплуатации. При невыполнении условия статистической адекватности, итерационный процесс возобновляется с выбора гипотезы о законе распределения. Основные закономерности процесса технической эксплуатации КРТС выявляются на основе статистической информации, собранной в войсковых частях непосредственно эксплуатирующих объекты.

При невыполнении условия адекватности реальному процессу эксплуатации, поиск рационального объема и периода ТО возобновляется с этапа определения перечня операций ТО на определенный период. Аналогичное возобновление производится при отрицательной оценке эффективности реализации i -го плана проведения ТО.



Рисунок 2 – Структура методики смешанного ТО КРТС

Перечень использованной литературы и источников:

1. Зырянов Ю.Т. Управление профилактикой в организационно-технических системах: монография / Ю.Т. Зырянов, К.А. Малыков; под общ. ред. Ю.Т. Зырянова. – Москва: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005. – 160с.
2. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем: пер. с англ. / Т. Саати, К. Кернс. – Москва: Радио и связь, 1991. – 224с.
3. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ 2007610585 Российская Федерация. Оптимизация периодичности и объема профилактических работ при планировании и организации технического обслуживания комплексов («ОПОПР – ПОТОК») / В.В. Лебедев, А.Н. Потапов; заявитель и правообладатель В.В. Лебедев.– № 2006614190; заявл. 08.12.06; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ Роспатента 06.02.07. – 1с.
4. Тарасов В.Г. Основы теории автоматизированных систем управления / В.Г. Тарасов. – Москва: ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 1988. – 437с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ QOS В СЕТЯХ LTE

Кузьмин Д.А., Колодезная Г.В.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: Одной из современных тенденций в области контроля параметров систем мобильной связи является использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. Эти технологии позволяют системам автоматически анализировать состояние сети, качества предоставляемых услуг, более эффективно управлять сетью и гибко распределять ресурсы, оптимизируя затраты и качество обслуживания. В работе проанализированы возможности применения искусственного интеллекта в сети мобильной связи стандарта LTE для контроля параметров QoS.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), мобильная связь, пропускная способность, параметры сети, QoS

Качество услуг связи «Quality of Service» (QoS) – совокупность характеристик услуги электросвязи, которые имеют отношение к её возможности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности пользователя услуги. Операторы мобильной связи предлагают клиентам различные уровни качества обслуживания, которые обеспечивают качество предоставляемых услуг. Качество связи – это сложный параметр, зависящий от комплексного взаимодействия нескольких ключевых показателей. Среди них, наиболее значимыми являются: полоса пропускания, задержка, потеря пакетов и джиттер. Полоса пропускания, измеряемая, например, в мегабитах или гигабитах в секунду (Мбит/с, Гбит/с), определяет максимальную скорость передачи данных между устройствами в сети. Чем выше полоса пропускания, тем быстрее передаётся информация. Задержка (Latency), измеряемая в миллисекундах (мс), отражает время, необходимое для того, чтобы пакет данных прошел весь путь от отправителя к получателю. Низкая задержка критически важна для приложений, чувствительных ко времени, таких как онлайн-игры или видеоконференции. Потеря пакетов – это процент пакетов данных, которые не достигли своего получателя из-за различных сетевых помех или перегрузок. Высокий процент потери пакетов приводит к прерываниям связи, артефактам в видео и аудио потоках. Джиттер представляет собой вариации во времени задержки, то есть, нестабильность задержки. Даже при низкой средней задержке, значительный джиттер может привести к проблемам с синхронизацией, например, в видеосвязи или потоковой передаче аудио. [1] Виды QoS приведены на рисунке 1

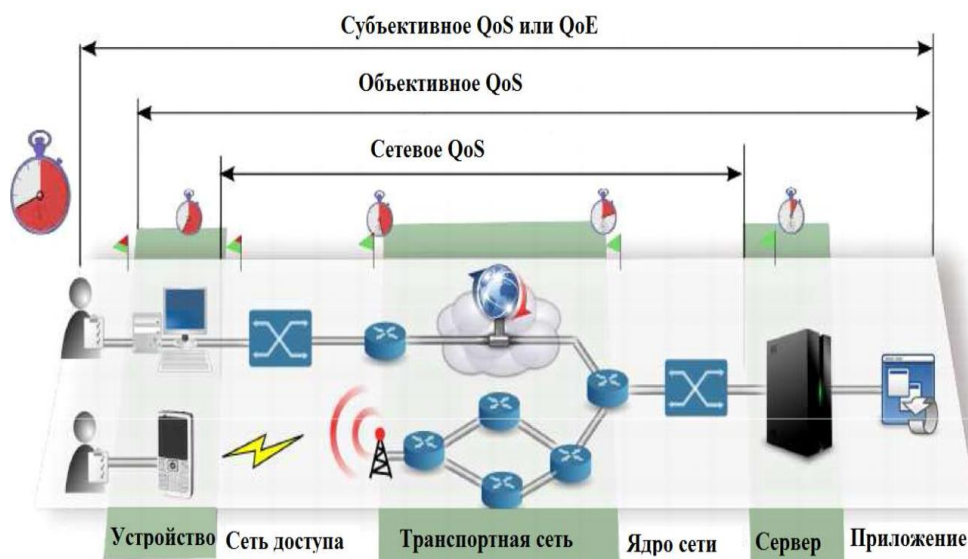


Рисунок 1 - Виды QoS

В традиционном подходе к обеспечению QoS операторы заключают с клиентами соглашения об уровне услуг (SLA), в которых чётко прописаны гарантированные значения этих параметров. Например, SLA может гарантировать, что задержка для 95% пакетов не превысит 1мс, а потеря пакетов не превысит 0,1%. В случае нарушения условий SLA, оператор обязан выплатить клиенту компенсацию, размер которой определяется договором. Это позволяет клиентам, которым критически важна стабильность связи, получить необходимые гарантии. Однако такой подход требует от оператора значительных инвестиций в инфраструктуру и резервирование мощностей, что может повлиять на стоимость услуг. [2]

Существует альтернативный подход, основанный на предоставлении пользователям максимально широких и производительных каналов связи, достаточных для любых приложений. Это концепция «best-effort», где оператор не гарантирует конкретных значений QoS, но обеспечивает высокую пропускную способность для большинства пользователей. Однако, на практике, такой подход оказывается экономически невыгодным для операторов. Постоянное поддержание избыточных мощностей, необходимых для обеспечения высокой производительности для всех пользователей, особенно в условиях пиковых нагрузок, приводит к неоправданно высоким затратам на оборудование (*мощные коммутаторы, маршрутизаторы, серверы*) и прокладку волоконно-оптических линий связи. Кроме того, этот подход не учитывает индивидуальные потребности пользователей: одни нуждаются в высокой полосе пропускания, другие – в низкой задержке. Поэтому, оптимальным решением становится комбинированный подход, где оператор предлагает несколько тарифных планов с различными уровнями QoS, позволяя клиентам выбирать наиболее подходящий вариант в зависимости от их потребностей и бюджета. Требования к качеству услуг в зависимости от запросов абонента приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Абонентские требования к качеству услуг

Жители городов 500+	Жители городов 500-	Жители частного сектора	Геймеры, участники аукционов и биржевых торгов
Бесперебойность	Бесперебойность	Бесперебойность	Бесперебойность
Соответствие фактической скорости условиям тарифного плана	Скорость, достаточная чтобы смотреть потоковое видео	Скорость, достаточная для быстрого открытия страниц	Низкий ping
Высокая скорость решения проблем	Адекватность решения проблем	Хороший уровень обслуживания по телефону	On-Line поддержка

Современные технологии, такие как «Software Defined Networking» (SDN) и «Network Functions Virtualization» (NFV), позволяют операторам более эффективно управлять сетью и гибко распределять ресурсы, оптимизируя затраты и качество обслуживания. Также, развитие технологий, таких как 5G и Wi-Fi6, обеспечивает существенное увеличение пропускной способности и снижение задержки, что способствует улучшению QoS для всех пользователей. Внедрение систем интеллектуального управления сетью (AI-powered network management) позволяет операторам предсказывать и предотвращать проблемы, связанные с качеством связи, обеспечивая более стабильное и предсказуемое обслуживание. [3, 4]

Традиционная модель бизнеса телекоммуникационных операторов, основанная на простом предоставлении доступа к сети, переживает глубокую трансформацию. Усталость от роли «*трубы*», по которой течёт сетевой трафик, толкает операторов к активному поиску новых источников дохода, менее зависимых от капиталоемких инфраструктурных проектов. Эта диверсификация проявляется в масштабном внедрении решений для «*Умных городов*», разработке и внедрении платформ анализа больших данных (Big Data), развитии

собственных облачных сервисов (IaaS, PaaS, SaaS), инвестициях в платформы потокового вещания (OTT-платформы) и разработке множества других приложений и сервисов, добавляющих ценность для конечных пользователей.

Данные GSMA подтверждают этот тренд: в 2022 году дополнительные продукты и услуги принесли 26% выручки шестнадцати крупнейших мировых телеком-операторов, что значительно больше, чем 18% в 2017 году. Этот рост показывает явную тенденцию к переходу от модели «просто связь» к модели «интегрированные телекоммуникационные услуги». Однако, обеспечение высокого качества этих разнообразных услуг – серьёзный вызов. Современные телеком-компании используют сложные механизмы управления качеством обслуживания (QoS – Quality of Service), адаптируя технологии и протоколы к конкретным средам передачи данных и типам сервисов. В контексте 5G ключевую роль играет концепция NETWORK SLICING – «нарезки» сети. Этот подход позволяет создавать виртуальные, изолированные сети, работающие поверх одной физической инфраструктуры. Это позволяет операторам разворачивать множество сетевых «слоёв» с различными характеристиками, специально оптимизированными под конкретные приложения: интернет вещей (IoT), стриминговое видео высокого разрешения, онлайн-игры с низкой задержкой и многие другие. Например, для игр критична низкая латентность, а для IoT – высокая энергоэффективность и надёжность соединения. Для оценки качества используются определенные методы, достоинства, и недостатки данных методов приведены в таблице 2

Таблица 2 – Сравнение методов оценки качества

Метод	Достоинства	Недостатки
Сетевая статистика. Мониторинг качества работы сети, Fault management	- Можно оценить реальный трафик в месте, где фактически он нужен абоненту - Нет влияния мотивации абонента на результаты оценки качества	- Ограничено применяемым абонентами оборудованием и его характеристиками; - Нет возможности исключить из оценок влияние «дикого» Internet; - Трудно произвести расчеты показателей качества по имеющимся моделям на основе показаний сетевой статистики.
Драйв-тесты Бенчмаркинг качества услуг, оптимизация сети, работа с претензиями	- Тестовое оборудование поддерживает все функции и режимы работы сети; - Точно известно место и условия, при которых производилось тестирование; - Нет влияния мотивации абонента на результаты оценки качества услуг; - Отсутствует влияние «дикого» Internet при грамотной установке тестового сервера. - KPI понятны любому пользователю.	- Результаты, завися от маршрута, так как всего 20% трафика формируется на Outdoor покрытии; - Нужен квалифицированный персонал для грамотной пост-обработки данных; - Сильная зависимость от используемого оборудования, зачастую не соответствующего абонентскому; - Практически невозможно выполнить измерения в Indoor покрытии
Программное обеспечение на абонентском оборудовании	- Тестирование выполняется везде, где абонент потребляет услуги связи; - Известно место и время выполнения теста; - KPI интуитивно понятны любому пользователю.	- Результаты зависят от мотивации абонента; - Используется реальное оборудование, часто не поддерживающее полный функционал сети оператора; - Неизвестны условия выполнения тестов; - Механизм выполнения тестов и расчета показателей качества не всегда известен.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) значительно усиливает возможности управления этими сложными системами. Современные системы ИИ способны в режиме реального времени анализировать огромные объемы данных, включая видеопотоки и данные с датчиков IoT, оптимизируя распределение ресурсов, предсказывая потенциальные проблемы и динамически настраивая параметры сети для обеспечения оптимального качества обслуживания каждого сервиса. Это позволяет не только повысить эффективность использования сети, но и предотвратить заторы и снизить затраты на эксплуатацию. По прогнозам аналитической компании «Juniper Research», инвестиции телеком-компаний в ИИ для автоматизации управления сетями достигнут \$20 млрд. к 2028 году, что на 240% больше, чем в 2024 году. Это подтверждает критическую роль ИИ в будущем развитии телеком-индустрии.

Однако внедрение ИИ сопряжено с определенными трудностями: необходимость больших вычислительных мощностей, обеспечение безопасности и конфиденциальности данных, а также подготовка квалифицированных специалистов. Успешное внедрение ИИ требует комплексного подхода, включающего инвестиции в обучение персонала, разработку надежных систем кибербезопасности и сотрудничество с ведущими разработчиками технологий ИИ. В целом, будущее телеком-операторов тесно связано с их способностью адаптироваться к изменениям и эффективно использовать новые технологии, такие как ИИ и 5G, для создания инновационных услуг и повышения конкурентоспособности на рынке.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бородин А.С. Искусственный интеллект в сетях связи пятого и последующих поколений / А.С. Бородин, А.Н. Волков, А.С. Мутханна, А.Е. Кучерявый // Электросвязь. – 2021. - № 1. – С. 17-22. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elsv.ru/iskusstvennyj-intellekt-v-setyah-svyazi-pyatogo-i-posleduyushhih/m7a0cixx1n377810182> (дата обращения 26.02.2025).
2. Бородин А.С. Сети связи пятого поколения как основа цифровой экономики / А.С. Бородин, А.Е. Кучерявый // Электросвязь. – 2017. - № 5. – С. 45-49. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elsv.ru/iskusstvennyj-intellekt-v-setyah-svyazi-pyatogo-i-posleduyushhih-pokolenij/> (дата обращения 26.02.2025).
3. Casado Sane: a protection architecture for enterprise networks / M. Casado, T. Garfinkel, A. Akella et al. // In Proceedings of the 15th Conference on USENIX Security Symposium. – 2006. -Vol. 15. – P. 137-151. (дата обращения 26.02.2025).
4. Specification ETSI GS NFV 001 v1.1.1. Network Functions Virtualization (NFV). Use Cases. ETS. – October 2013. – URL: https://www.etsi.org/deliver/etsi_gs/NFV/001_099/001/01.01.01_60/gs_NFV001v010101p.pdf (дата обращения 26.02.2025).

УДК 004.9

БУДУЩЕЕ SDN: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Куликовская Д.О., Гармаева Э.В.

БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Улан-Удэ

Аннотация. В данной статье рассмотрены перспективы программно-конфигурируемых сетей. Будущее SDN (Software-Defined Networking) обещает значительные изменения в сфере сетевых технологий, обеспечивая более гибкое, управляемое и автоматизированное управление сетями. Тенденции развития включают внедрение искусственного интеллекта, расширение возможностей оркестрации (*автоматическое размещение, координация и управление сложными компьютерными системами и службами*) и повышение безопасности сетевых инфраструктур. Перспективы развития связаны с интеграцией SDN в облачные решения и интернет вещей, что способствует созданию более масштабируемых и адаптивных сетевых систем. Эти инновации открывают новые горизонты для повышения эффективности и надежности современных сетей.

Ключевые слова: автоматизация сети, интеллектуальные сети, оркестрация сетевых ресурсов, централизованное управление сетью, Software-Defined Networking (SDN).

Введение. Современный цифровой век характеризуется стремительным развитием информационных технологий и постоянным внедрением инновационных решений в различные сферы жизни. Одной из ключевых тенденций в области сетевых технологий

является развитие программно-определяемых сетей – «Software-Defined Networking» (SDN), которые обещают революционизировать управление и настройку сетевой инфраструктуры. В условиях растущих требований к гибкости, масштабируемости и безопасности сетевых систем, SDN становится важнейшим инструментом для оптимизации работы провайдеров, корпораций и облачных сервисов. В данном исследовании мы рассмотрим основные направления и перспективы развития технологий SDN, проанализируем текущие тренды, а также спрогнозируем возможные сценарии их дальнейшего развития в ближайшем будущем.

Рассмотрение вопроса. Перспектива SDN: Сети становятся все более сложными и ресурсоемкими, что требует новых подходов к их управлению и оптимизации. Одним из наиболее значимых направлений в области сетевых технологий является SDN, которая меняет традиционные подходы к проектированию и управлению сетями.

Хотя SDN не нашла широкого применения в коммерческих проектах, некоторые компании полностью интегрировали её в свои бизнес-планы.

За последние несколько лет появилось множество отчётов, в которых предсказывается, что повсеместное внедрение SDN не только неизбежно, но и будет стремительным. Ранее в этом году компания IDC опубликовала исследование рынка SDN и спрогнозировала среднегодовой темп роста (CAGR) в 53,9% с 2014 по 2020 год, когда рынок будет оцениваться в 12,5 млрд. долларов.

Однако сама SDN по большей части остаётся в тени в ходе экспериментальных испытаний. Хотя это означает, что она не нашла широкого применения в коммерческих проектах, некоторые компании полностью интегрировали SDN в свои бизнес-планы. К таким компаниям относятся: «Google», «Amazon», «Facebook» и «Microsoft».

Такие крупные компании, как «Google», которые вкладывают значительные средства в SDN, должны помочь всем поверить в то, что SDN действительно может быть востребована во всём мире. «Google» использует SDN для приоритизации трафика (*приоритизация состоит в том, чтобы пакеты, помеченные как «важные», пропускать в первую очередь, а менее важные – придерживать, пока линия не освободится*), например, при резервном копировании «Gmail», и эта возможность будет доступна клиентам их облачных сервисов. Урс Хёльцле, старший вице-президент «Google» по технической инфраструктуре, ещё в 2012 году на саммите «Open Networking Summit» (открытый *саммит* по сетевым технологиям) рассказал, что «Google» использует SDN для управления потоком трафика во внутренней сети. Он также упомянул, что, по его мнению, «Google» достигнет 100-процентной загрузки в отрасли, где 30–40% считается нормой.

Конечно, 100-процентная загрузка – это не то, что можно игнорировать, и это ставит под сомнение тот факт, что мы до сих пор не увидели, как SDN по-настоящему приживается в коммерческих масштабах. Руководители знают о преимуществах SDN, но эти преимущества относительно сложно оценить количественно. Это классическая проблема: как стимулировать внедрение непроверенной технологии (*как устроиться на работу без опыта*)? Все верят в SDN, но ни у кого нет цифр, подтверждающих это, поэтому она находится в коммерческом застое.

Руководители по-прежнему с осторожностью относятся к внедрению широко распространённых протоколов SDN, даже несмотря на то, что SDN без проблем работает параллельно с традиционной сетевой инфраструктурой. Переход к гибкой разработке и



непрерывной поставке вынуждает компании ставить перед собой новые цели, такие как эластичное масштабирование, гибкое предоставление услуг и деагрегация. SDN – это ключ к достижению этих целей, но текущие темпы внедрения демонстрируют значительное сопротивление. Благодаря SDN сеть становится более простой в обслуживании, менее затратной и гибкой.

SDN означает более быстрый выход на рынок с новыми услугами, а новые услуги означают новые доходы. Вполне вероятно, что именно сценарии использования приложений будут способствовать внедрению SDN, фокусируясь на улучшении доставки приложений и последующем увеличении доходов. Доставка приложений будет улучшена за счёт операционной эффективности SDN, автоматизации сетевых сервисов, быстрого выхода на рынок, интеграции с облаком и множества ещё не выявленных преимуществ, которые будут замечены при полном внедрении.

В четвёртом ежегодном опросе операторов связи о SDN, проведённом IHS Markit, 100% респондентов заявили, что в какой-то момент планируют внедрить SDN. Это слишком расплывчатая формулировка, но сейчас существует множество проектов и компаний, которые пытаются ускорить внедрение SDN.

Недавно в выпуске ONOS Hummingbird была улучшена поддержка устаревших устройств, что позволит снизить зависимость от развёртывания «с нуля» для инициатив SDN. Проект ONOS предлагает операционную систему SDN для поставщиков услуг.

Сотрудничество лежит в основе SDN с открытым исходным кодом. Кажется, что каждую неделю появляются новые интересные проекты, возникающие в результате этих продуктивных партнёрских отношений. Недавно «Open Networking Foundation» и «Open Networking Lab» договорились объединиться в единую организацию, объединив 180 своих компаний и 17 партнёров под одной крышей, поставив своей основной целью стандартизацию SDN. Стандартизация значительно упростит интеграцию SDN, а значит, темпы внедрения будут расти по мере выявления и внедрения стандартов.

Даже традиционно закрытые компании заметили успех SDN с открытым исходным кодом и распахнули свои двери. AT&T открывает свой код SDN, ECOMP, чтобы привлечь сообщество. Если проект станет достаточно популярным, он может стать стандартом, к которому все стремятся. Все, кто занимается SDN, понимают, что для стимулирования внедрения и перехода к повсеместному использованию лучше всего привлечь как можно больше заинтересованных участников.

Заключение. В завершении рассмотрения исследуемого нами вопроса, мы констатируем: будущее SDN обещает быть многообещающим благодаря своей способности адаптироваться к быстро меняющимся требованиям бизнеса и технологий. Ожидается, что дальнейшие исследования и разработки в этой области приведут к созданию более эффективных, безопасных и гибких сетевых решений, способствующих развитию цифровой экономики.

Перечень использованной литературы и источников

1. The future of SDN. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.networkworld.com/article/959429/the-future-of-sdn.html/> (дата обращения 23.04.2025)
2. Джураев Р.Х. Современное состояние и тенденции развития технологий NDN, SDN/NFV, Cloud Computing, IoT / Р.Х. Джураев, С.Р. Ботиров, Г.М. Туляганова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. - № 53 (395). – С. 7-13. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/395/87493/> (дата обращения: 23.04.2025).
3. Ошкина Е. В. Сетевая технология SDN (обзор, современные тенденции) / Е.В. Ошкина. – Текст: непосредственный // Технические науки: проблемы и перспективы: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2017 г.). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. – С. 3-6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/231/12628/> (дата обращения: 23.04.2025).

ИНТЕГРАЦИЯ БЮДЖЕТНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ В «УМНЫЙ ДОМ»: ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЯНДЕКСА» И «АЛИСЫ» ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОВОДКИ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Лапушкина Е.П., Языков К.А., Лучанинов Д.В.

ФГБОУ ВО «ПГУ им. Шолом-Алейхема», г. Биробиджан

Аннотация: В представленной работе рассматриваются современные технологии управления освещением в контексте создания умного дома, с акцентом на использование бюджетных решений. Исследуется влияние данных технологий на энергосбережение, а также возможные сценарии использования для улучшения комфорта и безопасности жилых помещений. В работе анализируются преимущества и недостатки различных систем управления освещением, начиная от простых схем с использованием стандартного оборудования рассматриваются вопросы, связанные с проектированием проводки в квартире, включая корректное размещение датчиков и управление светом в зависимости от времени суток и внешнего освещения. В заключении предлагаются рекомендации для оптимизации внедрения таких систем, а также их перспективы, и как это может существенно изменить подходы к домашнему хозяйству и комфорту.

Ключевые слова: ампер (А), «Алиса», датчик, жилые помещения, освещение, проводка, схема, «Умный дом», «Яндекс», Хаб «Алиса».

«Умный дом» – это концепция, основанная на интеграции передовых технологий, позволяющих автоматизировать различные аспекты жизни в жилом помещении. Основная цель умного дома заключается в создании комфортной, безопасной и энергоэффективной среды для проживания. С каждым годом технологии становятся все более доступными и разнообразными, что делает концепцию «умного дома» привлекательной для все большего числа пользователей. И в соответствии с заданными программами с заданными параметрами система выполняет какие-то действия, допустим сработал датчик движения, необходимо последовательно включить свет на лестничных пролетах, или через какое-то время их выключить, когда выполняется управление исключительно голосом то смартфоны лиц и телефона – это лишь некоторые элементы умного дома, но они являются наиболее популярными.

Допустим голосовое управление, управление со смартфона, очень популярны и достаточно недорогие, как элемент «умного дома». Квартира в которых выполнен модуль управления освещением и, установлены кнопочные выключатели, очень удобно, когда именно нужно управлять нагрузками из нескольких мест, так, например, одним нажатием можно включить свет, а вторым выключить свет, так же можно делать дальше в удаленных комнатах, нажимать и выключать при этом клавиши всегда будут находиться в положении вверх – это очень удобно, можно включить и выключить освещение. Управление из нескольких мест актуально в больших квартирах около 100 м², и имеются достаточно длинные проходы и коридоры, помимо управления освещением с кнопочных выключателей, реализовано управление также вытяжками, в ванной и сан узле. «Яндекс» голосовой помощник позволяет управлять освещением с помощью голоса, для этого понадобится планшет, телефон, лучший вариант это колонка с «Яндекс» станция «Алиса», также в интерфейсе «Яндекс Алисы» можно отдельно выключать каждую группу, то есть можно включить только два светильника, либо два других светильника, то же самое можно сделать из за сервера. Удобно что в ней можно организовывать сценарий такие как «Я дома», «Я в не дома» по сигналу, по запуску сценария его можно запустить голосовой командой, допустим «Алиса» я дома» и «Алиса» включит тот свет который вам нужен, и будет включать остальные светильники, либо допустим можно включить кофеварку, можно подключить отдельно розетку. Система, которая отвечает за подключение в доме состоит из двух щитков, программа на семьдесят два модуля, в верхнем щитке расположено устройство управления и устройство защиты, нижний состоит из 18 модулей в нем разместили слабую точку.

Размещено так же 4 контроллера каждый может управлять пятью нагрузками, на вводе установлен рубильник выключателя нагрузки на 40 ампер, далее блок из двух уровневых клемников, клемные зажимы двух уровней, фаза 0 и управление на выключатели, все проводники кроме вводного все кабели отходящие подключены, именно через них будет удобно произвести пере коммутацию если в этом будет необходимость, везде выполнена маркировка и согласно схеме, можно определить, куда и какой проводник уходит, проводники, которые внутри щетка, то есть перемычки подписаны, промаркированы и их можно найти, то есть два конца одного проводника имеют одинаковый номер допустим 50, на вводе так же сразу после ввода на реле напряжения показывает текущее напряжение. Во вторичных квартирах более настоятельно рекомендуется установка реле напряжения, далее расположены две группы через узкий дифференциальный автомат подключен к примеру холодильник, автомат выбран также исходя из состояния электрических сетей, ожидаемый ток короткого замыкания который может быть невысоким и поэтому автоматы выбраны с необходимой для этого характеристикой и от него подключен слаботочный щит, то есть роутер и Хаб «Алисы» (центр «Умного дома» (шлюз, блок управления), объединяет умные устройства с различными протоколами. Удобный способ подключить и управлять различными устройствами с «Алисой» в «Умном доме»), это нужно для того чтобы можно было включить отключаемые группы удаленно, в режиме «отпуск» всё отключается, отключается все освещение и «Алиса» отключает контактор с подключенными и отключаемыми группами, далее узо на 40 ампер (А) от них подключены розетки освещения и плиты, все перекрыто дифференциальной защитой, далее контакт на 40А, от этого контактора отключены подключаемые группы, это 3 узо и 3 дифференциальных автомата, три узо отвечают за розетки, освещение, потом сплит системы, 3 узких дефо – это розетки влажных помещений, три автомата от первого узо – это прочие розеточные группы, далее 5 автоматических выключателей, на освещение, 4 автомата и сплиты. Автоматический выключатель это – блок питания для контроллеров. Таким образом, установлено 4 контроллера, каждый из контроллеров рассчитан на управление 5 группами, здесь выходные реле они подключены сверху, выключатели, к слову выключатель с низким напряжением, то есть они абсолютно безопасны во влажных помещениях, и устанавливать их так же можно не отключая вообще электроснабжения. В этом есть небольшой минус – на такие выключатели нельзя установить подсветку, то есть если нужно будет установить подсветку необходимо производить все дополнительные манипуляции, устанавливать и проводить дополнительные кабели, модули между собой соединены витой парой – это шина данных, так же одна пара проводников они подключены к Хаб «Алиса», обычный модуль который позволяет управлять через интернет, к слову если пропадает интернет система продолжит работать, выключатели будут работать, потому что они соединены проводами, то есть проводники подключены сверху и соответствуют своим реле. Таким образом каждый модуль на 5 реле может управлять пятью нагрузками, в щетке взаимодействованы 19 модулей точнее 19 релей на управление освещением и 20-й модуль подключен к контактору – это нужно было для того чтобы одной командой можно было обесточить полностью щиток за исключением неотключаемых групп, в целом схема несложная и проект несложный, но трудоемкий для понимания как именно он выглядит, здесь очень много перемычек, порядка 120 внутренних соединений и 10 внутренних перемычек. (См. Рис. 1).

спроектированный щиток не только повышает комфорт жизненного пространства, но и гарантирует долгосрочную безопасность и эффективность всех элементов «умного дома».

Перечень использованной литературы источников:

1. Кадырова Л.Ш. «Умный дом»: идеология или технология. [Электронный ресурс] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 5-3. – С. 86-87. – URL: <http://research-journal.org/featured/arch/umnyj-dom-ideologiya-ili-tehnologiya/> (дата обращения: 10.02.2025).
2. Карницкий В.Ю., Ершов С.В., Рюмов А.Ю. Особенности энергообеспечения системы «Умный дом» [Электронный ресурс] // Известия ТГУ. Технические науки. – 2017. – № 12-1. – С. 134-140. – URL: https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/pdf/web/file/tsu_izv_technical_sciences_2017_012_part_1.pdf (дата обращения: 10.02.2025).
3. Наумов И.В., Бастрон А.В. Исследование несимметричных режимов работы внутренних электрических сетей индивидуальных жилых домов в сельской местности // Вестник НГИЭИ. – 2022. – № 6. – С. 44-58.
4. Трегубова Н.Д., Фейгина А.Я. «Вежливое» взаимодействие с умными колонками в повседневной жизни: универсальные нормы и новые формы социальности // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2024. – № 5. – С. 142-165.
5. Тускаева З.Р., Дзедобоев Р.А. Система «Умный дом» сегодня и завтра. [Электронный ресурс] // Научные исследования и разработки молодых ученых. – 2016. – № 9-1. – С. 170-173. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-umnyy-dom-segodnya-i-zavtra> (дата обращения: 10.02.2025).

УДК 342.01

ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ МЕТОДОМ МАКСИМАЛЬНОГО ПРАВДОПОДОБИЯ

Леонов В.М., Сахаров С.Л.

ФГБОУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: Рассматривается метод логистической регрессии и его практическое применение в медицинских исследованиях и смежных областях. Учитывая сложность теоретической базы метода, акцент сделан на ключевых принципах его работы, а также на примерах использования при анализе реальных клинических и биологических данных.

Ключевые слова: градиентный спуск, логарифмическая вероятность, правдоподобие, регрессия, совокупность характеристик.

Введение. Логистическая регрессия – один из наиболее распространенных методов статистики, применяемый для решения задач бинарной классификации. Этот метод активно используется в медицинской диагностике (предсказание наличия заболеваний), финансовом кредитовании (оценка рисков), анализ поведения пользователей сайтов и покупателей магазинов и т.д.

Рассмотрение вопроса. Популярность метода обусловлена простотой реализации и интерпретируемостью результатов. Но при этом существуют некоторые ограничения, например – независимость признаков и необходимость большого объема данных для получения достоверных результатов.

Метод основан на построении модели, способной предсказать вероятность наступления определенного события («выдать кредит», «купить товар», «эффект лечения достигнут») исходя из ряда входных признаков (возраст, пол, обеспеченность работой и другие факторы). Результатом расчета становится вероятность от 0 до 1, показывающая степень уверенности в событии.

Формула логистического преобразования выглядит следующим образом [1, с.132]:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

или в матричной записи

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = X^T \beta$$

где p – вероятность наступления события;

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ – искомые коэффициенты регрессии;

$x_0, x_1, \dots, x_k$ – независимые переменные/признаки.

При помощи данной модели можно вычислить вероятность события, основываясь на совокупности характеристик исследуемого объекта.

Существуют несколько подходов к расчету коэффициентов логистической регрессии. Одним из основных является метод максимального правдоподобия.

Пусть имеется выборка размером n , состоящая из пар $(\mathbf{x}(\mathbf{i}), \mathbf{y}(\mathbf{i}))$, где $\mathbf{x}(\mathbf{i})$ – вектор признаков, а $\mathbf{y}(\mathbf{i})$ – двоичный признак (обычно обозначаемый как **0** или **1**).

Правдоподобие набора параметров β задаётся функцией:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n p(y^{(i)} | x^{(i)}) = \prod_{i=1}^n h_{\beta}(x^{(i)})^{y^{(i)}} (1 - h_{\beta}(x^{(i)}))^{1-y^{(i)}}$$

где $h_{\beta}(x^{(i)}) = \sigma(x^{(i)T} \beta)$ – логистическая функция активации;

$$\sigma(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

– сигмоидная функция [2, с.19].

Логарифмическое правдоподобие может быть выражено:

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n [y^{(i)} \ln(h_{\beta}(x^{(i)})) + (1 - y^{(i)}) \ln(1 - h_{\beta}(x^{(i)}))]$$

Для оптимизации функций используется, как правило, итерационный алгоритм градиентного спуска. Обновление коэффициентов на каждой итерации производится по формуле:

$$\beta_{new} = \beta_{old} - \alpha \nabla_{\beta} J(\beta)$$

где α – скорость обучения;

$\alpha \nabla_{\beta} J(\beta)$ – градиент функции потерь.

Многие языки программирования предоставляют готовые библиотеки для расчета логистической регрессии. В популярном языке **Python** это библиотек **statsmodels**, где ключевыми инструкциями являются: **sm.Logit(y_train, X_train) u model.fit()**

Здесь создается экземпляр класса **Logit**, представляющий собой модель логистической регрессии. Конструктор принимает два аргумента:

– массив зависимой переменной **y_train** (целевые значения), состоящие из нулей и единиц (для бинарной классификации);

– матрица независимых переменных **X_train** (признаки).

Первая строка создает модель логистической регрессии, передав ей обучающую выборку. Вторая строка обучает модель, рассчитывая наиболее подходящие коэффициенты и возвращая детальную информацию о результатах обучения.

После завершения процесса оптимизации возвращается объект, содержащий следующие элементы:

– коэффициенты регрессии (весовые коэффициенты каждой независимой переменной);

– значимость признаков (p-values, z-stats);

– другие диагностические меры (логарифмическая вероятность, AIC/BIC критерии и т.п.).

Количество наблюдений, используемых для обучения модели, оказывает влияние на качество результатов, т.е. точность полученных коэффициентов (См. Табл. 1).

Таблица 1.

Количество наблюдений	Коэффициенты, полученные при обучении модели				
	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
10	-5.9957	8.5859	1.1879	8.8524	7.7557
100	0.5558	0.0918	0.8341	0.0307	1.4887
500	0.4291	0.0138	1.2833	0.5578	0.9588
1000	0.3545	0.6118	0.7402	0.4210	0.8420
5000	0.4909	0.1450	0.8034	0.5012	0.8989
10000	0.4303	0.1759	0.6537	0.5371	0.7228
Исходные (реальные) коэффициенты	0.4	0.2	0.7	0.5	0.7

Оптимальные коэффициенты позволяют построить итоговую модель, обеспечивающую наилучшее согласование предсказанных вероятностей с фактическими классами наблюдений.

Заключение. Таким образом, использование метода максимального правдоподобия позволяет эффективно оценить параметры логистической регрессии, обеспечивая надежность классификационных решений при существенном увеличении объема экспериментальных данных.

Перечень использованной литературы и источников:

1. James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. «An Introduction to Statistical Learning with Applications in R». Springer Texts in Statistics, Springer-Verlag New York, 2013. ISBN: 978-1-4614-7137-0.
2. Беляев А.М., Михнин А.Е., Рогачев М.В. ROC-анализ и логистическая регрессия в MedCalc: учебное пособие для врачей и обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2023. – 36 с.

УДК 338

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Маврин Е.А., Овчаренко Д.Н., Савелиев Я.И., Коваленко Т.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: Агросектор - важная составляющая продовольственного благополучия страны. В условиях глобальной конкуренции информационные технологии (ИТ) - это неотъемлемая часть любого сегмента экономики. В статье рассматривается степень цифровизации агропромышленного комплекса (АПК) в Российской Федерации. Какое влияние оказывает этот процесс на агросектор, положительные и отрицательные моменты.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс (АПК), агротехнологии, дроны, информационные технологии (ИТ), точное земледелие, цифровизация, VR.

Введение. Государственные программы, такие как «Цифровое сельское хозяйство» и национальный проект «Цифровая экономика» способствуют развитию ИТ-инфраструктуры агропромышленного комплекса (АПК) в Российской Федерации (РФ, Россия). Информационные технологии могут значительно повысить эффективность сельского хозяйства снизить риски увеличить прибыль и урожай и создать условия для устойчивого роста.

Рассмотрение вопроса. Все эти аспекты направлены на продвижение Российских разработок для ведения сельскохозяйственной деятельности. На данный момент в сельском хозяйстве используются следующие технологии:

- *ExactFarming* – это облачная платформа для управления сельскохозяйственным бизнесом, предоставляющая фермерам и агрономам инструменты для картографии, зонирования полей, анализа спутниковых данных, учета полевых работ, управления складом, прогнозирования урожайности, анализа затрат и доходов, интеграции с датчиками и совместной работы. Позволяет повысить эффективность, снизить затраты и принимать обоснованные решения.

- *АгроМон* – это приложение для управления растениеводческим предприятием. Можно контролировать состояние посевов, управлять полевыми работами, планировать сезон, обмениваться данными с командой, производителями семян и СЗР. Мобильное приложение для «Android» и «iOS» работают прямо в поле, даже когда нет интернета.

- *VR-технологии* - жизнь скота в ограниченном пространстве негативно сказывается на их здоровье. Он чаще болеет, становится менее активным. Однако эксперимент российских ученых показал, что эту проблему можно решить. В Подмоскowie коровам надели виртуальные очки, которые показывали зелёные пастбища. Это помогло снизить уровень тревожности у животных и увеличило производство молока на 22%. Турция также заинтересовалась российским опытом. Фермер Иззет Косак приобрёл VR-очки для своих коров и подтвердил результаты российских исследователей.

- *Беспилотные летательные аппараты (БПЛА)* – В отличие от пилотируемых аппаратов беспилотники делают процесс обработки данных во время мониторинга полей быстрее и продуктивнее. Дроны легко совмещаются с разными типами приборов, например, ИК–камерами, ультразвуковыми отпугивателями птиц и грызунов, что упрощает переход к точному земледелию. Первые эксперименты провели в Самарской области. Здесь летательные аппараты не просто мониторят территорию, но и засевают поля горчицей и донником, обрабатывают молодые ростки от вредителей.

- *«АГРО-КЛИМАТ»* – Она служит для автоматизации доступа специалистов к сведениям по основным климатическим показателям территории Ставропольского края (температура, осадки), а также комплексу производных агроклиматических показателей для оценки климатического потенциала территории края для оптимизации технологий возделывания различных сельскохозяйственных культур. Также есть возможность просмотра годов-аналогов

- *Агрометеостанция «ПОГОДАВПОЛЕ.рф»* – это комплекс оборудования для сбора метеорологической информации с полей в режиме онлайн, специализированный под особенности использования в сельском хозяйстве. Полевые метеостанции передают полученные данные в облачный сервис, который синхронизируется с мобильным приложением производителя. Они позволяют получить следующие данные: температура и влажность воздуха и почвы. Скорость и направление ветра. Количество осадков. Данные обрабатываются с помощью специального программного обеспечения, которое определяет сумму активных температур, сумму осадков, позволяет построить прогноз на ближайшее время или спланировать полевые работы. Это не все возможности агрометеостанций, с учетом дополнительных опций и возможностей программного обеспечения различных производителей спектр использования метеостанций может быть значительно шире.

- *РСМ «АгроТроник»* - инновационная платформа агроменеджмента и контроля операций агромашин от компании «Ростсельмаш». Программа осуществляет удаленный мониторинг технологических процессов, позволяет оптимизировать режимы эксплуатации техники, а также эффективно управлять парком техники в режиме реального времени. Благодаря интегрированному в бортовую систему техники оборудованию и программному обеспечению на базе серверной и передающей архитектуры обеспечена возможность получать информацию о машине в максимально полном объеме.

- *Онлайн-доктор для растений*. В лаборатории информационных технологий Объединенного института ядерных исследований разработали бесплатную онлайн-платформу «DoctorP» для распознавания болезней домашних, садовых и сельскохозяйственных растений. Платформа определяет более 60 видов болезней и вредителей. Есть приложения для «Android» и «iOS», телеграмм-бот и сайт. Достаточно загрузить одно фото, чтобы узнать, что не так с вашей драценой,

почему пожелтели листья у фикуса, чем больны томаты, огурцы, розы и другие растения. Платформа помогает быстро и бесплатно определить болезнь и дает рекомендации по лечению. Вся информация проверена агрономами, а программой могут воспользоваться все желающие – от начинающих садоводов до профессиональных агротехников.

- *Нейронная сеть для точечного уничтожения сорняков*: Специалисты из Самары объединили в единую систему нейросеть и гиперспектрометр – прибор, который проводит экологический мониторинг, распознает чрезвычайные ситуации, следит за состоянием лесов и посевов, определяет запасы влаги в почве. Технология «видит» сорняки с высокой точностью: гиперспектрометр делает снимки, а нейросеть их анализирует. Если систему из гиперспектрометра и нейросети интегрировать с опрыскивателем для обработки посевов, то химикаты можно распылять точно – только на сорняки, не затрагивая культурные растения. Это позволяет экономить на средствах для защиты растений и повысить урожайность.

- *Робот-настух для рыбы*: Астраханские ученые изобрели робота для поиска рыбы – «Берш». Он умеет искать и прикармливать рыбу, составляет карту дна, ищет различные объекты над и под водой, делает фото- и видеосъемку. С помощью робота можно доставлять снасти и мелкий груз. Устройство выглядит как маленькая моторная лодка. Управление дистанционное – с берега или судна. «Берш» очень устойчив: он остается на плаву и в сильный ветер, и при больших волнах, пройдет сквозь камыши и не запутается в водорослях. По словам астраханских ученых, аналогов робота в стране нет. Робот станет помощником для рыбаков-любителей, профессиональных рыболовов, рыбопромысловых предприятий и исследователей рельефа дна.

- «Avrora Robotics» - рязанская компания «Avrora Robotics» разрабатывает программное обеспечение, которое позволяет сделать технику и транспортные средства беспилотными. Система управления «Avrora Robotics» объединяет информацию, поступающую от различных сенсоров, создает карту окружающего пространства, находит препятствия и самостоятельно принимает решение о движении беспилотной платформы.

Для модернизации сельского хозяйства компания создала «АгроБот» – систему автопилотирования сельскохозяйственной техники. Решение позволяет снизить затраты фермеров и агрохолдингов на топливо и повышает урожайность. Испытания «Агробота» начались в 2016 году в Рязанской области; в основе технологии лежат разработки конструкторского бюро «Аврора», которые ведутся с 2008 года совместно с Рязанским государственным радиотехническим университетом. В 2019 году в Рязанской области появилось агропредприятие площадью более 500 Га с использованием беспилотных тракторов «Avrora Robotics». Роботизированный комплекс состоит из «Агроботов», движение которых контролирует единый диспетчерский центр. Беспилотные тракторы выполняют ряд полевых работ: посадку, обработку и сбор урожая отдельных сельскохозяйственных культур. «Avrora Robotics» является резидентом «Сколково».

Заключение. Рассмотрев вышеперечисленные технологии можно сделать следующий вывод: АПК РФ переживает эпоху масштабной цифровизации, и это создает благоприятные условия для дальнейшего развития отрасли, но успех цифровой трансформации во многом зависит от готовности предприятий к внедрению инноваций и наличия квалифицированных кадров и развитой инфраструктуры.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Государственная программа «Цифровое сельское хозяйство». [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru> (дата обращения: 07.04.2025).
2. Российская Федерация. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 07.04.2025).
3. Avrora Robotics – система автопилотирования сельскохозяйственной техники. [Электронный ресурс]. – URL: <https://avrora-robotics.ru/> (дата обращения: 07.04.2025).
4. АгроМон – приложение для управления растениеводческими предприятиями [Электронный ресурс]. – URL: <https://agromon.app/> (дата обращения: 07.04.2025).
5. DoctorP – онлайн-сервис диагностики заболеваний растений. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doctorp.ru/> (дата обращения: 07.04.2025).

6. ExactFarming – облачная платформа для агробизнеса. [Электронный ресурс]. – URL: <https://exactfarming.com/> (дата обращения: 07.04.2025).
7. Кравченко П.Н., Пахомов Е.А. Цифровизация сельского хозяйства: современные технологии и перспективы развития // Аграрный вестник. – 2021. - № 3. – С. 45–52.
8. Литвинова Л.А., Семенов А.А. Информационные технологии в агропромышленном комплексе: Монография. – Москва: КолосС, 2020. – 256 с.
9. РСМ Агротроник. Инновационная платформа агроменеджмента. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rostselmash.com/> (дата обращения: 07.04.2025).
10. Тюленев А.Ф. Применение беспилотных технологий в агропромышленном комплексе / А.Ф. Тюленев // Техника в сельском хозяйстве. – 2020. - № 5. – С. 10-15.

УДК 623.318

ОБНАРУЖЕНИЕ СЛАБОГО СИГНАЛА АКТИВНЫХ ПОМЕХ, ПЕРЕОТРАЖЕННОГО ОТ ВОЗДУШНОГО ОБЪЕКТА

Макаренко В.В.¹, Потапов А.Н.²

¹ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

²ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы применения теоретических основ системного анализа для обнаружения слабого сигнала постановщиков активных помех, переотраженного от воздушного объекта.

Ключевые слова: воздушный объект, диаграмма направленности антенны, постановщик активных помех (ПАП), целевой канал, цифровая фазированная антенная решетка.

Введение. Алгоритм обнаружения корреляционно-базовым средством пассивной локализации слабого сигнала постановщика активных помех (ПАП), переотраженного от воздушного объекта заключается в следующем.

Рассмотрение вопроса. Особенностью системы пассивной локализации является необходимость обнаружения собственного излучения целей. В связи с этим данная система предназначена для обнаружения случайного сигнала с полностью неизвестными параметрами. Ее основой является коррелятор, на вход которого подаются сигналы от разнесенных в пространстве источников информации. Тогда на вход коррелятора при наличии сигнала поступают колебания

$$y_1(t) = x_1(t) + n_1(t) \quad (1)$$

$$y_2(t) = x_2(t) + n_2(t)$$

каждое из которых представляет аддитивную смесь полезного сигнала $x_{1,2}(t)$ и помехи $n_{1,2}(t)$. Все эти колебания считаем стационарными. Сигналы $x_{1,2}(t)$ вначале считаем отличающимися только неслучайным амплитудным множителем, затем перейдем к случаю, когда их начальные фазы отличаются на случайную величину. Мгновенные значения сигналов и помех полагаем распределенными по нормальному закону с нулевыми математическими ожиданиями. Сигналы и помехи в каждом из каналов считаем независимыми. Предположим далее, что приемные устройства обоих пунктов идентичны, а спектры сигналов и помех равномерны в пределах полосы пропускания [3, с.43].

Тогда нормированная взаимокорреляционная функция будет

$$\rho(\tau) = \frac{\overline{y_1(t) \cdot y_2(t - \tau)}}{\sqrt{\overline{y_1^2(t)} \cdot \overline{y_2^2(t)}}} \quad (2)$$

Отношения средних мощностей сигнала и помехи в каналах обозначим

$$\frac{\overline{x_1^2}}{\overline{n_1^2}} = \gamma_1, \quad \frac{\overline{x_2^2}}{\overline{n_2^2}} = \gamma_2$$

Пусть разность запаздываний τ обнаруживаемого сигнала скомпенсирована разностью задержек в каналах коррелятора. Полагая в (2) $\tau = 0$, получим коэффициент корреляции входных колебаний

$$\rho = \frac{1}{\sqrt{\left(1 + \frac{1}{\gamma_1}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{\gamma_2}\right)}} \quad (3)$$

Суммарные мощности (отнесенные к единичному сопротивлению) будут

$$P_1 = \overline{x_1^2(t)} + \overline{n_1^2(t)} = \overline{n_1^2} \cdot (1 + \gamma_1) \quad \text{и} \quad P_2 = \overline{x_2^2(t)} + \overline{n_2^2(t)} = \overline{n_2^2} \cdot (1 + \gamma_2)$$

Наряду со случаем, когда сигнал есть, может быть, противоположный случай, когда его нет, а те же суммарные мощности, что и в предыдущем случае, приходится на одни помехи. Существенно, что в отличие от активной импульсной локализации здесь нельзя рассчитывать на возможность измерения уровня мощности помехи, так как наличие стационарного сигнала неизбежно скажется на результате измерений. Поэтому, составляя выражения для $y_1(t)$ и $y_2(t)$ применительно к гипотезе об отсутствии сигнала, альтернативные выражениям (1), недостаточно приравнять к нулю $x_1(t)$ и $x_2(t)$, т.к. это учитывало бы факт изменения суммарной мощности при выключении сигнала, чего установить не удается. Поэтому в случае отсутствия сигнала полагаем [1, с.68]

$$y_1(t) = \sqrt{1 + \gamma_1} \cdot n_1(t),$$

$$y_2(t) = \sqrt{1 + \gamma_2} \cdot n_2(t). \quad (4)$$

Для обеих гипотез каждая из мощностей $P_1 = \overline{n_1^2} (1 + \gamma_1)$ и $P_2 = \overline{n_2^2} (1 + \gamma_2)$ остается одинаковой. При отсутствии фазовых сдвигов колебаний $x_{1,2}(t)$ решение о справедливости той или иной гипотезы принимается по величине интеграла

$$z = \int_0^T y_1(t) \cdot y_2(t) dt, \quad (5)$$

который сравнивается с некоторым порогом, зависящим от величины мощностей P_1 и P_2 . Порог может быть постоянным, если в каналах используется автоматическая регулировка уровня входных колебаний (или их амплитудное ограничение). Интеграл (2.10) называется корреляционным. Величина T в этом интеграле представляет собой время интегрирования произведения случайных процессов. Если произведение ширины П-спектра частот колебаний на время интегрирования T существенно больше единицы, то в силу центральной предельной теоремы теории вероятностей случайная величина z имеет нормальный закон распределения как при отсутствии, так и при наличии сигнала. Чтобы записать соответствующие условные плотности вероятности $p_{\Pi}(z)$ и $p_{СП}(z)$, достаточно в обоих случаях вычислить первый и второй моменты величины z , т. е. два математических ожидания:

$$\bar{z} = \int_0^T \overline{y_1(t) \cdot y_2(t)} dt. \quad (6)$$

$$\overline{z^2} = \overline{\left[\int_0^T y_1(t) \cdot y_2(t) dt \right]^2} = \int_0^T \int_0^T \overline{y_1(t) \cdot y_1(s) \cdot y_2(t) \cdot y_2(s)} dt ds \quad (7)$$

По величине этих моментов в каждом случае можно найти дисперсию σ^2 величины интеграла z .

В случае отсутствия сигнала входные напряжения $y_{1,2}(t)$ определяются выражениями (4), $\bar{z} = \bar{z}_{\Pi} = 0$. В силу независимости помех различных каналов имеем: $\overline{y_1(t) \cdot y_2(t)} = 0$. По этой же причине $\overline{y_1(t) \cdot y_1(s) \cdot y_2(t) \cdot y_2(s)} = (1 + \gamma_1) \cdot (1 + \gamma_2) \cdot \overline{n_1(t) \cdot n_1(s) \cdot n_2(t) \cdot n_2(s)}$. Используя (7), находим

$$\overline{z_{\Pi}^2} = P_1 \cdot P_2 \int_0^T \int_0^T \rho^2(t-s) dt ds. \quad (8)$$

При этом в квадратной области интегрирования $0 < (t,s) < T$ пик автокорреляционной функции $\rho(t-s)$ приходится на прямую $t=s$. Поскольку за пределами пика, имеющего ширину порядка $1/P \ll T$, эта функция очень быстро падает до близких к нулю значений, то пределы интегрирования по одной из переменных, например по t , можно растянуть на бесконечные. Вводя замену переменной $t=s+\tau$, получим

$$\overline{z_{\Pi}^2} = P_1 \cdot P_2 \cdot \int_0^T \int_{-\infty}^{\infty} \rho^2(\tau) d\tau ds = P_1 \cdot P_2 \cdot T \cdot \int_{-\infty}^{\infty} \rho^2(\tau) d\tau \quad (9)$$

В случае наличия сигнала в соотношениях (6), (7) следует заменить функциями $y_{1,2}(t)$ их значениями по формуле (1). При этом в силу независимости соответствующих случайных процессов подынтегральное выражение формулы (6) будет

$$\overline{y_1(t) \cdot y_2(t)} = \overline{n_1(t) \cdot n_2(t)} + \overline{x_2(t) \cdot n_1(t)} + \overline{x_1(t) \cdot n_2(t)} + \overline{x_1(t) \cdot x_2(t)} = \overline{x_1(t) \cdot x_2(t)}$$

Используя (3), преобразуем его к виду

$$\overline{y_1(t) \cdot y_2(t)} = \sqrt{\overline{y_1^2(t)} \cdot \overline{y_2^2(t)}} \cdot \rho(0) = \sqrt{\frac{P_1 \cdot \gamma_1}{1 + \gamma_1} \cdot \frac{P_1 \cdot \gamma_2}{1 + \gamma_2}}.$$

Тогда из выражения (6) получим

$$\overline{z_{\text{СП}}} = \sqrt{\mathcal{E}_1 \cdot \mathcal{E}_2}, \quad (10)$$

$$\mathcal{E}_{1,2} = P_{1,2} \cdot T \cdot \frac{\gamma_{1,2}}{1 + \gamma_{1,2}}$$

где – значение энергии полезных сигналов в каналах, выделяемой за время T на сопротивлении 1 Ом. Аналогично, сохраняя лишь отличные от нуля слагаемые и используя (3), подынтегральное выражение формулы (7) приводим к виду

$$\begin{aligned} \overline{y_1(t) \cdot y_1(s) \cdot y_2(t) \cdot y_2(s)} &= \overline{n_1(t) \cdot n_1(s) \cdot n_2(t) \cdot n_2(s)} + \overline{n_1(t) \cdot n_1(s) \cdot x_2(t) \cdot x_2(s)} + \\ &+ \overline{x_1(t) \cdot x_1(s) \cdot n_2(t) \cdot n_2(s)} + \overline{x_1(t) \cdot x_2(t) \cdot x_1(s) \cdot x_2(s)} = \\ &= P_1 \cdot P_2 \cdot \frac{1 + \gamma_1 + \gamma_2}{(1 + \gamma_1) \cdot (1 + \gamma_2)} \cdot \rho^2(t-s) + \overline{x_1(t) \cdot x_2(t) \cdot x_1(s) \cdot x_2(s)} \end{aligned} \quad (11)$$

Здесь произведение $x_1(t)x_2(t)x_1(s)x_2(s)$ не может быть непосредственно разбито на произведения независимых величин. Поэтому для вычисления его математического ожидания требуется специальное рассмотрение. В силу оговоренной выше компенсации взаимных переменных

$$\frac{x_2(t)}{x_1(t)} = \frac{x_2(s)}{x_1(s)},$$

и фазовых сдвигов сигналов справедлива пропорция, откуда $x_2(t) \cdot x_1(s) = x_2(s) \cdot x_1(t)$. Искомое математическое ожидание произведения

$\overline{x_2(t) \cdot x_1(s) \cdot x_2(s) \cdot x_1(t)}$ приводится к виду $\overline{x_1^2(t) \cdot x_2^2(s)}$ или в других обозначениях к $\overline{x_1^2 \cdot x_2^2}$. Здесь

мгновенные значения случайных функций $x_1(t)$ и $x_2(s)$ рассматриваются как случайные величины x_1 и x_2 . Представим при этом случайную величину x_2 как линейную комбинацию случайной величины x_1

и независимого от нее случайного приращения: $x_2 = a \cdot x_1 + u$

считая, что математические ожидания всех величин равны нулю. По принятому условию

$$a = -\frac{\overline{x_1 \cdot x_2}}{\overline{x_1^2}}$$

независимости корреляционный момент $\overline{u \cdot x_1} = \overline{(x_2 - a \cdot x_1) \cdot x_1} = 0$, откуда смешанный корреляционный момент

$$\overline{x_1^2 \cdot x_2^2} = \overline{x_1^2 \cdot (a \cdot x_1 + u)^2} = a^2 \cdot \overline{x_1^4} + 2 \cdot a \cdot \overline{x_1^3 \cdot u} + \overline{x_1^2 \cdot u^2},$$

где в силу независимости величины u от x_1 имеем $\overline{x_1^3 \cdot u} = 0$, а

$$\overline{x_1^2 \cdot u^2} = \overline{x_1^2} \cdot \overline{u^2} = \overline{x_1^2} \cdot (\overline{x_2 - a \cdot x_1})^2.$$

Наряду с моментами второго порядка в выражение для смешанного момента $\overline{x_1^2 \cdot x_2^2}$ входит момент четвертого порядка $\overline{x_1^4}$. Подобный момент от произвольной центрированной нормальной случайной величины x равен утроенному квадрату ее момента второго порядка [3, с.98]:

$$\overline{x^4} = \int_{-\infty}^{\infty} x^4 \cdot \rho(x) dx = \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi \cdot \overline{x^2}}} \cdot \frac{d}{d\alpha^2} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\alpha x^2} dx \Big|_{\alpha = \frac{1}{2 \cdot \overline{x^2}}} = \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi \cdot \overline{x^2}}} \cdot \frac{d^2}{d\alpha^2} \sqrt{\frac{\pi}{\alpha}} \Big|_{\alpha = \frac{1}{2 \cdot \overline{x^2}}} = 3 \cdot (\overline{x^2})^2$$

Окончательно найдем, что смешанный момент

$$\overline{x_1^2 x_2^2} = \overline{x_1^2} \cdot \overline{x_2^2} + 2 \cdot (\overline{x_1 \cdot x_2})^2. \quad (12)$$

Тогда полученное ранее выражение (11) приводим к виду

$$\overline{y_1(t) \cdot y_1(s) \cdot y_2(t) \cdot y_2(s)} = P_1 \cdot P_2 \cdot \chi \cdot \rho^2(t-s) + \frac{1}{T^2} \cdot \mathcal{E}_1 \cdot \mathcal{E}_2, \quad (13)$$

$$\chi = 1 + \frac{\gamma_1 \cdot \gamma_2}{(1 + \gamma_1) \cdot (1 + \gamma_2)}$$

где коэффициент:

Подставляя (13) в (7), получим искомое условное математическое ожидание величины z_2 при наличии сигнала наряду с помехой

$$\overline{z_{\text{СП}}^2} = P_1 \cdot P_2 \cdot T \cdot \chi \cdot \int_{-\infty}^{\infty} \rho^2(\tau) d\tau + \mathcal{E}_1 \cdot \mathcal{E}_2. \quad (14)$$

В случае колокольной аппроксимации амплитудно-частотных характеристик цепей приемников

$$|K(f)| = e^{-\frac{\pi \cdot (f-f_0)^2}{\Pi^2}} + e^{-\frac{\pi \cdot (f+f_0)^2}{\Pi^2}},$$

где Π – полоса частот по уровню $e^{-\pi/4} \approx 0,46 (\Pi \ll f_0)$, их энергетические частотные

характеристики $|K(f)|^2$ описываются аналогичным выражением, однако с заменой Π на $\frac{\Pi}{\sqrt{2}}$. Тогда нормированная автокорреляционная функция, являющаяся (с точностью до множителя)

преобразованием Фурье от $|K(f)|^2$, будет $\rho(\tau) = e^{-\pi \cdot (\frac{\Pi}{\sqrt{2}})^2 \cdot \tau^2} \cos(2 \cdot \pi \cdot f_0 \cdot \tau)$. Определенный интеграл от квадрата этой функции и взятый с коэффициентом $1/2$ табличный интеграл

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-\alpha \cdot \tau} d\tau = \sqrt{\frac{\alpha}{\pi}}, \text{ где } \alpha = \pi \cdot \Pi^2. \text{ Тогда получим, что}$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} \rho^2(\tau) dt = \frac{1}{2 \cdot \Pi}. \quad (15)$$

Подставляя (15) в (9) и (14) и используя (10), можно получить соотношение для колокольной аппроксимации амплитудно-частотных характеристик радиочастотных цепей приемника и при одинаковой полосе Π на уровне 0,75

$$\nu_{\Pi}^2 = \overline{z_{\Pi}^2} - (\overline{z_{\Pi}})^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot \frac{T}{2 \cdot \Pi}, \quad (16)$$

$$\nu_{\text{СП}}^2 = \overline{z_{\text{СП}}^2} - (\overline{z_{\text{СП}}})^2 = P_1 \cdot P_2 \cdot \frac{T}{2 \cdot \Pi} \cdot \chi, \quad (17)$$

где χ – коэффициент увеличения дисперсии из-за наличия сигнала

$$\chi = 1 + \rho^2 = 1 + \frac{\gamma_1 \cdot \gamma_2}{(1 + \gamma_1) \cdot (1 + \gamma_2)}. \quad (18)$$

Отношение математического ожидания $\overline{z_{\text{СП}}}$ к стандартному отклонению $\sigma_{\text{СП}}$ является параметром обнаружения и в соответствии с принятыми обозначениями соответствует q . При этом в силу (17), (18) и (10)

$$q = \frac{\overline{z_{\text{СП}}}}{\sigma_{\text{СП}}} = \sqrt{\frac{2 \cdot \rho^2 \cdot \Pi \cdot T}{1 + \rho^2}} = \sqrt{2 \cdot \left(1 - \frac{1}{\chi}\right) \cdot \Pi \cdot T}. \quad (19)$$

Перечень использованной литературы и источников:

1. Горяинов В.Т., Журавлев А.Г., Тихонов В.И. Статистическая радиотехника: Примеры и задачи. Под ред. В.И. Тихонова. – Москва: Радио и связь, 1982. – 544с.
2. Черняк В.С. Многопозиционная радиолокация / В.С. Черняк. – Москва: Радио и связь, 1993. – 212 с.
3. Ширман Я.Д., Манжос В.Н. Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех / Я.Д. Ширман, В.Н. Манжос. – Москва: Радио и связь, 1981. – 347 с.

УДК 004.22.45

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ «ГОНЕЦ-М» И «STARLINK»

Макаренко Я.Р., Тимофеев Е.В., Колодезная Г.В.

ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: В исследовании проведено сравнение зарубежной компании «SpaceX» с её проектом «Starlink» и отечественных инициатив «Сфера» и «Гонец-М». На основе анализа были сделаны выводы и представлено мнение относительно возможностей проекта «Сфера» конкурировать с решениями «SpaceX». По итогам анализа приведены аргументы относительно того, насколько реалистично проекту «Сфера» занять свою нишу на рынке спутникового интернета.

Ключевые слова: «Starlink», «Сфера», «SpaceX», «Гонец-М», спутниковый интернет, цифровизация.

Введение. В современном мире бурное развитие технологий привело к тому, что спутниковый интернет занял значимое место в глобальной коммуникационной системе. Благодаря высокой скорости передачи данных, отсутствию необходимости в прокладке кабельных сетей и способности достигать самых отдаленных уголков планеты, эта технология стала особенно востребованной в условиях всеобщей цифровизации.

Наиболее известной на данный момент системой такого рода является проект «Starlink», разрабатываемый компанией «SpaceX» под руководством Илона Маска. Эта передовая инициатива направлена на предоставление высокоскоростного интернета любому пользователю на планете, включая тех, кто проживает в удаленных районах, где традиционные средства связи, такие как оптоволоконные сети или мобильный интернет, работают малоэффективно либо вовсе отсутствуют.

Однако данная система недоступна в России, и у неё имеются свои недостатки, которые при желании можно устранить. При этом аналогичная технология, созданная под российским руководством, могла бы успешно конкурировать с зарубежными аналогами и быть адаптирована к национальным интересам.

Рассмотрение вопроса. Многие соотечественники могут сказать, что в России есть проект «Сфера» и их «Гонец-М», а также почему то не столь известный «Скиф-Д», хотя оба были запущены в одно время 22 октября 2022 года на космодроме Восточный, осуществлен успешный пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком Фрегат и космическими аппаратами «Гонец-М №33, 34, 35» и «Скиф-Д».

Сравнение, как мне кажется, правильно начать с цены изготовления спутников каждой компании. Спутники «Starlink» за одну штуку обходится в 250,000 долларов это если брать данные с анализа общей системы «Starlink» опубликованные на сайте «Газпром космические

системы» [1 с.3]. В свою очередь цена спутника «Гонец-М» варьируется от 240-600 млн. рублей здесь, по данным предоставленным порталом «Красная линия», статья 2018года [2, с.4], но по мнению экспертов, стоимость создания и производства одного аппарата в 2024 году может составлять от 100 до 300 миллионов рублей, в зависимости от комплектации и деталей разработок. Если привести цену изготовления к одной валютной оценке, «Гонец-М» 100млн руб. (берем меньшее значение), а «Starlink» 20 млн. рублей.

Давайте обсудим пропускную способность обоих устройств. Спутник «Starlink» - каждый спутник обладает внушительной пропускной способностью, достигающей 1 Гбит/с. [3, с.4] Это обеспечивает значительное увеличение возможностей сети, существенно превосходя традиционные оптоволоконные технологии. «Гонец-М», в свою очередь, не может предложить такую же высокую пропускную способность, по официально известным данным вся система может похвастаться лишь 3240-5000 Мбит/сут [4, с.4]

Если сравнивать исполнение в габаритах и весе самих спутников, то лидерство смело можно отдавать «Гонец-М». Вес спутника 240кг, а габариты «Гонец-М» составляют 2,5×1,5×1,5 метра (в сложенном состоянии, до раскрытия антенн). После выхода на орбиту спутник раскрывает антенны и солнечные панели, что увеличивает его эффективный размер. Спутник «Starlink» имеет более объёмные данные, как в сложенном, так и в раскрытом виде. Если брать спутники 1 версии то, сложенном состоянии их размеры составляют примерно длина – 3,2 м, ширина – 1,6 м, высота – 0,2 метра. После развёртывания солнечной панели длина аппарата увеличивается почти до 8 м. и весом 280 кг, так как панель представляет собой единственную крупную развертываемую структуру. [5, с.4]

Тема, которая будет интересна практически всем, диапазоны в которых работают сравниваемые аппараты. Создатели «Гонец-М» утверждают, что их спутник может работать в П-диапазоне. [6, с.4] П-диапазон в радиочастотной терминологии относится к определённому диапазону частот, используемому в радиоэлектронике и радиосвязи. В российской классификации частот, применяемой в военном и гражданском секторах, литерный индекс «П» обозначает определённые частотные диапазоны. П-диапазон охватывает частоты в интервале 230-390МГц. Это часть ультравысокочастотного диапазона (УВЧ или UHF). Спутники «Гонец-М» работают в основном в UHF-диапазоне радиочастот, который включает частоты ниже 1 ГГц. Диапазон для передачи данных с Земли на спутник (uplink): 312-315МГц. Диапазон для передачи данных со спутника на Землю (downlink): 387-390МГц. П-диапазон подходит для работы на дальние расстояния и обеспечивает устойчивую связь даже в сложных условиях (например, при наличии препятствий или в удалённых регионах).

Спутники «Starlink», созданные компанией «SpaceX», функционируют на частотах, специально предназначенных для спутниковой связи. Один из таких диапазонов – Ku-диапазон (10,7–12,7 ГГц для *передачи данных со спутника на Землю* и 14–14,5 ГГц для *отправки данных с Земли на спутник*). Этот частотный диапазон обеспечивает пользователей интернетом с высокой скоростью и стабильной передачей данных. Спутники «Starlink» активно применяют Ku-диапазон для связи с пользовательскими наземными терминалами. [5 с.4]

Ещё один используемый диапазон – Ka-диапазон, включающий частоты 17,8–18,6ГГц и 18,8–19,3 ГГц для передачи данных со спутников на Землю.

В перспективе спутники второго поколения будут работать и в EHF-диапазоне (частоты около 71–86ГГц). SpaceX уже подала необходимые заявки для использования этой высокочастотной полосы, которая позволит значительно увеличить объем передаваемых данных. EHF планируется задействовать для усовершенствования связи между спутниками.

Кроме того, компания планирует использовать и V-диапазон (37,5–42,5ГГц для передачи сигналов от спутников на Землю и 47,2–50,2 ГГц для передачи с Земли на спутники).

У обеих систем есть свои терминалы для использования предоставляемых услуг. Автономный персональный модуль «ГонецКейс» предназначен для обеспечения

двустороннего обмена информацией независимо от местоположения. Во время испытаний устройства была подтверждена стопроцентная надежность доставки данных до получателя. Благодаря всенаправленной антенне модуль обеспечивает прием и передачу данных даже в сложных условиях, таких как плотная городская застройка, гористая местность или водные пространства. Пользователь может управлять устройством и обмениваться сообщениями через персональный кабинет, доступ к которому осуществляется с мобильного телефона. «ГонецКейс» незаменим для тех, кто нуждается в надежной связи везде и всегда, независимо от окружающей обстановки так заявляют разработчики технологии. Аккумулятор устройства способен поддерживать его в режиме ожидания до 12 месяцев без подзарядки. Модуль предоставляет возможность обмениваться личными сообщениями в любой точке земного шара. Терминал также оборудован локальной Wi-Fi сетью, которая позволяет подключать мобильные устройства. [7, с.4] Говоря про задержку в некоторых широтах она может достигать до 15 минут.

Терминалы «Starlink» – это устройства, которые «SpaceX» предоставляет своим пользователям для подключения к спутниковой интернет-сети «Starlink». Основная цель технологии – решить проблемы, связанные с традиционными способами предоставления широкополосного интернета, особенно в деревнях и отдалённых районах.

Пользователи «Starlink» получают стандартный комплект оборудования. Антенна (терминал) - это устройство представляет собой плоскую антенну с фазированной решёткой, которая самостоятельно находит спутники «Starlink» и синхронизируется с ними. В отличие от классических спутниковых тарелок, не требуется ручная настройка антенны на определённое положение. Устройство использует современные технологии для быстрого переключения между спутниками, что позволяет поддерживать стабильное подключение. Маршрутизатор, в комплекте также идёт Wi-Fi роутер, обеспечивающий работу домашней сети. Он поддерживает как беспроводное, так и проводное подключение, в зависимости от конфигурации модели. Электричество подаётся по кабелю, совмещённому с передачей данных («Power over Ethernet»). Крепёжные элементы (дополнительно), также может быть предоставлена стандартная подставка для размещения антенны на земле или крыше. [8, с.4] Помимо этого, доступны дополнительные аксессуары для монтажа терминала на зданиях или транспортных средствах, если это требуется.

Заключение. Рассматривая последний аспект, можно отметить, что система «Гонец-М» обладает значительно большей мобильностью по сравнению с «Starlink», что, безусловно, является её преимуществом. Однако, исходя из нынешнего положения дел, видно, что «Гонец-М» по многим характеристикам пока уступает «Starlink». Это вызывает вопросы, особенно с учётом масштабных финансовых вложений в данный проект. При этом обе системы преследуют схожие цели – обеспечение связи в удалённых и труднодоступных местах, где обычные технологии связи неэффективны или недоступны.

Вместе с тем у разработчиков «Гонец-М» есть все предпосылки для анализа недостатков и внесения необходимых улучшений. Усовершенствование системы может позволить им в будущем вывести свои спутниковые технологии на один уровень с ведущими мировыми аналогами, а возможно, даже превзойти их по ряду параметров.

Перечень использованной литературы и источников:

1. «Starlink» как фактор формирования ИКТ-неравенства / Газпром космические системы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom-spacesystems.ru/ru/informations/analytics/18362/> (дата обращения 18.03.2025).
2. «Роскосмос» «освоил» десятки миллиардов рублей на создание системы спутниковой связи «Гонец» / Красная линия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rline.tv/news/2018-10-18-roskosmos-osvoil-desyatki-milliardov-rublei-na-sozдание-sistemy-sputnikovoy-svyazi-gonets-ey-pochti-nikto-ne-ispolzuet/> (дата обращения 18.03.2025).
3. Как спутниковая связь «Starlink» изменит рынок связи и интернета/SKY-SPACE. [Электронный ресурс]. – URL: [https://sky-space.ru/blog/kak-sputnikovaya-svyazstarlink/#:~:text=\(дата обращения 18.03.2025\)](https://sky-space.ru/blog/kak-sputnikovaya-svyazstarlink/#:~:text=(дата обращения 18.03.2025))

4. Новый «Гонец» отправится на орбиту/COMENEWS. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.comnews.ru/content/230322/2023-11-22/2023-w47/1008/novyuy-gonec-otpravitsya-orbitu-2027-godu>(дата обращения 18.03.2025).
5. Глобальная сеть широкополосного спутникового интернета «Starlink» / COMENEWS. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.comnews.ru/projects/encyclopedia-starlink#:~:text=> (дата обращения 19.03.2025)
6. Спутниковая система «Гонец»: Сайт «Youtube». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=y8qGhTgtkTI&t=2s>(дата обращения 19.03.2025).
7. Спутниковая система «Гонец»: Сайт «Gonets.ru». [Электронный ресурс]. – URL: <https://gonets.ru/upload/uf/101/wjgic24hzi8qfn81trr7127x2og7dte.pdf> (дата обращения 22.03.2025).
8. Комплект оборудования «Starlink»: Сайт «Djistor.ru». [Электронный ресурс]. – URL: <https://djistor.ru/product/komplekt-oborudovaniya-sputnikovoy-svyazitarlinkgen2adapter?> (дата обращения 22.03.2025).

УДК. 338.47.654 (571.56)

РАЗВИТИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Малкова С.А., Брокеренко Е.В.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются особенности региона Республики Саха (Якутия), реализуемые проекты по развитию телекоммуникаций.

Ключевые слова: волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), высокоскоростной доступ, Интернет, инфраструктура связи, проекты, развитие связи, Республика Саха (Якутия).

Введение. Регион Саха(Якутия) имеет такие характеристики как: площадь более 3 млн² км расположен регион в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, ландшафт видоизменяется от тундры до тайги, низкая плотность населения (менее 0,3 чел/км²), суровый климат (от -60°C зимой до +40°C летом), большая протяженность с запада на восток (2000 км). [1]

Причины развития связи в Якутии заключаются в следующих аспектах:

- *важность связи для экономики:* доступ в интернет помогает развивать различные отрасли, позволяет продавать продукцию не только внутри страны, но и за её пределами;
- *использование спутниковой связи:* в северных и арктических районах, спутниковый интернет - лучший вариант;
- *необходимость подключения отдалённых районов:* для жителей труднодоступных арктических районов Якутии важно обеспечить доступ к сети Интернет;
- *развитие IT-отрасли:* прокладка волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) дала толчок для появления в регионе компаний международного уровня и стартапов;
- *специфика региона и его значение для России:* низкая плотность населения, огромные территории, неразвитость транспортных путей, удалённость от центрального региона, экстремальный климат.

Рассмотрение вопроса. Развитие связи Республики Саха (Якутия) началось в 1918 году, когда в Среднеколымске построили первую радиостанцию. Это стало важным шагом в развитии связи на территории Якутии, так как радио в то время было практически единственным средством оперативной передачи информации для населения.

В 2012 году в республике начал развиваться высокоскоростной интернет, что способствовало росту IT-отрасли. Ежегодно прокладывалось около 2 тысяч километров волоконно-оптических линий связи, к ним подключали социально значимые объекты: школы, медицинские учреждения, дома культуры, администрации наслегов, домохозяйства.

В 2020 году в средствах массовой информации были опубликованы данные, что Якутия входит в число лидеров по использованию информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей. Для жителей региона начал работать портал

государственных и муниципальных услуг, где предоставлялись свыше 100 государственных и порядка 30 уникальных муниципальных услуг.

В 2017 году сообщалось, что доступность услуг связи в республике значительно выросла, в том числе благодаря программе развития гражданской группировки спутников связи и вещания. В рамках этой программы в 2013–2015 годах запустили семь космических аппаратов, в том числе «Экспресс-АМ5», который обеспечивал покрытие западной части республики. По информации на 2024 год, в рамках национального проекта «Экономика данных» планировалась работа по созданию в регионе дата-центров с использованием отечественного оборудования и программного обеспечения. Были реализованы планы по организации мощного радиовещания в Якутии, чтобы обеспечить радиосвязью арктические и другие отдалённые территории. Например, геологи, охотники, оленеводы, находящиеся в глухой тайге, могли бы слушать якутское радио.

Кроме того, для жителей отдалённых районов актуальна почтовая связь, поэтому предлагалась модернизация отделений почты и привлечение малой авиации и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для доставки почты внутри региона.

В августе 2022 года в Якутии был создан штаб цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления, а с декабря 2023 года работает концепция управления данными до 2030 года. Основные направления цифровой трансформации:

- *социальные аспекты*: обеспечение связи для населения, доступ к образованию и медицине, улучшение качества жизни;
- *экономические потребности*: развитие бизнеса и торговли, цифровая трансформация промышленности, выход на международные рынки;
- *экспортная ориентация*. Основная часть экспорта Якутии приходится на традиционный сырьевой сектор - алмазы и топливно-энергетические ресурсы. Развитие экспорта несырьевых неэнергетических товаров, например, позволило в 2023 году увеличить их объём на 80% по сравнению с 2022 годом;
- *сотрудничество со странами*. В новых геополитических условиях Якутия расширяет контакты со странами Азии и постсоветского пространства, переориентирует внешнеторговые потоки на страны, конструктивно относящиеся к России;
- *использование международных экономических площадок*. Регион активно использует международные экономические форумы, например, стал лидером по сумме заключённых соглашений в рамках VII Восточного экономического форума (39 соглашений на сумму 338 млрд. руб.);
- *сотрудничество в Арктике*. Якутия продвигает сотрудничество в Арктике, к которому проявляют интерес страны Азии. Изменение транспортных потоков открывает новые перспективы для усиления роли Северного морского пути и развития новых проектов в Арктической зоне Дальнего Востока. По итогам 2023 года основными торгово-экономическими партнёрами Якутии были Китай, Индия и ОАЭ [2].

Текущее состояние телекоммуникационной инфраструктуры характеризуется следующими параметрами: [7]

- *уровень цифровизации*: 100% цифровизация телефонной сети, 87,6% домохозяйств с доступом к интернету, 8756,2 руб. на человека в год (услуги связи);
- *сравнительные характеристики*: 8-е место в РФ по уровню цифровизации, выше среднего по стране (76,9%), выше показателей ДФО (77,5%).

Некоторые достижения и планы развития связи в Якутии: [5]

- в 2024 году была построена ВОЛС по маршруту «с. Кирово - с. Жиганск», что позволило улучшить качество сотовой связи в трёх населённых пунктах Жиганского района: с. Бестях, с. Баханай и с. Жиганск;

- завершена разработка проектно-сметной документации проекта «Синергия Арктики»;
- в 2025 году посёлок Тикси планируют подключить к трансарктической подводной ВОЛС «Полярный экспресс»;
- к 2026 году ожидается, что все районные центры арктической зоны Якутии будут подключены к высокоскоростному интернет-доступу [6].

Для развития связи в зависимости от условий региона в Якутии используются различные телекоммуникационные технологии, такие как:

- *Спутниковая связь*. В северных и арктических районах, куда не может добраться оптоволоконный кабель, спутниковый интернет - лучший вариант;
- *Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС)*. В ряде населённых пунктов для обеспечения высокоскоростного интернета используют распределительные сети по технологии GPON.
- *Глубоководный интернет*. Например, в посёлок Тикси планируют провести оптоволоконный кабель по дну Северного ледовитого океана;
- *Энергоэффективные приёмопередатчики*. Например, «АЛИСА-С», которые позволяют передавать текстовые и голосовые сообщения на расстоянии до 16 км и работают независимо от базовых станций;
- *Спутниковая станция CHAPK-100P*. С её помощью провели эксперимент, развернув гибридную сеть связи на небольшой возвышенности возле посёлка Тикси, где вообще нет связи.

В регионе Республики Саха (Якутии), также как и в других регионах России, реализуется Проект «Устранение цифрового неравенства 2.0». «Устранение цифрового неравенства 2.0» (УЦН 2.0) - второй этап проекта устранения цифрового неравенства (УЦН), который стартовал в 2021 году. Основная цель проекта - расширить доступ к цифровым технологиям путём предоставления качественной мобильной связи и высокоскоростного доступа к интернету. Задачи проекта: создание единой телекоммуникационной инфраструктуры, обеспечение связью труднодоступных районов, развитие цифровых сервисов [4]

Особенности проекта УЦН 2.0:

- расширение состава населённых пунктов-участников - в проект включены сёла и деревни с населением от 100 до 500 человек;
- строительство базовых станций (БС) мобильной связи стандартов GSM/LTE, которые должны обеспечить качественную голосовую связь и быстрый мобильный интернет;
- использование спутниковых технологий для подключения БС в случаях, когда прокладка наземных линий связи нецелесообразна по техническим и экономическим условиям.

По данным на 2024 год, по проекту УЦН 2.0 введена в эксплуатацию 4841 базовая станция, построено свыше 17 тысяч километров ВОЛС. До 2030 года проектом предусмотрена установка базовых станций во всех населённых пунктах с численностью населения от 100 до 500 человек.

Еще одним значимым проектом, реализуемым на территории Арктики, является Проект «Синергия Арктики». «Синергия Арктики» - крупный социально-ориентированный проект по развитию телекоммуникационной инфраструктуры Арктической зоны и труднодоступных территорий Якутии.

Проект стартовал в 2023 году по инициативе главы Якутии Айсена Николаева и реализуется в рамках соглашения о взаимодействии между Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России и Республикой Саха (Якутия). Оператором проекта выступает республиканский оператор связи «АрктикТелеком».

Цели проекта: обеспечение связью малых населенных пунктов, создание базовых станций мобильной связи, развитие цифровых сервисов, повышение доступности цифровых услуг в Арктике для жителей Якутии. Планируется, что до конца 2027 года арктические районные центры республики будут подключены к высокоскоростному интернету. В рамках проекта планируют проложить 7 тыс. км ВОЛК в экстремальных природно-климатических и географических условиях.

Достижения проекта: 27 населенных пунктов обеспечены связью, расширение зоны 4G от «МегаФона», покрытие 18 сёл. [3]

Заключение. Успешная реализация этих проектов требует значительных инвестиций, координации усилий различных участников и постоянного совершенствования технологических решений с учетом специфики региона. При этом результаты этих усилий будут иметь долгосрочный эффект, способствуя развитию не только Якутии, но и всей Арктической зоны [7].

Перечень используемой литературы и источников:

1. Концепция управления данными в Республике Саха (Якутия) до 2030 года. - [Электронный ресурс]. - Глава Республики Саха (Якутия), 7.12. 2023 г. № 1736-ПГ. – URL: <https://yakutia-daily.ru> (дата обращения: 28.04.2025).
2. Семенов А. Развитие связи республики Саха (Якутия) \ 2021 год. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yakutia-daily.ru> (дата обращения: 28.04.2025).
3. Проект «Синергия Арктики». [Электронный ресурс]. – URL: <https://arctic-russia.com> (дата обращения: 28.04.2025).
4. Официальный сайт ПАО Ростелеком. Проект «Устранение цифрового неравенства 2.0» \ 2023 год. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.company.rt.ru/press/news/d469589/>
5. Гусева Н. По дну Северного Ледовитого океана. Как интернет до якутской Арктики дошёл. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yakutia.aif.ru> (дата обращения: 28.04.2025).
6. Достижения и планы развития связи в Якутии \ 2024 год. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://yakutia.mk.ru> (дата обращения: 28.04.2025).
7. Якутия: цифровизация - возможность для активного развития региона. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru> (дата обращения: 28.04.2025).

УДК 004.772

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЗАГРУЖЕННОСТИ СЕТЕВОГО КАНАЛА

Морозов Н.Д., Истратова Е.Е.
ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск

Аннотация: В статье представлены результаты разработки программного обеспечения для мониторинга загрузки сетевого канала. В процессе работы были изучены существующие программы-аналоги, определена архитектура программного обеспечения, разработан алгоритм работы, на основе которого было реализовано программное обеспечение, также были сделаны выводы о возможности применения программных продуктов Prometheus и Grafana для сбора, хранения и визуализации метрик.

Ключевые слова: метрики, мониторинг, программное обеспечение (ПО), серверное оборудование, сетевой канал, сети связи.

Введение. Выполненная работа была ориентирована на предприятия малого бизнеса, работающие в сфере услуг. Это связано с тем, что данные компании в условиях высококонкурентной среды и ограниченности человеческих и материальных ресурсов являются наиболее уязвимыми с точки зрения информационной безопасности и защиты данных [1,2].

Использование сетевых технологий в сфере малого бизнеса позволяет оптимизировать работу за счет обеспечения совместного доступа к серверным программам, ресурсам и оборудованию, а также за счет ускорения обмена информацией и данными между различными сотрудниками предприятия [3].

Однако рост потоков трафика с одновременным увеличением числа требований со стороны сетевых систем и пользователей, а также динамичный характер данных изменений

отрицательно влияют на качество обслуживания сетей. В связи с этим, необходим принципиально новый подход к мониторингу и анализу сетевого трафика, учитывающий как возможность поддержки производительности сети на достаточно высоком уровне, так и оптимизацию затрат на ее проектирование и эксплуатацию. Вопрос исследования сетевого трафика в последнее время играет достаточно важную роль, поскольку во многом определяет эффективность работы компании в целом [4,5]. Исходя из этого, применение систем мониторинга сетевого трафика на предприятиях малого бизнеса предоставляет следующие возможности:

- Быстрое выявление проблем с производительностью сетей связи.
- Возможности прогнозирования изменений в состоянии системы.
- Возможность оперативного обнаружения ошибок.
- Наличие функций управления и контроля ресурсами.
- Простота локализации возникающих проблем.

Объектом исследования в работе служат метрики сетевого трафика, а предметом исследования – анализ их изменений за определенный период времени для каждой конкретной компании малого бизнеса.

Сбор информации о сетевом трафике производится при помощи специальных программ, то есть инструментов, которые позволяют выявлять проблемы с производительностью сети, обнаруживать атаки, а также диагностировать и оптимизировать работу сетевой инфраструктуры. Отличительными особенностями таких программ являются их способность детально отслеживать все уровни сетевой модели от канала передачи данных до прикладных протоколов, а также предоставлять инструменты для визуализации и интерпретации сложной информации о сетевом трафике.

Исходя из результатов анализа программ-аналогов можно сделать вывод о том, что, несмотря на высокую производительность и кроссплатформенность, к основным недостаткам этих программ можно отнести слабо реализованные технические возможности визуализации отчетов об изменениях сетевого трафика, высокую стоимость лицензий на программы, а также проектирование ИТ-решений как единых локальных приложений, действующих в одной сети. Таким образом, для решения данных проблем целесообразна разработка программного обеспечения для мониторинга параметров сетей связи.

Рассмотрение вопроса. Для точной характеристики типовой компании-заказчика был выполнен анализ стейкхолдеров проекта. В результате были определены внутренние стейкхолдеры, к которым относятся ИТ-компании, оказывающие услуги сопровождения программного обеспечения и ИТ-аутсорсинга для других предприятий; а также внешние стейкхолдеры, выступающие в роли потребителей данных услуг, то есть субъекты малого бизнеса, занятые в сфере услуг (это маникюрные и парикмахерские салоны, студии танцев и фитнеса, тренажерные залы, стоматологические клиники и т.д.). На рисунке 1 показана типовая конфигурация сети подобной компании.

Анализ типовой конфигурации сети компании позволил сделать вывод о возможной архитектуре программного обеспечения, основанной на архитектуре «клиент-сервер», где обмен данными осуществляется между двумя его составляющими: клиентом и сервером, соответственно. Пример интеграции разрабатываемого ПО с сетью компании приведен на рисунке 2.

Согласно рисунку 2, принцип работы ПО включает следующие этапы:

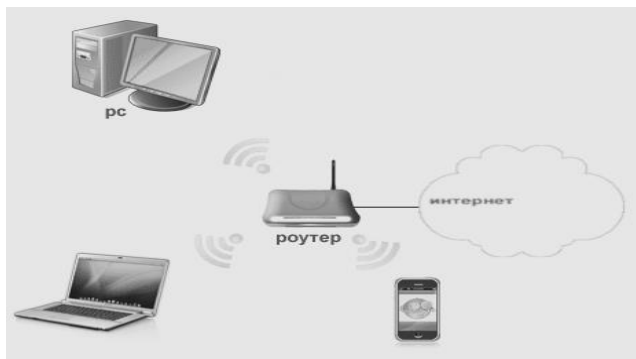


Рисунок 1 – Типовая конфигурация сети компании малого бизнеса, работающей в сфере услуг



Рисунок 2 – Схема взаимодействия разрабатываемого ПО с сетью компании малого бизнеса

- сбор метрик сетевого трафика в режиме обычной работы сети предприятия за определенный период времени;

- расчет статистических показателей на основании изменений значений сетевого трафика за указанный период времени (определение средних арифметических значений, верхних и нижних границ доверительных интервалов);

- мониторинг значений с выводом отчетов о состоянии параметров сетей связи.

При этом в программе предусмотрены два вида отчетов:

- отчеты по запросу пользователей, формируемые за определенный период времени;

- отчеты-предупреждения, формируемые в ответ на изменения значений сетевого трафика.

В свою очередь, данный вид отчетов делится на два подвида:

- отчеты, информирующие пользователя об изменении трафика на величину от 20 до 40%;

- отчеты, предупреждающие пользователя о необходимости обратиться к ИТ-специалисту, в случае, если наблюдается изменение трафика на величину более чем 40%.

Программное обеспечение состоит из четырех основных компонент:

- модуль сбора и экспорта метрик; база данных временных рядов;

- веб-интерфейс для визуализации метрик; среда виртуализации.

Все компоненты размещены в контейнерах, доступ к которым осуществляется через порт с соответствующим номером, что позволяет связываться не только контейнерам между собой, но и упрощает процесс администрирования системы в целом. «Prometheus» разворачивается в виде отдельного контейнера, в котором используется специальный конфигурационный файл (prometheus.yml) для определения источников метрик, интервалов опроса и правил агрегации данных. База данных временных рядов «Prometheus» и инструмент визуализации метрик «Grafana» расположены на одном устройстве, что облегчает их совместное развёртывание. Для этого используется утилита docker-compose, позволяющая совмещать развёртывание нескольких контейнеров сразу в одном конфигурационном файле.

В качестве образа для контейнера базы данных временных рядов была использована последняя версия «Prometheus». В контейнере с «Prometheus» расположен том для хранения данных, чтобы они сохранялись после перезапуска контейнера. Для настройки самой базы данных временных рядов был разработан и помещен в контейнер конфигурационный файл prometheus.yml. По умолчанию в нём задан временной интервал, в течение которого происходит сбор метрик с экспортера, и выбран целевой объект, с которого будут собираться метрики. Этот файл после добавления экспортеров был дополнительно перенастроен. Чтобы запустить контейнеры с «Prometheus» и «Grafana», использовалась команда docker-compose

ур -d, запущенная в командной строке в директории с конфигурационным файлом. Доступ к базе данных временных рядов осуществляется по порту 9090. Через него в «Prometheus» загружаются метрики, а «Grafana» берет их для дальнейшей визуализации. «Prometheus» работает с парами «ключ-значение». Ключ описывает измеряемую величину, а значение содержит ее фактическое значение в виде числа. Ключом в данном случае называется метрика. Это, например, скорость отправки данных в битах или задержка в миллисекундах.

В этой модели также присутствуют дополнительные поля – ярлыки. Они дают больше сведений о метриках. Например, можно описать не просто общую пропускную способность, а пропускную способность конкретного канала, расположенного по определенному IP-адресу. Это применяется для фильтрации нужных метрик в модуле визуализации. В структуре базы данных временных рядов столбец Описание служит вспомогательным параметром, позволяющим оператору сервиса определять, какая метрика, за что конкретно отвечает. Готовые экспортеры реализуют сбор данных и преобразуют их в нужную структуру для экспорта в базу данных временных рядов. С помощью утилиты *docker-compose* были развёрнуты экспортеры: *blackbox* и *node*. Конфигурационный файл представлен в приложении А. Были установлены последние версии экспортеров. Для *node exporter* монтируются в его контейнер системные директории хоста для взятия метрик из сети. Порты, по которым экспортеры выгружают метрики: 9100 – от *node exporter*, 9115 – от *blackbox exporter*.

После установки экспортеров, был настроен конфигурационный файл *prometheus.yml*, чтобы «Prometheus» загружал метрики из экспортеров. Конфигурационный файл представлен в приложении А. В нём заданы задачи: *blackbox_http*, *blackbox_icmp*, *blackbox_exporter* и *node_exporter*, в которых для целевых объектов указаны адреса и порты экспортеров. Экспортер *blackbox* отправляет *http* и *icmp* запросы на указанный сервер для того, чтобы определить загруженность сети в канале.

Последним этапом разработки программного обеспечения стала подготовка виртуального контейнера с инструментом визуализации процесса мониторинга загруженности сетевого канала. Он был выполнен при помощи инструмента «Grafana». Для запроса и агрегации данных временных рядов был применен «PromQL», представляющий собой функциональный язык запросов, с помощью которого модуль с установленной «Grafana» может извлекать хранящиеся в базе данных временных рядов метрики. Для подключения к модулю для визуализации метрик используется простая форма авторизации, данные авторизации задаются на этапе сборки контейнеров воедино, а затем передаются в контейнер. Авторизация производится на основании выделенных ролей. Аккаунт «Пользователь» позволяет просматривать готовые дашборды (наборы метрик) и непосредственно проводить мониторинг. Дашборды могут быть разбиты по директориям и сохранены на локальной машине. После выбора дашборда система загрузит заданный набор элементов из JSON-файла. Пользователь может задавать некоторые параметры для упрощения мониторинга, например, частоту обновления графиков, либо частоту опроса базы данных. Аккаунт «Администратор», помимо функции просмотра, также включает возможности редактирования, создания и удаления наборов метрик. Интерфейс добавления новой метрики в дашборд представляет собой форму с выбором названия метрики, тегов, фильтров и различных операций, которые можно применить для преобразования данных.

Директория «Grafana» при компиляции передается в контейнер с веб-сервисом пользовательского интерфейса и содержит поддиректорию *dashboards*, которая используется для сохранения пользовательских наборов метрик. В этой поддиректории также располагается файл конфигурации с настройками структуры дашбордов, который необходим для того, чтобы виртуальная машина с веб-интерфейсом могла бы определить, где сохранять и откуда загружать пользовательские наборы метрик. Последний файл в директории *grafana*

– *datasource.yaml*, содержит в себе конфигурацию источников сбора метрик, где указан IP-адрес и номер порта виртуальной машины с базой данных «Prometheus».

Заключение. Таким образом, в результате выполнения работы была спроектирована и настроена программа для хранения и визуализации метрик, которая в сочетании с разработанным модулем для сбора и передачи метрик представляет собой готовое программное обеспечение для мониторинга загрузки сетевого канала. Разработанное программное обеспечение может быть использовано не только для автоматизации процессов сбора, хранения и визуализации метрик с удаленных серверов для их последующего анализа пользователем, но и для повышения эффективности процессов поддержки и тестирования различных сетевых систем и сервисов.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Буренин А.Н. О некоторых принципах управления серверным оборудованием защищенных инфокоммуникационных сетей специального назначения / А.Н. Буренин, К.Е. Легков, М.С. Первов // Научные технологии в космических исследованиях Земли. – 2018. – № 2. – С. 22-26.
2. Василенко К.А. Сетевой трафик в операционных системах Windows: сравнение и анализ его генерирования / К.А. Василенко // Инженерный вестник Дона. – 2019. – № 9. – С. 19-24.
3. Гладких А.М. Основные методы анализа сетевого трафика / А.М. Гладких // Вопросы науки и образования. – 2020. – № 19 (103). – С. 12-24.
4. Линдигрин А.Н. Анализ специфики и проблематики процессов поиска аномалий в сетевых данных / А.Н. Линдигрин // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2021. – № 5. – С. 304-309.
5. Федоров А.С. Разработка системы мониторинга серверного оборудования / А.С. Федоров, Р.А. Андреев // Экономика и качество систем связи. – 2020. – № 4 (18). – С. 32-42.

УДК 004.732

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОЦЕНКИ МАРШРУТИЗАЦИИ ТРАФИКА В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ЕЕ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ

Мягких О.В., Гончарова П.С.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: Современные локальные вычислительные сети играют важную роль в повседневной жизни и бизнесе. Однако сбой компьютерной системы может иметь серьезные последствия, такие как потеря данных и простой. Эта статья рассматривает важность прогнозирования и использования местоположений локальной сети для повышения надежности системы. Изучены характеристики информационных систем и определены расходы на их обслуживание. Расширили системы и определили способы экономии энергии согласно рекомендациям исследования. В тексте рассматриваются преимущества прогностического подхода: повышение отказоустойчивости и надежности системы.

Ключевые слова: информационная система, отказоустойчивость, масштабируемость, QPS, ИТ-инфраструктура, локальная сеть, имитационное моделирование.

Введение. С развитием технологий важно обеспечить стабильность и безопасность локальной компьютерной сети. Применение методов прогнозирования состояния сети поможет повысить ее устойчивость к ошибкам и обеспечить стабильную работу системы. [1].

Отказ компьютерной системы может привести к потере информации, повреждению оборудования и финансовым потерям. Инженеры и разработчики должны предотвращать подобные ошибки для успешной работы. [2].

Для поддержания стабильной работы компьютерной сети необходимо постоянно контролировать ее производительность и устранять отклонения от нормы.

Изучение состояния локальной сети важно для поддержания ее надежности и эффективности. Необходимо проводить измерения и оценку различных сетевых функций для определения текущего состояния и прогнозирования ее развития.

Корректная настройка параметров мониторинга функций ИС существенно влияет на эффективность процесса мониторинга. Важными параметрами являются загрузка процессора, пропускная способность сети, доступность сети и другие ключевые показатели.

Работе сети и передают их на центральный сервер для анализа. Другой способ - использование программного обеспечения для мониторинга сети, которое сканирует ее состояние и выдает отчеты о возможных проблемах. Оба метода имеют свои преимущества и недостатки, и выбор зависит от конкретных потребностей и возможностей организации. Система собирает данные о состоянии и передает их на сервер для анализа, чтобы отслеживать важные показатели и поведенческий анализ.

Применяется протокол полного тела для записи событий и ошибок в системе, что помогает выявить проблемы и предотвратить угрозы стабильности сети.

Для отслеживания состояния локальных сетей сегодня используются автоматизированные программы, которые собирают, обрабатывают и отображают информацию в реальном времени. Графики, диаграммы и уведомления помогают администраторам оперативно реагировать на проблемы и принимать необходимые меры.

Рассмотрение проблемы. После изучения ошибок в системе в прошлом, можно применить специальные алгоритмы для оценки вероятности ошибки.

Для точного прогноза система использует потоковые записи данных, чтобы регистрировать ошибки определенного формата за определенный период времени. Информация делится на обучающие данные и тестовый набор.

Для обучения модели собираются образцы, затем данные размечаются. Тестовые данные загружаются в систему в реальном времени, что позволяет провести более глубокий анализ результатов классификации.

Обработка данных и загрузка тестовых материалов различаются в зависимости от системы и ее требований. Целью является точный прогноз и быстрая реакция на отклонения.

На рисунке 1 представлена структура системы во время загрузки учебных материалов.



Рисунок 1 - Блок-схема работы системы с использованием обучающих данных

Сначала создается матрица взаимной информации, затем данные разделяются и моделируются. В конце этого процесса модель применяется для классификации новых тестовых данных.

На втором рисунке изображена структура программы для обработки тестовых данных.



Рисунок 2 – Функциональная блок-схема системы в тестовых данных

Данные загружаются с использованием скрытых моделей и матриц информации, затем классифицируются и передаются на обучение модели.

При обнаружении необычной активности система может выявить стандартные события, которые пропущены в данных.

Преимущества и перспективы. Использование прогностических процедур для увеличения надежности системы и снижения вероятности простоя является важным направлением исследований. Необходимо разработать более совершенные прогностические модели и использовать источники данных высокой плотности для повышения эффективности системы.

Мы проводим большие исследования для проверки эффективности нашего предложения. Нейросетевой метод прогнозирования работы компьютерных систем и проверки их надежности. Метод проверен на практике в компании, результаты в таблице 1.

Таблица 1 – результаты экспериментов

Эксперимент	Разработанный метод	Аналитический метод	Метод машинного обучения
Эксперимент 1	0.95	0.88	0.92
Эксперимент 2	0.91	0.92	0.89
Эксперимент 3	0.94	0.87	0.93
Эксперимент 4	0.92	0.90	0.91

Новый метод анализа надежности компьютерных сетей в условиях сбоев показал свою эффективность и важность по сравнению с традиционными методами, обеспечивая стабильную и точную оценку системы и повышая отказоустойчивость сетевой инфраструктуры.

Заключение. Разработка новых методов прогнозирования состояния компьютерных систем крайне важна для обеспечения надежной работы систем в условиях использования новых технологий.

В статье описывается способ прогнозирования состояния местных компьютерных сетей с применением нейронных сетей, который показал высокую точность и надежность.

Исследования подтвердили эффективность метода и его значимость для улучшения устойчивости системы.

Создание этой новой технологии прогнозирования является важным шагом к улучшению стабильности компьютерных систем.

Планируется расширить использование метода на сложные архитектуры и интегрировать его в различные типы компьютерных систем.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Информация о системе мониторинга сети доступна на сайте базы знаний ИТ. – URL: <https://wiki.merionet.ru/serveinye-resheniya/sistema-monitoringaseti> (дата обращения: 21.03.2025).

2. Тимошенкова Ю.С. Методы объединения формальных методов для прогнозирования временных рядов / Ю.С. Тимошенкова, С.В. Пошнев, Н.Т. Сафиулин // international Journal of Open Information Technologies. – 2022. – vol. 10, no. 4. – p.p. 15-23. – URL: [ile:///C:/Users/сотрудник/Downloads/metodika-integratsii-formalnyh-metodov-prognozirovaniya-vremennyh-ryadov-v-data-assimilation.pdf](file:///C:/Users/сотрудник/Downloads/metodika-integratsii-formalnyh-metodov-prognozirovaniya-vremennyh-ryadov-v-data-assimilation.pdf) (дата обращения: 21.03.2025).
3. Успенский МБ. Обзор методов обнаружения неисправностей в системах хранения данных / М.Б. Успенский // Научные ведомости Санкт-Петербургского государственного университета науки и технологий. Информатика. Телекоммуникации. Управление. – 2019. Том. 1, 12. № 4. – С. 145-158.
4. Гефулина Д.А., Котенко И.В. Анализ моделей глубокого обучения для задач обнаружения аномалий в сетях Интернета вещей // Информационно-управляющие системы. – 2021. – № 1. – С.8-37.
5. Hackeling G. Mastering Machine Learning with scikit-learn. – Packt Publishing Ltd, 2017.

УДК 621.391:621.327.8

ОСОБЕННОСТИ РЕФЛЕКТОМЕТРИИ В ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКНАХ

Нестеров Н.А., Мильков Ю.А.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: В работе смоделированы и рассмотрены нестандартные явления, возникающие в оптических волокнах, физическое обоснование их появления.

Ключевые слова: волоконно-оптическая линия связи, измерения, коэффициент обратного рэлеевского рассеяния.

Введение. При строительстве и эксплуатации волоконно-оптических линий связи широко используются рефлектометрические измерения, целью которых является оценка соответствия параметров линии установленным нормам. При строительстве линий существуют различные технологические решения, такие как механические или сварные соединения, вставки, методы укладывания волокон в оптические муфты и др. В особых случаях могут возникать нестандартные явления, которые наблюдаются на рефлектограммах. Для их корректной интерпретации необходимо понимание принципа работы оптического рефлектометра «Optical Time Domain Reflectometer» (OTDR). Возникновение такого рода явлений происходит из-за особенностей измерения оптических волокон методом анализа части светового потока, отражающегося обратно в источник вследствие рэлеевского рассеяния и френелевского отражения. Реальное затухание в линии может не соответствовать показаниям на рефлектометре. В данной статье рассматриваются явления, возникающие при сварке и скрутке оптических волокон.

Рассмотрение вопроса. При сварке двух оптических волокон с разными профилями показателя преломления – с ненулевой смещенной дисперсией с вдавленной оболочкой (NZDSF) и с несмещенной дисперсией с выровненной оболочкой (SMF), со стороны профиля SMF на рефлектограмме будет видно мнимое усиление сигнала, рефлектограммы которого приведены на рисунке 1.

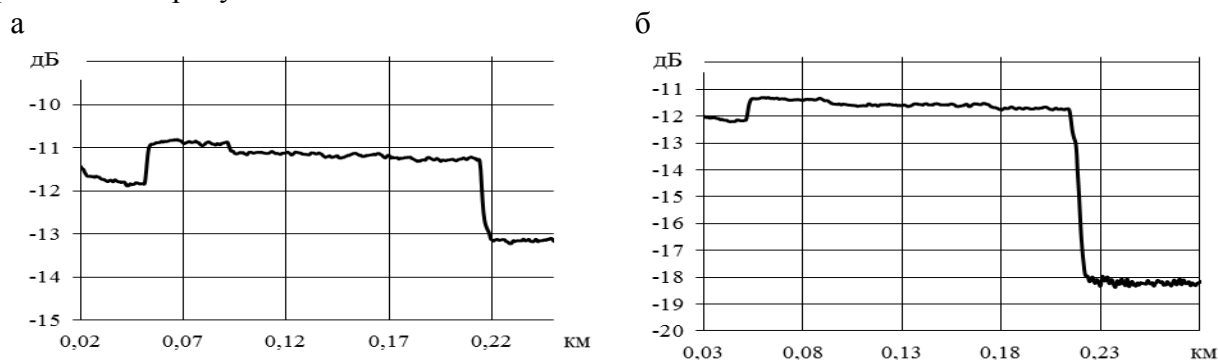


Рисунок 1 – Рефлектограммы стыка SMF/NZDSF со стороны SMF:
а – на длине волны $\lambda=1310$ нм, б – на длине волны $\lambda=1550$ нм

Этот эффект объясняется разными значениями коэффициента обратного рэлеевского рассеяния Q . Коэффициент обратного рэлеевского рассеяния прямо пропорционален

произведению коэффициента рэлеевского рассеяния α_p на коэффициент захвата рассеянного излучения модой волокна S .

$$Q = \frac{1}{2} S \alpha_p v \tau,$$

где S – коэффициент захвата рассеянного излучения модой волокна, α_p – коэффициент потерь света из-за рэлеевского рассеяния, $v = \frac{c}{n_g}$ – групповая скорость света в волокне, τ – длительность импульса.

Коэффициент захвата S , в свою очередь прямо пропорционален квадрату апертурного угла моды θ и обратно пропорционален квадрату диаметра поля моды ω . Радиус поля моды для одномодовых волокон определяется как

$$\omega_0 = a \left(0.65 + 1.6V^{-1.5} + 2.879V^{-6} \right),$$

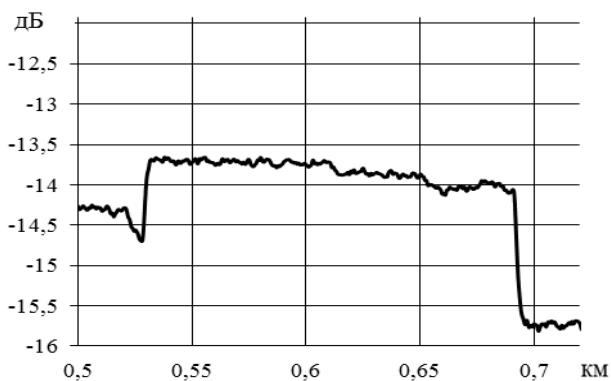
где a – радиус сердцевинки оптического волокна, $V \approx \frac{12,97a\sqrt{\Delta}}{\lambda}$, $\Delta = \frac{n_1^2 - n_2^2}{2n_1^2} \approx \frac{n_1 - n_2}{n_1}$ – относительная разность показателей преломления сердцевинки и оболочки волокна.

Из приведенных выше формул следует, радиус поля моды, то есть и диаметр поля моды обратно пропорционален относительной разности показателей преломления. Значение Δ для волокна с профилем NZDSF соответственно больше, чем у волокна с профилем SF, следовательно, диаметр поля моды меньше, а коэффициент обратного рассеяния больше.

Таким образом, при подключении рефлектометра со стороны волокна с большим значением Q (NZDSF) на рефлектограммах (См. Рис. 2) будет виден спад мощности без отражательного события на расстоянии 0,69 км, а если подключиться со стороны волокна с меньшим значением Q (SMF), то будет видно мнимое усиление сигнала (рисунок 1) на расстоянии 0,05 км.

Однако увидеть подобный эффект можно и в случае, когда оптическое волокно скручено в несколько витков небольшого диаметра. Так, например на рисунке 2а на расстоянии 0,53 км., также происходит мнимое усиление сигнала, хотя в этом месте никакого соединения волокон нет. Зато есть две скрутки, от первой – виден спад без отражательного события (0,52 км.), но от первого витка второй скрутки, происходит отражательное событие сильнее, чем спад от первой. Хотя подобный случай мало вероятен на практике, знать о такой возможности полезно. Для того чтобы отличить эти два эффекта, достаточно провести измерение на длине волны $\lambda=1550$ нм, при котором на данном участке будет виден спад без отражательного события от обеих скруток, как показано на рисунке 2б на том же расстоянии 0,53 км. Из этого можно сделать вывод, что такой специфический случай мнимого усиления сигнала, связан с совпадением геометрических параметров скрутки и светового сигнала на длине волны $\lambda=1310$ нм.

а



б

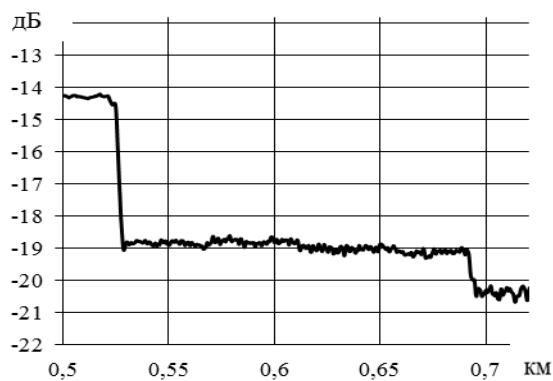


Рисунок 2 – Рефлектограммы стыка SMF/NZDSF со стороны NZDSF:

а – на длине волны $\lambda=1310$ нм, б – на длине волны $\lambda=1550$ нм

Ещё один случай нестандартного затухания в соединениях был получен при включении в линию аттенюатора AFOP, вследствие различной плотности волокна, используемого в данном аттенюаторе, и волокна кабеля. Как видно на рисунке 3, на местах сварки сначала возникает спад без отражательного события, после чего следует отражательное событие на аттенюаторе, а на месте сварки волокна аттенюатора и обычно волокна происходит мнимое усиление сигнала. Это также связано с различными значениями коэффициента обратного рэлеевского рассеяния. У волокна аттенюатора это значение Q меньше, чем у волокна кабеля.

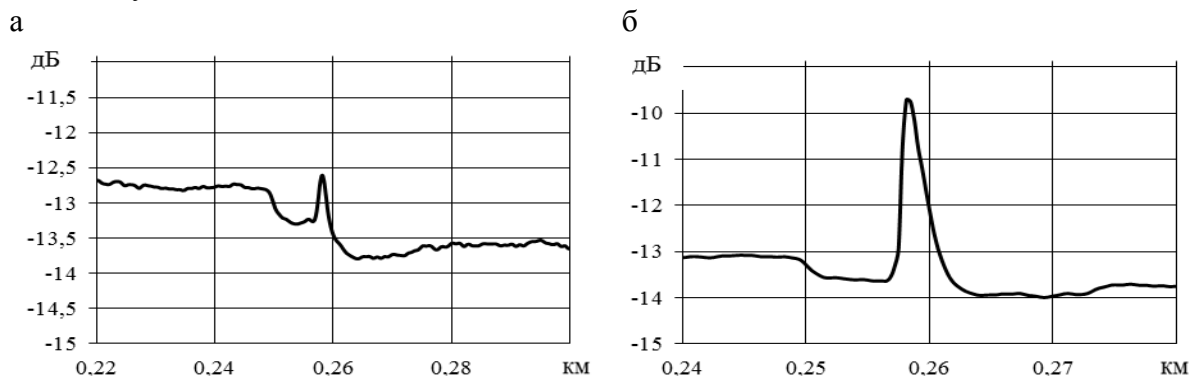


Рисунок 3 – Рефлектограммы подключения аттенюатора:
а – на длине волны $\lambda=1310$ нм, б – на длине волны $\lambda=1550$ нм

Закключение. Полученные результаты наглядно демонстрируют особенности распространения оптического излучения по оптическим волокнам и возникающие при этом нестандартные явления, которые необходимо учитывать при эксплуатации линий связи. В частности требуется не допускать изгибов и скруток оптического волокна малого диаметра.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Иванов А.Б. Волоконная оптика: компоненты, системы передачи, измерения / А.Б. Иванов. – Москва: Компания САЙРУС СИСТЕМС, 1999. – 672 с.
2. Листвин А.В. Рефлектометрия оптических волокон / А.В. Листвин, В.Н. Листвин. – Москва: ЛЕСАРарт, 2005. – 208 с.
3. Рефлектометр оптический ГАММА ЛЮКС: Руководство по эксплуатации. – Тверь: «Связьприбор», 2013. – 116с.
4. Савин Е.З. Линии железнодорожной связи: учеб. пособие / Е.З. Савин. – Хабаровск: Издательство ДВГУПС, 2022. – 259 с.

УДК 004

ЭВОЛЮЦИЯ МЕССЕНДЖЕРОВ И СОЦИАЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

Новожилова П.В., Фещенко А.К., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Статья рассматривает эволюционирование мессенджеров и социальных платформ.

Ключевые слова: коммуникация, мессенджеры, социальные платформы, эволюция технологий.

Введение. В современном мире, где цифровая коммуникация стала неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, мессенджеры и социальные платформы играют ключевую роль в том, как мы общаемся, обмениваемся информацией и строим отношения. С момента появления первых систем обмена сообщениями в 1970-х годах до стремительного роста популярных приложений, таких как: «WhatsApp», «Facebook Messenger» и «Telegram», эти технологии претерпели значительные изменения, отражая потребности и предпочтения пользователей. Эволюция мессенджеров и социальных платформ не только изменила способы общения между людьми, но и оказала глубокое влияние на культуру, общественные

нормы и бизнес-практики. Эта статья проследит эволюцию мессенджеров и социальных сетей, их влияние на общество и будущее коммуникации.

Рассмотрение вопроса.

1. Ранние шаги: начало эпохи мессенджеров. История мессенджеров начинается в 1970-х годах с первых систем обмена сообщениями. Ранние шаги в развитии мессенджеров и начало их эпохи можно разделить на несколько ключевых этапов:

- ICQ и первые мессенджеры (1996). ICQ - один из первых мессенджеров, который позволил пользователям обмениваться мгновенными сообщениями в реальном времени.

- Первые системы обмена сообщениями (1970-е - 1980-е годы). ARPANET - одна из первых сетей, где использовались электронные письма, что стало основой для дальнейшего развития мессенджеров. «Bulletin Board Systems» (BBS) - позволяли пользователям оставлять сообщения и обмениваться файлами, создавая зачатки онлайн-коммуникации.

- Появление мобильных мессенджеров (2000-е годы). С развитием мобильных технологий начали появляться мессенджеры, оптимизированные для смартфонов, такие как: «BlackBerry Messenger» (BBM) и «WhatsApp» (WA). Это сделало общение еще более доступным и удобным.

- Развитие функционала (1990-е - 2000-е годы). AOL Instant Messenger (AIM) и MSN Messenger - эти платформы добавили множество функций, таких как статусы пользователей, возможность отправки файлов и видеозвонков. Yahoo! Messenger - стал популярным, предлагая пользователям возможность общения через текстовые сообщения и обмен медиа-контентом.

- Современные тенденции (2020-е годы). Внедрение искусственного интеллекта для улучшения пользовательского опыта, автоматизация общения с помощью чат-ботов и акцент на безопасность данных (шифрование сообщений).

- Социальные сети и интеграция (2010-е годы). Платформы, такие как «Facebook Messenger» и «WeChat», начали объединять функции мессенджеров и социальных сетей, позволяя пользователям не только общаться, но и делиться контентом, участвовать в группах и использовать различные приложения внутри мессенджера.

2. Появление социальных платформ. Появление социальных платформ можно проследить с конца 1990-х годов, когда интернет начал активно входить в повседневную жизнь. Одними из первых примеров социальных сетей стали платформы, такие как «Six Degrees» (1997), которая позволяла пользователям создавать профили и добавлять друзей, и «Friendster» (2002), которая предложила возможность взаимодействия и общения с людьми на основе общих интересов. Эти ранние эксперименты заложили основы для дальнейшего развития социальных платформ, предоставляя пользователям возможность не только общаться, но и находить единомышленников.

С появлением «Facebook» в 2004 году социальные платформы получили новый импульс к развитию. Созданный Марком Цукербергом, «Facebook» быстро завоевал популярность среди студентов Гарвардского университета, а затем распространился на другие учебные заведения и, в конечном итоге, на пользователей по всему миру. «Twitter», запущенный в 2006 году, предложил пользователям возможность обмениваться короткими сообщениями (твитами) длиной до 280 символов, что способствовало быстрому распространению новостей, и информации в реальном времени. «Instagram», основанный в 2010 году, акцентировал внимание на визуальном контенте, позволяя пользователям делиться фотографиями и видеороликами. Эти платформы не только изменили способы общения, но и создали новые возможности для самовыражения и креативности.

С ростом популярности социальных платформ возникли новые бизнес-модели, основанные на монетизации пользовательского контента и данных. Реклама стала основным источником дохода для таких компаний, как «Facebook» и «Instagram». Бренды начали

использовать социальные платформы для продвижения своих товаров и услуг, создавая целевые рекламные кампании и взаимодействуя с потребителями на более личном уровне.

3. Интеграция мессенджеров и социальных сетей. Интеграция мессенджеров и социальных сетей – это важный тренд в цифровом мире, который продолжает развиваться. Он открывает новые возможности для общения и бизнеса, а также ставит перед пользователями новые вызовы в области безопасности и конфиденциальности. Важно следить за этими изменениями и адаптироваться к ним для эффективного использования возможностей современных технологий. Рассмотрим ключевые аспекты этой интеграции, ее причины и преимущества.

3.1. Причины интеграции:

- Изменение потребностей пользователей: С ростом популярности мобильных устройств пользователи ищут удобные и многофункциональные решения для общения.
- Технологические достижения: Развитие технологий, таких как облачные вычисления и искусственный интеллект, позволяет интегрировать различные функции в одном приложении.
- Увеличение конкуренции: Платформы стремятся предложить более широкий спектр услуг, чтобы привлечь и удержать пользователей.

3.2. Примеры интеграции:

- Facebook Messenger: *выделился в отдельное приложение, позволяющее не только обмениваться сообщениями, но и взаимодействовать с бизнес-страницами, делать покупки и отправлять деньги.*
- Instagram Direct: *позволяет пользователям обмениваться сообщениями и делиться контентом прямо в рамках социальной сети.*
- WeChat: *включает функции мессенджера, социальной сети и платежной системы, что делает его универсальным инструментом для пользователей.*

3.3. Преимущества интеграции:

- **Бизнес-возможности:** Компании могут использовать мессенджеры для маркетинга, обслуживания клиентов и продаж, что увеличивает их охват и эффективность.
- **Удобство:** Пользователи могут общаться и делиться контентом в одном приложении, что экономит время и усилия.
- **Улучшенное взаимодействие:** Интеграция позволяет создавать более глубокие связи между пользователями через совместные действия, такие как обсуждение публикаций или участие в групповых чатах.

3.4. Будущее интеграции:

- **Виртуальная и дополненная реальность:** Эти технологии могут изменить способы взаимодействия пользователей, добавляя новые элементы в общение.
- **Искусственный интеллект:** ожидается, что AI будет играть важную роль в дальнейшем развитии мессенджеров, улучшая персонализацию и автоматизацию общения.

Заключение. Влияние мессенджеров и социальных платформ на общество. С появлением мессенджеров и социальных платформ произошла революция в способах общения между людьми. Традиционные формы коммуникации, такие как телефонные звонки и личные встречи, начали уступать место мгновенным сообщениям и онлайн-общению. Это привело к более быстрому обмену информацией и возможности поддерживать связь с людьми независимо от расстояния. Социальные платформы стали мощным инструментом для организации и продвижения общественных движений. Они предоставили людям возможность быстро распространять информацию о событиях и инициативах, объединять людей вокруг общих целей и мобилизовать поддержку. Социальные сети оказали значительное влияние на политическую коммуникацию. Политики и партии начали использовать мессенджеры и социальные платформы для общения с избирателями, продвижения своих идей. Это изменило традиционные методы ведения кампаний, сделав их

более интерактивными и доступными. Однако такой подход также привел к возникновению новых вызовов, таких как распространение дезинформации, манипуляции общественным мнением и поляризация общества. Влияние социальных платформ на психическое здоровье. С одной стороны, возможность общения и поддержки со стороны друзей может положительно сказаться на эмоциональном состоянии пользователей. С другой стороны, постоянное сравнение себя с другими в социальных сетях может вызвать чувство неполноценности, тревожность и депрессию. Кроме того, зависимость от социальных сетей может привести к снижению качества реального общения и ухудшению отношений с близкими. Также пользователи не осознают, насколько их личная информация может быть уязвима.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Егоров А.Г. Социальные сети в России: от романтизма к реализму / А.Г. Егоров. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mic.org.ru/phocadownload/8-egorova.pdf> (дата обращения; 29.03.2025).
2. Исследование аудитории российских социальных сетей. [Электронный ресурс]. – URL: <http://research.cmsmagazine.ru/audience-research-russian-social-networks> (дата обращения; 29.03.2025).
3. Кузьмина А. Как устроены продажи в соцсетях и мессенджерах. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/369507-kak-ustroeny-prodazhi-v-socsetyah-i-messendzherah> (дата обращения; 29.03.2025).
4. Туманян Г.В. Социальные сети и мессенджеры как новое пространство для реализации современного публичного управления / Г.В. Туманян. [Электронный ресурс]. – URL: <file:/C:/Downloads/sotsialnye-seti-i-messendzher-yak-novoe-prostranstvo-dlya-realizatsii-sovremennogo-publichnogo-upravleniya.pdf> (дата обращения; 29.03.2025).
5. Юдалевич Н.В. Портрет современного пользователя интернет-услуг на примере молодежного сегмента населения / Н.В. Юдалевич // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2022. – № 1. – С. 48-54. [Электронный ресурс]. – URL: <https://bibs-science.ru/articles/ar1430.pdf> (дата обращения; 29.03.2025).

УДК 004.056

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ МОШЕННИЧЕСТВА В «TELEGRAM»

Овчаренко Д.Н., Савелиев Я.И., Коваленко Т.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: Платформа «Telegram», благодаря своей широкой популярности, функциональности и относительно слабой модерации, является привлекательной средой для разнообразных мошеннических схем. В обзорной статье представлена систематизация основных видов мошенничества, встречающихся в «Telegram», с подробными примерами, анализом применяемых тактик и рекомендациями по защите пользователей. Рассматриваются как традиционные, так и новые, эволюционировавшие методы, использующие социальную инженерию, фишинг, манипуляции с криптовалютами и другие механизмы обмана.

Ключевые слова: защита пользователей, кибербезопасность, криптовалюты, мошеннические схемы, мошенничество, социальная инженерия, фишинг, «Telegram».

«Telegram» с более чем 700 млн. активных пользователей в месяц стал важной платформой для коммуникации, что, к сожалению, привлекает и киберпреступников. Рассматривая «Telegram» стоит обратить внимание на такие тактики, как фишинг, и кража учетных данных, как это работает.

Мошенники применяют фишинговые ссылки и обманные сообщения, чтобы получить код подтверждения или пароль и завладеть учётной записью пользователя. Цель – получить полный контроль над аккаунтом и доступ к контактам, переписке и связанным сервисам жертвы. [1]

Злоумышленники стали использовать секретные чаты для фишинга под видом технической поддержки «Telegram». Эксперты зафиксировали случаи, когда жертве приходило сообщение в секретном чате якобы от службы поддержки о поступившем запросе на удаление её аккаунта. Для «отмены» предлагалось перейти по ссылке – на деле фишинговой.

Пользователь, введя свои данные, отдавал аккаунт мошенникам. Секретный чат выбран не случайно - такие переписки невозможно переслать или легко сделать скриншот для проверки.

В МВД России также предупреждали о похожей схеме: аккаунт «Советы по безопасности» рассылал уведомления о якобы нарушениях и грядущей блокировке, требуя срочно подтвердить учётную запись по внешней ссылке.

«Telegram» никогда не запрашивает такие подтверждения через чат – это верный признак фишинга. Встречающийся тренд – фишинг через компрометированные контакты. Массово фиксировались случаи, когда сообщение с вредоносной ссылкой приходит от реального знакомого жертвы, чей аккаунт уже угнали.

Рассматривая социальную инженерию и мошенничество с использованием доверия, можно отметить следующие моменты: здесь злоумышленники напрямую используют доверие и эмоции жертвы. Получив доступ к аккаунту или создав фальшивый профиль, они от лица знакомого просят денег или конфиденциальной информации, либо разыгрывают сценарии, вынуждающие жертву поспешно принять неверное решение. [3]

Классические приемы: один из самых старых трюков – сообщения от «друга» или родственника с просьбой срочно занять денег («попал в аварию», «нужна операция», «телефон разрядился – пишу с чужого аккаунта»). В 2024 такие обращения нередко подкреплялись деталями для правдоподобия. Например, мошенники могут прислать фото или голосовое сообщение, якобы подтверждающее историю. Если аккаунт настоящего знакомого взломан, жертва может ничего не заподозрить и перевести деньги на карту злоумышленников.

Новая угроза – дипфейки и ИИ: в конце 2023 года зафиксированы первые случаи использования нейросетей для подделки голоса и видео в «Telegram». Мошенники «собрали воедино» несколько приёмов: сначала взламывается аккаунт (чаще через фишинговую ссылку, например, голосование), затем из переписки скачиваются старые голосовые сообщения пользователя. На их основе с помощью ИИ синтезируется новое аудио с нужным текстом. [4]

Мошенничество с криптовалютами: «Telegram» активно используется мошенниками для продвижения схем, связанных с инвестициями, трейдингом и криптовалютами. Они играют на жадности и низкой финансовой грамотности, обещая быстрый и гарантированный доход. По оценке «Angara Security», в 2023 году более 40% всех публикаций о криптовалютах в Telegram-каналах были мошенническими. [6]

Основные виды крипто-скама: распространены каналы «финансовых советов» и фальшивых инвестиций, где авторы предлагают вложить деньги и «сделать 70000 рублей из 1000» или другие нереальные прибыли.

По данным «Angara», в 2023 году выявлено около 22000 публикаций про криптовалюты, из них ~9000 подозрительных были удалены модераторами или самими мошенниками после сбора денег.

Схемы варьировались: от классического «памп-энд-дамп» – когда в группе искусственно разгоняют курс неизвестной монеты, убеждая всех покупать, а затем инициаторы продают по пику (оставив остальных с убытками).

Вредоносные файлы и программы (malware) в «Telegram» в 2024–2025 годах активно применяются технические атаки – рассылка вредоносных файлов, маскирующихся под безобидный контент. Цель – заразить устройство жертвы и получить доступ к финансовым приложениям или данным.

Новая схема с «фотографией» и вирусом: в марте 2025 появилось сообщение о мошенничестве с использованием файлов. АРК под видом изображений. Жертве пишет незнакомец: «Привет. Знаешь его? Сегодня ночью скончался... Мои соболезнования», при этом в чат вложен файл, выглядящий как фотография умершего знакомого. Имя файла может

содержать слово «Photo» и имя человека, а расширение. apk скрыто. Получив такое сообщение, шокированный адресат часто открывает файл из сочувствия и любопытства. При открытии автоматически устанавливается троян, дающий мошеннику удалённый доступ к телефону. Далее преступник незаметно запускает банковские приложения жертвы, переводит деньги со счетов или оформляет на её имя онлайн-кредиты.

Учитывая разнообразие мошенничеств, перечисленных выше, важно придерживаться базовых правил кибергигиены при использовании «Telegram»:

- Защита от мошенничества в «Telegram» требует комплексного подхода, включающего как технические меры, так и повышение осведомленности пользователей:

- Двухфакторная аутентификация (2FA): использование 2FA для защиты учетной записи от несанкционированного доступа.

- Настройки конфиденциальности: настройка параметров приватности, ограничивающих доступ к информации о пользователе.

- Блокировка подозрительных пользователей и каналов: использование функции блокировки для пресечения контакта с мошенниками.

- Использование антивирусного ПО: установка антивирусного программного обеспечения для защиты от вредоносных программ, загружаемых по фишинговым ссылкам. Повышение осведомленности пользователей:

- Обучение распознаванию мошеннических схем: предоставление пользователям информации о распространенных типах мошенничества и методах их выявления.

- Проверка информации: рекомендация проверять информацию, получаемую от незнакомых пользователей, через другие каналы связи (например, позвонить другу, который якобы просит деньги).

- Сообщение о мошенничестве: поощрение пользователей сообщать о подозрительных аккаунтах и каналах в службу поддержки «Telegram». Разработка и внедрение автоматизированных систем:

- Анализ сообщений и каналов: разработка алгоритмов машинного обучения для анализа сообщений и каналов на предмет признаков мошенничества (например, выявление подозрительных ссылок, финансовых предложений, признаков социальной инженерии).

- Мониторинг активности пользователей: выявление аномальной активности учетных записей, такой как массовая рассылка сообщений или участие в подозрительных группах.

В 2024–2025 годах мошенничество в «Telegram» стало ещё более изощрённым. Злоумышленники комбинируют социальную инженерию, технические ухищрения и даже нейросети, постоянно адаптируясь к повышающейся осведомлённости пользователей.

При этом старые схемы никуда не делись, просто приобрели новые формы. Пользователи должны оставаться начеку: проверять подозрительные сообщения, критически относиться к «легким деньгам» и следить за новостями кибербезопасности. Помните: *если предложение звучит слишком хорошо, чтобы быть правдой – это почти наверняка обман.*

Перечень используемой литературы и источников:

1. Антонова Т.С. Смирнов В.М. Фишинг как неизученное киберпреступление // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». 2021. - № 6. – С. 70-75. [Электронный ресурс]. – URL: <file:///C:/Users/Downloads/fishing-kak-neizuchennoe-kiberprestuplenie.pdf> (дата обращения: 05.04.2025)
2. Загвоздкина Е.Г. Новая схема мошенников с фейковым опросом // Forbes. [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/3KjBai> (дата обращения: 05.04.2025)
3. Пчелинцева Н.В., Ворошилова В.М., Чепраков И.В. Социальная инженерия как аспект информационной безопасности // Н.В. Пчелинцева, В.М. Ворошилова, И.В. Чепраков // Наука и Образование. – 2023. – Том 6, № 1. [Электронный ресурс]. – URL: <http://opusmgau.ru/index.php/see/issue/view/27> (дата обращения: 05.04.2025).
4. Лемайкина С.В. Актуальные вопросы противодействия использованию технологии дипфейков / С.В. Лемайкина // Юристъ-Правоведъ. – 2022. - №3(102). – С.175-178. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.arbicon.ru/yupv95.html> (дата обращения: 05.04.2025).

5. Нурмахометов Р.К. Воскресенская Л.Н., Мясникова Е.Б. Криптовалютное мошенничество и меры борьбы с ним / Р.К. Нурмахометов, Л.Н. Воскресенская, Е.Б. Мясникова // Финансовые рынки и банки. – 2021. - № 12. – С. 68-71. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriptovalyutnoe-moshennichestvo-i-mery-borby-s-nim> (дата обращения: 05.04.2025).
6. Рожков Р. Стереу валюта / Р. Рожков // Forbes. [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/3KjFpr> (дата обращения: 05.04.2025).

УДК 004.31

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МИКРОАРХИТЕКТУР ВИДЕОКАРТ ДЛЯ РАБОТЫ С НЕЙРОСЕТЯМИ

Панфилов С.С.¹, Евсюкова В.В.¹, Потапов А.Н.²

¹ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

²ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

Аннотация: В работе рассматривается пример усовершенствования микроархитектуры видеокарт для работы с нейросетями. Проводится анализ достоинства и недостатки предложенного усовершенствования.

Ключевые слова: видеокарта, вычислительные блоки, микроархитектура видеокарты, нейросеть.

Введение. В современном мире большинство сфер экономики требуют новых или усовершенствованных старых технологий. Новые технологии и открытия сейчас набирают большую популярность, за счет новизны и многофункциональности, в пример можно привести нейросети, которые уже являются чуть ли не главной составляющей в различных сферах жизни, будь то обычный пользователь, или же разработчик программ.

Но что бы изобрести что-то новое, нужно хорошо понимать и разбираться во множестве факторов, от которых на прямую зависит успех новой технологии. Не все предприниматели готовы идти на риски, связанные с успехом того или иного проекта. Поэтому большинство предпочитает использовать старые, даже в некоторых случаях устаревшие, технологии, лишь бы добиться стабильности.

Помимо нахождения или изобретения чего-то нового, есть и другой путь – улучшение старого. Так как большинство новооткрытых технологий зачастую требуют больших вложений и исследований в новых областях, поэтому вариант использования старых технологий с улучшениями привлекает больше внимания. Намного легче усовершенствовать часть готового продукта, чем вести разработку абсолютно нового. Но так как большинство старых технологий достигли своего предела по тем или иным причинам, нужно задаться следующими вопросами:

- Что стало причиной достижения предела?
- В какой сфере технология актуальна, а в какой нет?
- К чему стоит стремиться?
- И наконец, как преодолеть предел?

Ниже в представленной работе будет приведен пример усовершенствования микроархитектур видеокарт для работы с нейросетями.

Рассмотрение вопроса. Необязательно преобразовывать всю микроархитектуру видеокарт. Можно внести изменения в вычислительных блоках для конкретных сфер. Это решит проблему серийности и стоимости продукта. Во всех сферах приобретают популярность нейросети, но их использование может кардинально отличаться. Отсюда и различные требования. Большинство проблем можно решить, изменив вычислительные блоки видеокарт, заменив их на специальные технологии для работы с нейросетями, например TPU. Этого можно будет добиться только изменением самой микроархитектуры видеокарт. На рисунке 1 представлен пример этих изменений.

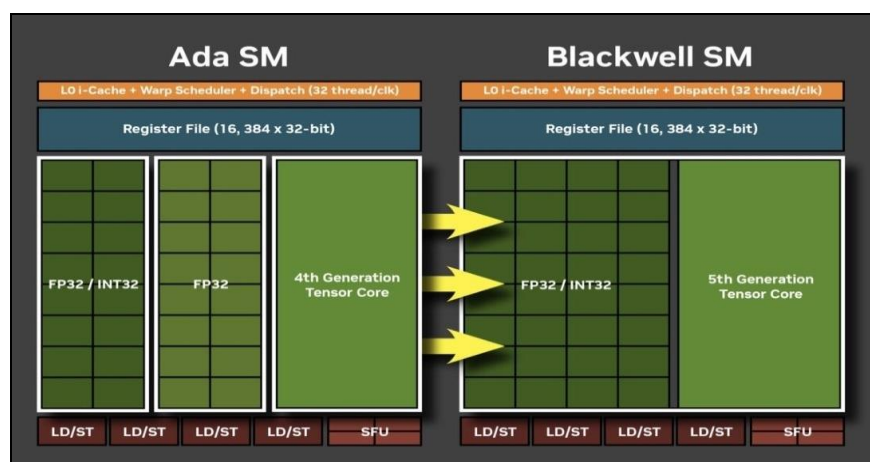


Рисунок 1 – Изменение микроархитектуры

Во-первых, изменения приведут к улучшению обработки кадров. Это спровоцирует рост качественного контента в разных социальных сферах: монтаж, игровая индустрия и т.д. Но возникает вопрос в скорости обработки кадров. Проблема состоит в том, что нейросетям нужно время для сбора информации, благодаря которой они будут улучшаться. Поэтому при внедрении новых технологий стоит понимать, что потребуется много времени для достижения высокого качества.

Во-вторых, изменения сделают такую видеокарту менее энергопотребляемой. Это может привести к снижению стоимости серийного производства и к большему распространению видеокарт. Следовательно, в свою очередь сокращается время для сбора данных нейросетями. Для наглядности далее представлена таблица достоинств и недостатков измененной микроархитектуры видеокарт.

Таблица 1 – достоинства и недостатки измененной микроархитектуры видеокарт

Достоинства	Недостатки
Универсальность: быстрая адаптация нейросетей приводит к высокой эффективности выполнения задач.	Сырость контента: нейросетям требуется время для сбора данных для улучшения выполняемых действий.
Оптимизация вычислений: развитие нейросетей может привести к созданию новых алгоритмов и методов оптимизации, которые будут более эффективными по сравнению с традиционными подходами.	Большие затраты: на содержание нейросетей требуется большое количество, как и денежных средств, так и времени.
Энергоэффективность: если нейросети смогут выполнять вычисления с меньшими затратами энергии, это будет важным шагом в направлении устойчивого развития технологий.	Изменение структуры: замена старых блоков на новые приведет к полностью новой микроархитектуре.
Применение в различных областях: развитие нейросетей может открыть новые возможности в таких областях, как медицина, финансы, наука и техника, где требуется анализ больших объемов данных и сложное моделирование.	Востребованность: появление нового продукта не может гарантировать успех на рынке, так как он еще не показал свой потенциал, что может отвернуть инвесторов.

По приведенной таблице можно сделать вывод, что измененные видеокарты могут стать, как и новой ступенью в повышении качества услуг или продукции, так и стать решением проблем во многих областях.

Заключение. Изменение микроархитектуры видеокарт может привести к технологическому прорыву во многих сферах. Производительность новой видеокарты может

составить 3-5%. Дизайн тоже преобразуется, что приведет к оптимизации и улучшениям самой видеокарты.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Вольфрам Стивен. Как устроен ChatGPT? Полное погружение в принципы работы и спектр возможностей самой известной нейросети в мире / Стивен Вольфрам; пер. с англ. Е. Быковой; науч. ред. А. Здоров. – Москва: МИФ, 2024. – 192 с. – (Цифровые технологии). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mann-ivanov-ferber.ru> (дата обращения: 20.04.2025).
2. Керниган Брайан. Основы информационных технологий для неспециалистов / Брайан Керниган; пер. с англ. Е. Желвакова. – Москва: Издательство «Бомбора», 2025. – 641 с.
3. Нефедов А.В., Савченко А.М., Феоктистов Ю.Ф. Зарубежные интегральные микросхемы для промышленной электронной аппаратуры. Справочник. – Москва: Энергоатомиздат. 1989. – 288с., ил.

УДК 004.8

БЕЗОПАСНОСТЬ В ОДИН КЛИК: МАГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ В «TELEGRAM»

Перелякина А.С., Карева Д.А., Ненашев Е.В.
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассмотрена возможность использования средств мессенджера «Telegram» для решения вопросов касающихся общественной безопасности граждан.

Ключевые слова: автоматизация, безопасность, бот-системы, информатизация, мессенджеры, сайт, скрипты, фишинг, Telegram-бот.

Введение. «Telegram», основанный в 2013 году, быстро стал одним из самых популярных мессенджеров в мире, благодаря своей функциональности и акценту на безопасность пользователей. С более чем 700 миллионами активных пользователей, эта платформа представляет уникальные возможности для обмена сообщениями, медиа-файлами и создания групповых чатов. Тем не менее, с ростом популярности «Telegram» сталкивается с растущими угрозами безопасности, что делает защиту личных данных пользователей более актуальной, чем когда-либо.

Рассмотрение вопроса. Безопасность в мессенджерах критически важна, особенно в свете постоянных кибератак и утечек данных. Работа через интернет делает пользователей уязвимыми к различным типам атак, таким как фишинг, шпионские программы и взлом аккаунтов. Таким образом, платформа должна предлагать надежные меры безопасности, чтобы обеспечить защиту пользователей от этих рисков. В этом контексте автоматизация процессов безопасности может сыграть ключевую роль.

Существует множество инструментов и методов, направленных на улучшение безопасности в «Telegram», включая шифрование, двухфакторную аутентификацию и автоматизированные решения в виде ботов. Эти технологии не только улучшают защиту пользователей, но и упрощает процесс обеспечения безопасности для неподготовленных пользователей. В данной статье мы рассмотрим, как автоматизированные решения могут значительно повысить уровень безопасности в «Telegram».

«Telegram» использует передовые технологии шифрования и защиты личных данных пользователей. Основным элементом системы безопасности является протокол «MTProto», который обеспечивает шифрование сообщений и файлов. Все данные, передаваемые между пользователями, шифруются с помощью сложных алгоритмов, что делает их недоступными для злоумышленников. «Telegram» утверждает, что даже его разработчики не могут получить доступ к содержимому переписки, что делает сервис более безопасным и надежным.

Одной из ключевых функций безопасности «Telegram» являются «тайные чаты», которые используют дополнительный уровень шифрования. При использовании тайного чата сообщения не хранятся на серверах «Telegram» и могут быть доступны только на устройствах участников беседы. Этим достигается дополнительная защита от

несанкционированного доступа, что особенно важно для обмена чувствительной информацией. Кроме того, тайные чаты поддерживают функции автопоиска и самоудаления сообщений, что добавляет дополнительный уровень контроля для пользователей.

Помимо шифрования, «Telegram» также предлагает двухфакторную аутентификацию, что является важным элементом для повышения уровня защиты аккаунтов. Пользователи могут включить эту функцию, чтобы защитить свои аккаунты от несанкционированного доступа. Двухфакторная аутентификация требует не только ввода пароля, но и подтверждения через код, отправляемый на зарегистрированный номер телефона, что значительно затрудняет взлом аккаунта. Все это делает «Telegram» одним из наиболее безопасных мессенджеров на рынке.

Автоматизированные решения, такие как боты, играют важную роль в обеспечении безопасности сообщества «Telegram». Эти программы могут выполнять различные функции, начиная от мониторинга активности пользователей и заканчивая предупреждением о потенциальных угрозах. Например, мониторинг угроз осуществляется через «API» и интеграцию с базами данных угроз, которые отслеживают известные фишинговые сайты и вредоносные программы. Бот может получать обновления из внешних источников, например, отчетов о безопасности. Таким образом, пользователи получают оперативные уведомления о любых потенциальных рисках. Боты могут анализировать данные на предмет подозрительной активности и автоматически реагировать на возможные угрозы, что позволяет обеспечить защиту в режиме реального времени. Таким образом, пользователи получают оперативные уведомления о любых потенциальных рисках.

Например, существуют боты, которые могут автоматически проверять ссылки на наличие вредоносных сайтов и фишинговых страниц, предупреждая пользователей об их опасности. Это особенно полезно в условиях, когда мошенники часто используют фальшивые ссылки, чтобы обмануть пользователей и получить доступ к их личной информации. Такие автоматизированные проверки могут значительно снизить риск попадания под действие мошенников, позволяя пользователям работать в более безопасной среде.

Кроме того, боты могут обеспечивать защиту тайных чатов, предоставляя пользователям дополнительные инструменты для создания безопасной переписки. Некоторые боты могут управлять настройками чат-групп, предоставляя администраторам возможность устанавливать правила безопасности, такие как запрет на добавление новых участников без одобрения. Это позволяет лучше контролировать доступ к информации и защищает от внешних угроз, повышая уровень доверия пользователей к платформе.

Конфиденциальность пользователей обеспечивается путем предоставления советов и рекомендаций, основанных на общественной информации. Бот может информировать о популярных способах защиты аккаунтов, что способствует более безопасному взаимодействию в мессенджере. Информирование о рисках проводится через рассылку сообщений с актуальными новостями и рекомендациями по безопасности, основываясь на регулярных обновлениях от специализированных ресурсов.

Поддержка в кризисной ситуации заключается в подготовке заранее заданных ответов на потенциальные угрозы и предоставлении информации о службах помощи. Например, бот может запускать специальную команду, чтобы направить пользователей к нужным ресурсам или контактам. Это повышает уровень защиты и готовности пользователей к возможным киберугрозам.

Несмотря на высокий уровень безопасности, «Telegram» также сталкивается с различными угрозами, которые могут повлиять на сохранность данных пользователей. Одна из таких угроз – *фишинг*, когда злоумышленники создают фальшивые аккаунты или боты для получения данных пользователей. Часто они используют социальную инженерию, чтобы обманом заставить пользователей предоставить свою личную информацию. Это может

происходить через сообщения от доверенных источников, что усложняет возможность распознавания фишинга.

Можно выделить и другую угрозу: атаки на уязвимости приложений. Как и любое программное обеспечение, «Telegram» иногда может иметь уязвимости, которые злоумышленники могут использовать для доступа к данным пользователей. Эти уязвимости могут возникать как в коде мессенджера, так и в сторонних ботах, которые могут вмешиваться в работу системы. Разработчики «Telegram» активно работают над исправлением уязвимостей, однако в большинстве случаев пользователи должны быть бдительными и осведомленными о рисках.

Автоматизированные решения могут эффективно противостоять многим из этих угроз. Например, боты, анализирующие поведение пользователей и выявляющие аномалии, могут оперативно уведомить пользователей о подозрительной активности, что поможет предотвратить кражу данных. Кроме того, боты могут обучаться на основе предыдущих инцидентов, что повысит их эффективность в обнаружении будущих угроз. Таким образом, безопасность в «Telegram» зависит не только от технологических решений, но и от осведомленности пользователей и адекватного реагирования на потенциальные угрозы.

Для более глубокого понимания эффективности автоматизированных решений в «Telegram», можно рассмотреть несколько кейс-стадий, иллюстрирующих успешное применение ботов в сфере безопасности. Одним из таких примеров является использование бот-систем для мониторинга безопасности аккаунтов в больших организациях, где важно быстро реагировать на несанкционированные действия. Эти боты могут отслеживать любые попытки входа в аккаунт с незнакомых устройств и мгновенно уведомлять администраторов о подозрительной активности.

Другим примером является ситуация с фишингом, когда один из крупных сервисов использовал бота для проверки пользователями подозрительных ссылок. Каждый раз, когда пользователь получал сообщение с новой ссылкой, бот автоматически проверял её на наличие вредоносного кода и возвращал отчет о рисках. По данным, собранным во время этого эксперимента, число успешных фишинговых атак снизилось на 70%, что демонстрирует высокую эффективность такой технологии в защите пользователей.

Также стоит отметить, как автоматизированные решения помогают в управлении группами и каналами. Например, бот-администратор может обеспечить автоматическое удаление сообщений с недопустимым контентом, предотвращая распространение вредоносной информации. Это не только улучшает общую безопасность канала, но и создает более защищенную среду для обмена информацией.

В заключение, безопасность в «Telegram» – это многогранная проблема, которая требует комплексного подхода для защиты пользователей от растущих угроз. Автоматизация прогрессов безопасности, включая использование ботов и других технологий, может значительно повысить уровень защиты и сделать взаимодействие пользователей с платформой более безопасным. Эти технологии позволяют не только обнаруживать и предупреждать о возможных угрозах, но и обучать пользователей о лучших практиках безопасности.

Будущее «Telegram» и других мессенджеров будет зависеть от способности адаптироваться к новым вызовам в области безопасности. Непрерывные обновления и улучшения технологий шифрования, а также развития автоматизированных решений, направленных на защиту пользователей, будут определять конкурентоспособность системы. Обеспечение безопасности – это не только вопрос технологий, но и культура безопасности, где каждый пользователь будет осведомлен о рисках и методах защиты личных данных.

Заключение. Таким образом, «Telegram» может продолжать оставаться одним из наиболее безопасных мессенджеров в мире, обеспечивая при этом инновационные решения для защиты пользователей. Важно признавать, что забота о безопасности – это совместная

задача, как для разработчиков, так и для пользователей, и только совместными усилиями можно достичь наилучших результатов в этом направлении.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Автоматизация ботов для безопасности в Telegram. SkyPro. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sky.pro/media/security-bots-telegram> (Дата обращения 11.10.2024).
2. Автоматизация в «Telegram»: возможности и риски // IT-эксперт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://itexpert.ru/automation-in-telegram> (Дата обращения 11.10.2024).
3. Анализ безопасности мессенджеров // Кибербезопасность. [Электронный ресурс]. – URL: https://cubersecurity.ru/articles/2023/messengers_security_analysis (Дата обращения 16.02.2025).
4. Изучение уязвимостей «Telegram»: Блог по кибербезопасности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cybersecblog.com/telegram-vulnerabilities> (Дата обращения 11.10.2024).
5. Как Telegram обеспечивает безопасность своих пользователей // Интернет-газета «Ведомости». [Электронный ресурс]. – URL: https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/09/15/telegram_security (Дата обращения 15.02.2025).
6. Методы защиты от фишинга в мессенджерах: Сайт «Безопасный интернет». [Электронный ресурс]. – URL: <https://secureinternet.ru/articles/phishing-in-messengers> (Дата обращения 10.10.2024).
7. Обработка естественного языка в «Telegram». Сайт: Реальный Питон. [Электронный ресурс]. – URL: <https://realpython.com/natural-language-processing-telegram> (Дата обращения 11.10.2024).
8. Статья о безопасности «Telegram» // Интернет-издание «Лента.ру». [Электронный ресурс]. – URL: https://lenta.ru/news/2023/10/10/telegram_security/ (Дата обращения 15.02.2025).
9. Шифрование в «Telegram»: Блог SecureTelegram. [Электронный ресурс]. – URL: <https://securetelegram.org/encryprion> (Дата обращения 16.02.2025).

УДК 623.1/7

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ СИСТЕМ ПОСАДКИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Петров П.Д.¹, Потапов А.Н.²

¹ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

²ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: В статье проведен анализ и определены пути развития инструментальных систем посадки самолетов в сложных метеорологических условиях днем и ночью при отсутствии визуальной видимости взлетно-посадочной полосы, для успешного решения задач боевого применения авиации при использовании ее на больших и предельно малых высотах полета, с аэродромов постоянного базирования и полевых аэродромов.

Ключевые слова: аэродром, воздушное судно, комплекс, летательный аппарат (ЛА), обеспечение.

Введение. Военно-воздушные силы России в настоящее время оснащены летательными аппаратами (ЛА) и сложными техническими комплексами, обеспечивающими выполнение авиацией различных задач в любых метеоусловиях. Важную роль в выполнении задач, решаемых авиацией, играют наземные средства и системы радионавигационного обеспечения (ССРНО). Современные аэродромы оборудованы различными ССРНО, основу которых составляют инструментальные системы посадки (ИСП), радиотехнические системы ближней навигации (РСБН), приводные радиостанции и радиопеленгаторы.

Самый сложный этап полета летательного аппарата (ЛА) представляет посадка, поскольку здесь происходят значительные изменения режимов полета, а на завершающем этапе посадки самолет должен быть выведен на весьма ограниченный участок земной поверхности – взлетно-посадочную полосу (ВПП) [1, с. 24].

Рассмотрение вопроса. В 2008 году Президент страны В. Путин утвердил «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [2, с. 9]. В этом документе сформулированы национальные интересы, которые подчеркивают важность Арктической зоны как стратегической ресурсной базы. Целью в сфере безопасности было названо обеспечение благоприятного оперативного режима, включая поддержание необходимого боевого потенциала.

В связи с этим, новые инициативы России в Арктике не ограничились установкой Артуром Чилингаровым титанового флага на хребте Ломоносова в 2007 году, а получили

практическое воплощение, прежде всего в военной области. Так, закончена модернизация ВПП на аэродроме двойного базирования «Рогачево», который расположен на полуострове Гусиная Земля. Здесь, вероятно, будет дислоцировано несколько эскадрилий истребителей-перехватчиков. Эти перехватчики войдут в состав системы противоракетной обороны, и будут обеспечивать защиту границ России от воздушного нападения с севера, а также осуществлять прикрытие дислоцированного на Новой Земле ядерного полигона. Не исключено, что в ближайшие годы военное ведомство также восстановит самый северный в мире ледовый аэродром на острове Грэм-Белл в архипелаге Земля Франца-Иосифа [3, с 7].

Опыт локальных войн и конфликтов, в том числе в Сирийской Арабской Республике показывает необходимость широкого использования авиации на больших и предельно малых высотах полета, с аэродромов постоянного базирования и полевых аэродромов в любых метеоусловиях. Частая смена аэродромов, их скрытность и маскировка ограничивают возможность визуальной ориентировки летчиков по знакомым наземным ориентирам и обуславливают необходимость использования эффективных систем расчета и захода на посадку.

В целях обеспечения предельных дальностей действия авиации посадка летательного аппарата должна осуществляться с первого захода, что требует применения точных автоматизированных инструментальных систем посадки.

В настоящее время на вооружении ВКС РФ находятся современные аэродромные комплексы, которые организационно объединены в систему посадки первого (СП-1) или второго (СП-2) класса. Системы СП-1 и СП-2 включают средства ОСП-48, СП-50 и ее модификации, РСБН-4 с ПРМГ-5, РСР различных модификаций и светооборудование.

Системы СП-1 и СП-2 представляют собой наземный комплекс радиосветотехнических средств переходного периода, когда наряду с самолетами, имеющими полуавтоматическое и автоматическое управление, продолжают использоваться самолеты с ручным управлением.

Посадка представляет собой самый сложный этап полета ЛА, поскольку здесь происходят значительные изменения режимов полета, а на завершающем этапе посадки ЛА должен быть выведен на весьма ограниченный участок земной поверхности – ВПП. Обеспечение посадки самолетов в сложных метеорологических условиях днем и ночью при отсутствии визуальной видимости является одной из важнейших задач, от успешного решения которой во многом зависит эффективность боевого применения авиации.

В целях обеспечения предельных дальностей действия авиации посадка самолетов должна осуществляться с первого захода, что требует применения точных автоматизированных инструментальных систем посадки.

Успех боевых действий авиации определяется не только превосходством над противником в вооружении и летно-тактических данных самолетов, но и эффективностью наземных систем навигации, привода и посадки самолетов.

Задачу, стоящую перед радиотехническими системами посадки, в общем виде можно сформулировать следующим образом. При заходе на посадку с применением посадочной системы самолет должен быть с допустимой вероятностью выведен в некоторую область пространства, положение и размеры которой зависят от посадочного метеоминимума. Эта область представляет собой пространство допустимых отклонений самолета от заданной посадочной траектории, попадание, в которое гарантирует при условии нахождения скорости в установленных пределах, что самолет выполнит необходимый корректирующий маневр и приземлится в заданной точке ВПП [4, с. 87].

Область допустимых отклонений в первом приближении можно представить в виде прямоугольника с определенными размерами в горизонтальном и вертикальном направлениях, центр которого располагается на заданной посадочной траектории (См. Рис. 1). Границы этой области определяются допустимыми боковыми отклонениями в горизонтальной плоскости и отклонениями по высоте от заданной траектории посадки, которые зависят от расстояния до точки приземления. Чем дальше находится самолет, тем

большие отклонения могут быть скорректированы, следовательно, область допустимых отклонений возрастает. При приближении к ВПП и уменьшении высоты полета размеры области допустимых отклонений уменьшаются и поэтому точность работы систем посадки должна возрастать по мере усложнения метеорологических условий, при которых система должна обеспечивать посадку.

Успех захода на посадку и посадки зависит от ряда факторов и их сочетаний, меняющихся случайным, непредвиденным образом. Поэтому рассматриваемая задача носит вероятностный характер. Заранее предсказать, как закончится каждая конкретная посадка, оказывается невозможным, однако можно, используя методы теории вероятностей, предсказать среднюю вероятность успешной посадки. Если решение о посадке принимается на относительно большой высоте и самолет не попадает в область допустимых отклонений, выполняется уход самолета на повторный заход на посадку.

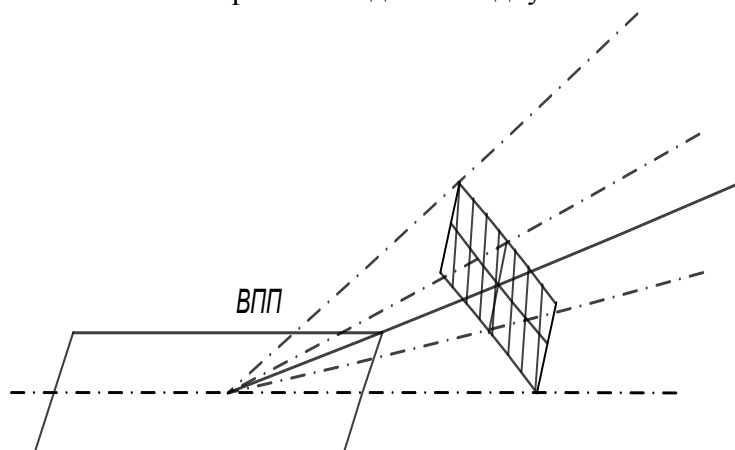


Рисунок 1 – Область допускаемых отклонений от глиссады

Недостатком известных систем посадки является низкая точность вывода летательных аппаратов на ВПП при изменении высоты подстилающей поверхности, приводящей к изменению угла глиссады.

Для того чтобы принять решение о посадке или о необходимости ухода на второй круг, командир ЛА должен иметь возможность увидеть необходимые ориентиры, на ВПП с минимальной высоты, откуда еще возможен уход на второй круг. Эта высота называется высотой принятия решения (ВПР). Поэтому основным показателем, характеризующим условия посадки, является дальность видимости с ВПР.

Главными критериями, определяющими дальность видимости с высоты принятия решения, при которой гарантируется определенная степень безопасности посадки, принято считать высоту нижней границы облачности и дальность видимости вдоль ВПП, которые объединяются в понятие минимума погоды. Факторами, влияющими на значение установленного минимума погоды, являются подготовка летчика (экипажа), аэродинамические характеристики и оборудование самолета, особенности аэродрома, подходы к нему и оборудование системы посадки.

Для обеспечения посадки и взлета самолетов необходимо решать целый комплекс задач, важнейшими из которых являются:

- привод самолетов в район аэродрома посадки;
- организация четкого управления движением самолетов в районе аэродрома;
- обеспечение непосредственно самой посадки и взлета самолетов.

Решение этих задач возможно только при широком использовании разнообразных технических средств получения навигационной информации, которые объединяются в системы посадки.

Система посадки состоит из наземного оборудования, в состав которого входят светооборудование аэродромов, приводные радиостанции с маркерными радиомаяками, радиопеленгаторы, радиотехнические системы ближней навигации, посадочные радиомаячные группы, радиолокационные системы посадки, средства связи и бортовое оборудование (самолетные автоматические: радиоконпасы, радиовысотомеры, маркерные и курсоглиссадные приемники, самолетное навигационно-посадочное оборудование РСБН, командные радиостанции).

Вывод ЛА в точку приземления на ВПП достигается за счет того, что система посадки задает в пространстве (См. Рис. 2) плоскость курса и плоскость планирования (снижения), пересечение которых определяет линию планирования самолета (глиссаду).

Кроме того, система посадки обеспечивает экипаж ЛА непрерывной или периодической информацией о расстоянии ЛА до точки приземления на ВПП или до какой-либо определенной точки на аэродроме.

Устройства, непосредственно обеспечивающие задание линия планирования и измерения дальности, входят в так называемую группу посадочного оборудования системы.

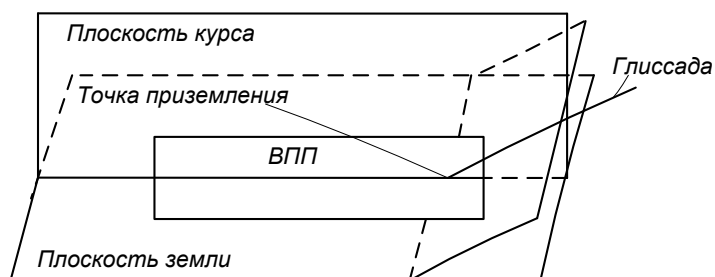


Рисунок 2 – Принцип задания глиссады

К системам, посадки предъявляется целый ряд сравнительно жестких требований, вытекающих из назначения систем посадки. К основным из этих требований относятся следующие:

- система посадки должна обладать исключительно высокой надежностью;
- система посадки должна исключать какую бы то ни было возможность аварии самолета при посадке из-за отказа оборудования или его несовершенства;
- система посадки должна обеспечивать посадку ЛА в любое время года и суток при любых метеоусловиях;
- система посадки должна иметь надежную аварийную сигнализацию как на борту ЛА, так и на земле, которая автоматически срабатывала бы в случае возникновения неисправности в любом звене и запрещала бы производить посадку с помощью данного оборудования системы;
- индикация положения самолета относительно линии планирования должна отличаться простотой и наглядностью, благодаря чему должна исключаться возможность возникновения ошибок при пилотировании;
- система посадки должна обеспечивать высокую точность вывода самолета в точку приземления;
- система посадки должна обладать высокой пропускной способностью;
- бортовое оборудование системы должно быть сведено к необходимому по массе и габаритным размерам минимуму; бортовое и наземное оборудование должно быть сравнительно простым и экономичным с точки зрения расхода электроэнергии.

Задачу, стоящую перед инструментальными системами посадки в общем виде можно сформулировать следующим образом.

Радиомаячное оборудование системы посадки предназначено для выдачи информации на приборы, установленные на самолете, с помощью которых обеспечивается управление самолётом на конечном этапе захода на посадку.

Радиомаячное оборудование должно обеспечивать непрерывное получение на борту ЛА следующей информации:

- о положении ЛА относительно плоскости посадочного курса по каналу курса;
- о положении ЛА относительно плоскости планирования (глиссады) по каналу глиссады;
- о расстоянии до начала ВПП по дальномерному каналу (маркерному каналу в РМС метрового диапазона). В состав радиомаячного оборудования входят: курсовой радиомаяк (КРМ); глиссадный радиомаяк (ГРМ); ретранслятор дальномера (РД) (маркерные маяки); бортовое оборудование самолета.

В радиомаячных системах посадки плоскость планирования задается равносигнальной зоной, образующейся в результате пересечения двух лепестков диаграммы направленности антенной системы маяка. На борту летательного аппарата устанавливается глиссадный радиоприемник, который совместно со стрелочным индикатором осуществляет прием, усиление и детектирование сигналов, излучаемых антенной системой ГРМ, а также индикацию положения летательного аппарата относительно глиссады (См. Рис. 3).

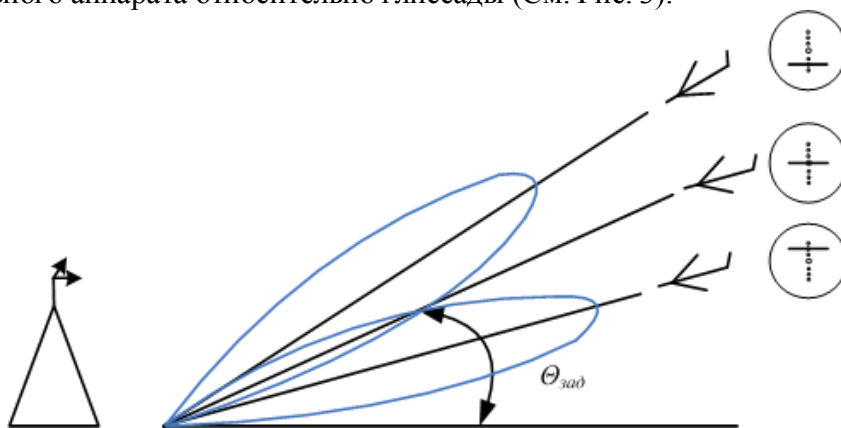


Рисунок 3 – Принцип создания равносигнальной зоны ГРМ

Радиомаячные системы посадки предназначены для обеспечения посадки как одиночных, так и групп самолетов днем и ночью в сложных метеорологических условиях. В состав радиомаячных систем посадки кроме радиотехнических и светотехнических средств, образующих упрощенную систему посадки, включены технические средства аэродромного управления (*диспетчерское оборудование*) и радиомаячное оборудование, предназначенное для задания в пространстве линии планирования при выполнении самой посадки.

Курсовые, и глиссадные радиомаяки относятся к амплитудным секторным радиомаякам и предназначены для задания направления полета экипажу ЛА соответственно в горизонтальной и вертикальной плоскостях методом равносигнального направления или методом нулевой зоны.

Линия глиссады образуется пересечением диаграмм направленности, сформированных с участием земной поверхности путем интерференции прямого и отраженного от земли лучей. При этом угол глиссады зависит от толщины снежного покрова. Влияние снежного покрова на угол глиссады может быть учтено следующей формулой

$$\theta_0 = \frac{\lambda}{2(H_B \pm \Delta h)}, \quad (1)$$

где λ – длина волны;

Δh – изменение подстилающей поверхности;
 $H_B = 2H_H$ – высота подвеса верхней антенны;
 H_H – высота подвеса нижней антенны.

Сигналы, излучаемые ГРМ, принимаются бортовым глассадным радиоприемником ГРП и преобразуются в нем в сигнал постоянного тока, значение и полярность которого характеризуют угловое отклонение и сторону отклонения самолета от плоскости планирования. Этот сигнал отклоняет горизонтальную стрелку индикатора.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Владинов В.Л., Ковалев В.В., Хмуров Н.Н. Средства и системы радионавигационного обеспечения летательных аппаратов. – Москва: Воениздат, 1990. – 468с.
2. Дикунова М.С., Бровко А.С. Концепция развития Арктической зоны / М.С. Дикунова, А.С. Бровко // Вестник Сибирского отделения Академии военных наук Российской Федерации. – 2015. - №34. – С. 4-6.
3. Лебедев В.В., Романов А.В., Моисеев С.Н. Перспективы развития систем инструментального захода на посадку / В.В. Лебедев, А.В. Романов, С.Н. Моисеев // Вестник сибирского отделения Академии военных наук Российской Федерации. – 2015. - №34. – С. 13-14.
4. Посадочная радиомаячная группа ПРМГ-76У. Книга №3. Инструкция по эксплуатации ТЖ2.006.021 ИЭ. – Москва: Воениздат, 2006. – 204 с.

УДК 004.056.55

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ В ЗАЩИЩЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ: АРХИТЕКТУРА И РЕАЛИЗАЦИЯ

Покровская О.В., Прокопцев В.О.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются криптографические протоколы как ключевые инструменты обеспечения информационной безопасности (ИБ) при передаче данных. Обсуждаются основные компоненты протоколов, такие как криптографические алгоритмы, процедуры обмена ключами, протоколы аутентификации и механизмы целостности данных.

Ключевые слова: асимметричные алгоритмы, аутентификация, защита данных, информационная безопасность (ИБ), криптографические протоколы, криптография, механизмы целостности, протокол Диффи-Хеллмана, протоколы аутентификации, процедуры обмена ключами, симметричные алгоритмы, хеш-функции, целостность данных, цифровые подписи, RSA, AES.

В современном мире, где информационные технологии стали неотъемлемой частью повседневной жизни, вопросы информационной безопасности приобретают особую актуальность. Криптографические протоколы выступают в качестве фундаментального инструмента защиты данных при их передаче по открытым каналам связи. В данной статье мы подробно рассмотрим основные аспекты проектирования, реализации и применения криптографических протоколов в современных системах защиты информации.

Криптографический протокол представляет собой формализованную последовательность действий, выполняемых участниками для обеспечения конфиденциальности, целостности и аутентификации данных. Эти протоколы являются основой для построения защищенных систем передачи информации и применяются в различных сферах: от электронной коммерции до государственного управления.

Основными компонентами криптографических протоколов являются:

1. Криптографические алгоритмы - математические методы преобразования информации.
2. Процедуры обмена ключами - механизмы распределения секретной информации между участниками.
3. Протоколы аутентификации - методы подтверждения подлинности субъектов.
4. Механизмы целостности - способы обнаружения несанкционированных изменений данных.

Современная архитектура криптографических протоколов включает несколько взаимосвязанных уровней:

1. Уровень шифрования данных - реализация симметричных и асимметричных криптосистем.
2. Уровень управления ключами - механизмы генерации, распределения и хранения ключей.
3. Уровень протоколов - организация взаимодействия между участниками.
4. Уровень приложений - интеграция с прикладными системами.

Каждый уровень выполняет свои специфические функции и взаимодействует с другими уровнями для обеспечения комплексной защиты информации.

Симметричные криптосистемы. Симметричные алгоритмы являются основой для обеспечения конфиденциальности данных. Они характеризуются использованием одного и того же ключа для шифрования и дешифрования информации. К наиболее распространенным симметричным алгоритмам относятся:

1. AES (Advanced Encryption Standard) - современный стандарт симметричного шифрования, разработанный для замены устаревшего DES.
2. DES (Data Encryption Standard) - хотя и считается устаревшим, все еще используется в некоторых системах.
3. RC4 - потоковый шифр, применяемый в протоколах SSL/TLS.
4. Blowfish и Twofish - алгоритмы, разработанные Брюсом Шнайером как альтернатива DES

Асимметричные криптосистемы. Асимметричное шифрование использует пару ключей: открытый и закрытый. Это позволяет решать следующие задачи:

1. Аутентификация - протоколы с открытым ключом.
2. Обмен ключами - протоколы Диффи-Хеллмана, Меркля.
3. Цифровая подпись - алгоритмы RSA, ECC

Асимметричные алгоритмы особенно важны для начальной фазы установления защищенного соединения, когда происходит обмен ключами для последующего симметричного шифрования.

Протоколы обмена ключами. Ключевые протоколы обеспечивают безопасный обмен секретной информацией между участниками. Рассмотрим основные из них:

1. Протокол Диффи-Хеллмана - позволяет двум сторонам, не имеющим предварительных общих секретов, согласовать общий ключ в открытом канале.
2. Протокол RSA - использует пару открытых и закрытых ключей для обмена секретной информацией.
3. Протокол ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman) - более современный вариант протокола Диффи-Хеллмана, использующий эллиптические кривые.

Протоколы аутентификации. Аутентификационные протоколы обеспечивают проверку подлинности участников взаимодействия. Они подразделяются на:

1. Взаимную аутентификацию - когда обе стороны проверяют подлинность друг друга.
2. Многостороннюю аутентификацию - для групповых коммуникаций.
3. Одностороннюю аутентификацию - когда только одна сторона проверяет подлинность другой

Механизмы целостности. Контроль целостности реализуется через различные криптографические механизмы:

1. Хеш-функции - MD5, SHA-1, SHA-2, SHA-3
2. Коды аутентификации сообщений (MAC)
3. Цифровые подписи - RSA, DSA, ECDSA

Эти механизмы позволяют обнаруживать любые несанкционированные изменения данных при их передаче. Реализация криптографических протоколов.

1. Выбор алгоритмов:

Критерии выбора включают:

- Поддержка регуляторами и стандартами;
- Потребление ресурсов;
- Производительность (время шифрования/дешифрования);
- Совместимость с существующими системами;
- Уровень криптостойкости.

Основные типы алгоритмов:

- Асимметричные шифры (RSA, ECC);
- Протоколы обмена ключами (Diffie-Hellman);
- Симметричные шифры (AES, DES, Blowfish);
- Хеш-функции (SHA-2, SHA-3).

2. Управление ключами:

Инфраструктура PKI включает:

- Механизм отзыва сертификатов;
- Подцентры сертификации (Sub-CA);
- Реестр сертификатов;
- Хранилища ключей;
- Центр сертификации (CA).

Жизненный цикл ключей:

- Генерация;
- Обновление;
- Отзыв;
- Распределение;
- Уничтожение;
- Хранение.

3. Интеграция:

Ключевые аспекты внедрения:

- Анализ существующих систем;
- Минимизация влияния на производительность;
- Обеспечение совместимости;
- Определение точек интеграции;
- Разработка API и интерфейсов.

Типы интеграции:

- Внедрение аппаратных модулей безопасности (HSM);
- Использование библиотек;
- Нативная интеграция;
- Применение специализированного ПО.

4. Тестирование:

Виды тестирования:

- Нагрузочное тестирование;
- Тестирование безопасности;
- Тестирование восстановления;
- Тестирование совместимости;
- Функциональное тестирование.

Методики проверки:

- Анализ кода;
- Аудит безопасности;
- Пентестирование;
- Тестирование на проникновение.

6. Мониторинг:

Основные метрики:

- Активность пользователей;
- Время отклика системы;
- Количество успешных операций;
- Нагрузка на ресурсы;
- Частота ошибок.

Системы мониторинга:

- Алерты и уведомления;
- Аналитика производительности;
- Логирование событий;
- Отчеты по безопасности.

7. Дополнительные аспекты:

Управление рисками:

- Оценка угроз;
- Разработка планов реагирования;
- Регулярный аудит безопасности.

Соответствие стандартам: ГОСТ; ISO/IEC; NIST; FIPS.

Документация:

- Инструкции по безопасности;
- Политика управления ключами;

- Руководство пользователя;

- Техническая документация.

Рекомендации по внедрению:

- Документирование всех процессов;

- Начинать с пилотного проекта;

- Обучение персонала;

- Поэтапная реализация;

- Регулярное обновление компонентов.

Типичные проблемы:

- Несовместимость с существующими системами;

- Недостаточная производительность;

- Сложности управления ключами;

- Проблемы масштабирования;

- Уязвимости в реализации.

Проблемы и вызовы. Современные вызовы в области криптографических протоколов включают:

1. Квантовые вычисления - потенциальная угроза существованию асимметричных алгоритмов.

2. Масштабируемость - необходимость обработки растущих объемов данных.

3. Надёжность - устойчивость к различным видам атак.

4. Совместимость - необходимость работы с различными системами и протокола информационной безопасности.

5. Эффективность - оптимизация производительности без ущерба безопасности.

Успешная реализация криптографических протоколов требует комплексного подхода, включающего технические, организационные и управленческие аспекты. Важно учитывать не только технические характеристики, но и человеческий фактор, процессы управления и постоянное развитие системы безопасности.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Анализ шифрсистем. Интернет-ресурс – URL: <https://www.academia.edu/13755527>(дата обращения: 18.03.2025).

2. Криптография. Интернет-ресурс. – URL: <https://ru.ruwiki.ru/wiki/> (дата обращения: 18.03.2025).

3. Мenezес А., Ван Оршот П., Ванстон С. Справочник по криптографии. – Москва: Вильямс, 2021. – 345с.

4. Столлингс В. Криптография и защита сетей. Принципы и практика. – Москва: Вильямс, 2022. – 672с.

5. Шнайер Б. Прикладная криптография. – Москва: Триумф, 2020. – 816 с.

6. Menezes A.J., Van Oorschot P.C., Vanstone S.A. Handbook of Applied Cryptography. – CRC Pres.

УДК 621.3.09

ОБ УСЛОВИЯХ ЭКРАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ УЗЛОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ С ДОЛГИМ ПЕРИОДОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прокопенко Д.К., Шубин А.А., Яценко С.М.

ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж

Аннотация: Статья посвящена одному из основных способов достижения стойкости электронных систем к воздействию электромагнитной помехи – экранированию. Рассмотрены условия возникновения электромагнитных помех, причины необходимости борьбы с данными помехами, мероприятия по их ослаблению. Освещены факторы, влияющие на эффективность различных экранов в определенных условиях. Приведена классификация электромагнитных экранов. Установка экранов на помехоизлучающие элементы обеспечивает разделение сигналов, необходимое для функционирования радиоэлектронной аппаратуры, повышает избирательность приёмников, помехозащищённость чувствительной аппаратуры, чистоту сигнала генераторов, точность работы приборов.

Ключевые слова: защитные экраны, помехи, радиоэлектронная аппаратура, экранирование, экранирующая эффективность, экранирующие материалы, электромагнитная совместимость, электромагнитное поле.

Введение. Для сокращения воздействия электромагнитных волн, создающих помехи на электрооборудование и повышения устойчивости в технике применяется способ экранизации. Помехи, либо наводки имеют природу собственных или внешних воздействий, приводящих к искажению сигнала при приеме, передаче, сохранении и обработке. При проектировании электротехнических комплексов следует учитывать электрический характер возникновения наводок на информационные сигналы.

Монтирование экранов на создающие нелинейные искажения объекты радиооборудования предусматривает фильтрацию сигналов, необходимое для работы авиационных средств связи, увеличивает коэффициент избирательности приёмников, помехозащищённость, чувствительность приборов, высокую стабилизацию чистоты создаваемых сигналов генераторов, максимальную точность функционирования аппаратуры.

Защищающие от электромагнитных излучений экраны классифицируются по общей схеме, показанной на рис. 1 [1,с.6].

Сконструировать эффективный экран с максимальными параметрами не сложно: создавая закрытый электрически изолированный контур (*к примеру, куб*), возможно, просто добиться коэффициента экранирования примерно 100дБ и даже больше. Однако в эксплуатации техники связи это сложно реализовать, из-за необходимости коммутации отверстий для подвода кабелей, вентиляции и технического обслуживания оборудования [6, с.88].



Рисунок 1 – Классификация защитных экранов

Рассмотрение вопроса. Разработанная математическая модель [2, с.52], основываясь на уравнения Максвелла для плоского однородного металлического экрана (*считающегося линейной системой с протяженностью, достаточной для исключения влияния краевого эффекта*) при ортогональном падении на него электромагнитной волны, распространяющейся вдоль оси y (См. Рис. 2). При помощи данной модели и ее оптимизации проводят различные расчеты электромагнитного экранирования материалов [3, с.141].

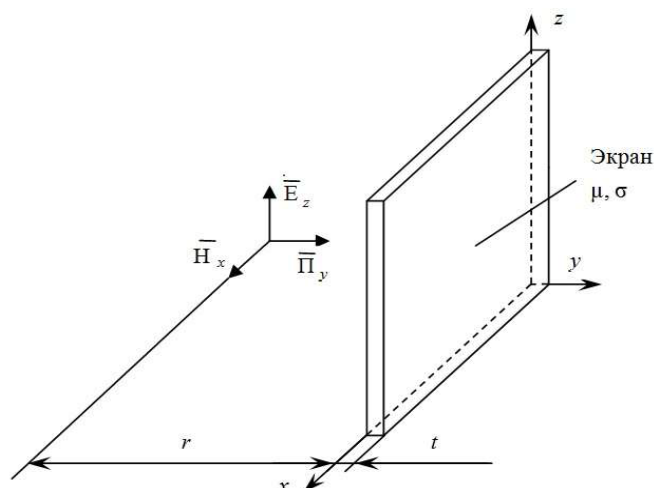


Рисунок 2 – Исследуемая модель
плоского однородного металлического экрана

Согласно модели [2, с.54], источник помех характеризуется длиной волны излучения λ , м и расстоянием от источника до экрана r , м (См. Рис. 2). В ближней зоне, где $r < \lambda/2\pi$, поле еще не сформировалось в плоскую ЭМВ и представляет собой либо электрическое (*высокоомное*), либо магнитное (*низкоомное*) поле, в зависимости от электрических характеристик источника помех. В дальней зоне, где $r > \lambda/\pi$, поле формируется в плоскую ЭМВ. Экран характеризуется его толщиной t , м, удельной электрической проводимостью σ , См/м и относительной магнитной проницаемостью μ_r . Количественной характеристикой экранирования является ЭЭ. Анализ ЭЭ может быть выполнен исходя из теории линий передачи или теории поля. Основным принципом действия экрана является то, что при воздействии поля источника на поверхности экрана индуцируются заряды, а в его толще – токи и магнитная поляризация. Они создают вторичное поле. При сложении вторичного и первичного полей образуется результирующее поле, которое в защищаемой области пространства оказывается слабее первичного [4, с.35]. Таким образом, определяется ЭЭ как отношение значений напряженности поля в точке наблюдения при отсутствии (E_0 и H_0) и присутствии (E_1 и H_1) экрана [5, с.23].

Сложение полей определяется по формулам (1), (2)

$$\text{ЭЭ} = 20 \lg |E_0/E_1|, \quad (1)$$

$$\text{ЭЭ} = 20 \lg |H_0/H_1|, \quad (2)$$

Амплитуда токов определяется формулой (3)

$$A_{\partial\partial} = 20 \cdot (t/\delta) \lg(e) = 8,686 \cdot t \cdot \sqrt{\pi \cdot f \cdot \mu \cdot \sigma}, \quad (3)$$

где $\delta = \sqrt{2/\omega \cdot \mu \cdot \sigma}$ – толщина изоляционного материала; $\mu = \mu_r \mu_0$ – проницаемость материала; $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$, $f = c/\lambda$ – угловая частота генератора.

Затухание определяется как

$$R_{\text{дБ}}^T = 20 \cdot \lg \left| \frac{(|Z_0| + |Z_m|)^2}{4 \cdot |Z_0| \cdot |Z_m|} \right|, \quad (4)$$

где $Z_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$ – волновое сопротивление воздуха, $Z_m = \sqrt{\frac{j \cdot \omega \cdot \mu}{\sigma}}$ – комплексное

сопротивление металла.

Сопротивление диэлектрика источнику описывается формулой (5)

$$Z_{\text{д}}^E = 1/(j \cdot \omega \cdot \epsilon_0 \cdot r). \quad (5)$$

Сопротивление диэлектрика полю описывается формулой (6)

$$Z_{\text{д}}^H = -j \cdot \omega \cdot \mu_0 \cdot r. \quad (6)$$

С учетом (5) и (6) затухание будет

$$R_{\text{дБ}}^E = 20 \cdot \lg \left[\frac{(|Z_{\text{д}}^E| + |Z_m|)^2}{4 \cdot |Z_{\text{д}}^E| \cdot |Z_m|} \right], \quad (7)$$

$$R_{\text{дБ}}^H = 20 \cdot \lg \left[\frac{(|Z_{\text{д}}^H| + |Z_m|)^2}{4 \cdot |Z_{\text{д}}^H| \cdot |Z_m|} \right]. \quad (8)$$

Затухание с учетом магнитной составляющей поля будет определяться как

$$B_{\text{дБ}} = 20 \cdot \lg \left[\left| 1 - \left(\frac{|Z| - |Z_m|}{4 \cdot |Z| + |Z_m|} \right) \cdot e^{-2 \cdot \frac{t}{\delta}} \right| \right], \quad (9)$$

Электромагнитная составляющая экранирования для плоского экрана определяется по формуле (10)

$$\mathcal{E}_{\text{дБ}} = A_{\text{дБ}} + R_{\text{дБ}} + B_{\text{дБ}}. \quad (10)$$

Заключение. Правильный выбор метода экранирования, материала экрана и его конструкции очень важны именно на начальном этапе проектирования, поскольку он будет определять возможность успешного прохождения испытаний на электромагнитное излучение и эффективной эксплуатации создаваемого оборудования связи.

Актуальность создания высокоэффективных широкополосных легкоустанавливаемых и мобильных в эксплуатации экранирующих и радиопоглощающих устройств показывает на постоянную потребность в данных материалах при разработке и модернизации конструкций радиоэлектронных устройств, устройств защиты информации и военной техники [1, с.8]. Наиболее применяемым способом достижения стойкости электронных систем к воздействию электромагнитной помехи, устранению или ослаблению паразитных связей между источником и приемником наводок является экранирование.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Карпов И.Н. Экранирование радиоэлектронной аппаратуры / И.Н. Карпов // Политехнический молодежный журнал. – 2019. – № 6(35). – URL: <https://ptsj.bmstu.ru/issues/35.html> (дата обращения: 18.03.2025).
2. Князев А.Д. Конструирование радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры с учетом электромагнитной совместимости / А.Д. Князев Л.Н. Кечиев, Б.В. Петров. – Москва: Издательство «Радио и связь», 1989. – 229с.
3. Кечиев Л.Н.. Экранирование технических средств и экранирующие системы / Л.Н. Кечиев, Б.Б. Акбашев, П.В. Степанов. – Москва: Группа ИДТ, Издательский Дом «Технологии», 2010. – 472 с.
4. Шапиро Д.Н. Основы теории электромагнитного экранирования: учебное пособие. / Д.Н. Шапиро. – Ленинград: Энергия, 1975. – 109 с.
5. Комнатнов М.Е. Анализ эффективности экранирования бортовой радиоэлектронной аппаратуры космического аппарата и создание устройств для испытаний на электромагнитную совместимость: дис. ... к.т.н.: 05.12.07, 05.12.04 / М.Е. Комнатнов. – Томск: Том. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2016. - 216 с.
6. Ивко А. Экранирование радиоэлектронной аппаратуры как метод обеспечения электромагнитной совместимости / А. Ивко // Современная электроника. – 2015. – № 8. – URL: <https://www.cta.ru/articles/soel/2015/%202015-8/4385/> (дата обращения: 18.03.2025).

УДК 004.421

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СЖАТИЯ И РАНЖИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Пронько А.В., Истратова Е.Е.
ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск

Аннотация: В статье представлены результаты разработки информационной системы (ИС) для обработки изображений, целью которой являлась автоматизация процессов сжатия изображений с учетом их популярности, эффективное управление хранилищем данных и предоставление пользователям высококачественных изображений. В рамках выполнения работы были определены основные требования к системе, особое внимание было уделено надежности, производительности и адаптивности системы, поскольку

эти параметры критически важны для работы с большими объемами изображений. В работе были предложены методы ранжирования и алгоритмы сжатия, разработана система, а также выполнено ее тестирование.

Ключевые слова: автоматизация, алгоритмы сжатия, информационная система (ИС), контейнеры, обработка изображений, ранжирование.

Введение. В современных условиях цифровизации объем данных, генерируемых и хранящихся в информационных системах (ИС), увеличивается с каждым годом. Особенно это касается изображений, которые активно используются в различных отраслях. Наиболее остро данный вопрос стоит в таких сферах человеческой деятельности, как: электронная коммерция (*фотографии товаров, визуальный контент для продвижения*), медицина (*медицинские снимки, визуализация результатов диагностики*), образование (*иллюстрации, инфографика*), развлечения (*фотографии, графика для видеоигр, контент для соцсетей*). Рост объема данных неизбежно приводит к увеличению затрат на их хранение, обработку и передачу. Исходя из этого, для обеспечения конкурентоспособности бизнеса необходимо оптимизировать данные процессы [3].

Современные ИС сталкиваются с ростом объемов данных, значительная часть которых приходится на изображения. Это создает проблемы эффективного использования дисковых ресурсов и увеличивает финансовые затраты компаний на их хранение. Одним из способов решения данной проблемы является применение технологий сжатия изображений, однако существующие подходы часто игнорируют особенности частоты доступа к данным [4].

Существующие подходы, такие как: автоматическое архивирование или сжатие данных, зачастую применяются без учета особенностей использования контента, что может приводить к снижению качества изображений в критически важных случаях. Более сложные решения, предлагаемые крупными облачными провайдерами, как правило, платные и сложные в интеграции для небольших компаний.

Таким образом, актуальность работы обусловлена необходимостью оптимизации хранения и передачи изображений, что особенно важно в условиях работы с большими объемами данных в современных ИС.

Рассмотрение вопроса. В последние годы количество цифровых изображений, создаваемых и обрабатываемых в различных отраслях, значительно возросло. Это связано с активным развитием таких технологий, как: искусственный интеллект, машинное обучение, Интернет вещей (IoT), а также с ростом популярности мобильных устройств и социальных сетей. Вслед за этим возникла обоснованная необходимость в эффективном управлении и хранении изображений, что стало важной задачей для многих компаний.

Изображения представляют собой одну из самых «тяжелых» форм данных, занимающих большое количество пространства на носителях информации. В случае использования облачных хранилищ или крупных корпоративных серверов, объем данных может достигать гигантских размеров. В таких условиях становится очевидной необходимость разработка решений, которые позволяют оптимизировать использование ресурсов хранения, минимизировать затраты на хранение и ускорить доступ к часто используемым данным.

Для эффективного управления изображениями в таких системах часто используется метод сжатия данных. Сжатие изображений позволяет значительно уменьшить их размер без потери важной информации, что способствует экономии дискового пространства. Однако сжатие может привести к потере качества изображения, что является важным фактором при разработке системы, так как различные изображения требуют разного подхода в зависимости от того, как часто они используются.

Сжатие изображений – это процесс уменьшения объема данных, необходимых для представления изображения. Существует несколько типов сжатия: без потерь (lossless) и с потерями (lossy). Для изображений, к которым требуется редкий доступ, может быть

применено сильное сжатие с потерей качества, так как эти изображения используются редко, и потеря качества будет менее заметна. Напротив, изображения, к которым часто обращаются, должны сжиматься с минимальной потерей качества, чтобы не ухудшать их визуальную составляющую.

Ранжирование изображений – это процесс классификации и группировки изображений на основе частоты их использования. В типичных системах управления данными часто запрашиваемые данные обрабатываются и хранятся быстрее, что способствует ускорению работы с ними. В разработанной информационной системе предполагается динамическое изменение уровня сжатия в зависимости от частоты обращения к изображениям. Это позволяет оптимизировать как качество, так и скорость доступа, а также эффективно распределять ресурсы хранения.

Данная работа посвящена разработке информационной системы для сжатия и ранжирования изображений. Суть системы заключается в динамическом управлении компрессией изображений в зависимости от частоты их использования: изображения с высокой частотой запросов подвергаются минимальному сжатию для сохранения качества, тогда как редко запрашиваемые изображения сжимаются сильнее для экономии дискового пространства. Таким образом, цель работы заключалась в проектировании легко встраиваемой, отказоустойчивой и расширяемой системы с открытым исходным кодом, которая позволит оптимизировать использование дисковых ресурсов и снизить затраты компаний.

Ключевой задачей разработки системы сжатия и ранжирования изображений стала возможность интеграции с объектными хранилищами данных. Такие хранилища, как: «Amazon S3», «Google Cloud Storage», «MinIO» и другие, позволяют компаниям эффективно управлять большими объемами данных, но при этом оставляют открытым вопросы их оптимизации и сжатия. Предлагаемая информационная система сжатия и ранжирования изображений будет являться прослойкой между пользователем и хранилищем данных, автоматически регулируя параметры сжатия изображений в зависимости от их использования.

Особое внимание стоит уделить отказоустойчивости системы, поскольку в условиях работы с большим объемом данных важно обеспечить стабильность и доступность изображений даже в случае сбоя. Важно также учитывать, что система должна быть масштабируемой, так как с ростом объемов данных и числа пользователей нагрузка на систему будет возрастать, также необходимо обеспечить ее эффективную работу при любых объемах данных.

Данный проект предлагает разработку системы, которая учитывает частоту доступа к изображениям, чтобы динамически управлять уровнем их сжатия. Ее применение позволит снизить расходы на хранение данных, оптимизируя использование дискового пространства; повысить производительность систем хранения за счет уменьшения нагрузки на хранилище; сохранить качество данных, критически важных для пользователей, путем минимального сжатия часто используемых изображений. Актуальность разработки также обусловлена растущим интересом к открытым решениям, которые могут быть адаптированы и внедрены без значительных затрат на лицензирование. Создание подобного инструмента в рамках микросервисной архитектуры открывает широкие перспективы для его использования в различных сферах. Таким образом, предложенный проект отвечает современным вызовам в области управления большими объемами данных, обеспечивая баланс между эффективностью использования ресурсов и качеством предоставляемых услуг. Для реализации задач, сформулированных в рамках выполнения работы, информационная система должна обладать следующими функциональными возможностями, связанными с возможностями сжатия изображений, их ранжирования, хранения данных, как о самих изображениях, так и об их перемещениях, отказоустойчивостью и расширяемостью системы.

Для разработки системы сжатия и ранжирования изображений были выбраны следующие теоретические методы:

- анализ требований, то есть метод, позволяющий выявить потребности пользователей и сформулировать функциональные требования к системе. Этот метод включает в себя анкетирование, интервьюирование и анализ существующих решений;
- проектирование систем в качестве методов структурного и объектно-ориентированного проектирования для создания архитектуры системы и ее компонентов, что позволит обеспечить модульность, расширяемость, отказоустойчивость и удобство сопровождения системы;
- тестирование, то есть применение различных методов тестирования, включая модульное, интеграционное и системное тестирование, для проверки корректности работы системы и ее компонентов.

Основными функциями информационной системы являются следующие: эффективное использование дискового пространства, повышение скорости доступа к данным, возможность интеграции с облачными хранилищами, обеспечение масштабируемости и отказоустойчивости. Разработанная система может быть использована в различных отраслях, включая Интернет-магазины, социальные сети, платформы для хранения медиа-контента и другие сервисы, которые активно используют изображения в своей работе. Для реализации информационной системы в качестве основных технологий были выбраны «Java» и «Spring Boot» для реализации серверной части приложения, «PostgreSQL» как система управления базами данных, «Kafka» для обработки событий, связанных с популярностью изображений, и библиотеки для сжатия данных с использованием форматов JPEG (с потерями) и PNG (без потерь).

Заключение. Таким образом, в результате реализации работы была спроектирована информационная система для сжатия и обработки изображений. Все выбранные инструменты и технологии обеспечивают эффективную реализацию системы, соответствуют современным требованиям и позволяют создавать качественное и удобное решение для использования различными группами пользователей. Реализация данного проекта предполагает создание микросервиса, функционирующего в качестве промежуточного слоя между пользователем и хранилищем изображений. Проект ориентирован на небольшие компании и стартапы, которые нуждаются в доступном решении для управления хранилищами. Открытость кода обеспечит гибкость и возможность адаптации системы под индивидуальные потребности.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Белов А.С. Адаптивный способ сжатия изображений А.С. Белов // Телекоммуникации и транспорт. – 2023. - № 9. – С. 16-18.
2. Голованов Р.В. Алгоритм JPEG-IT, повышающий сжатие изображений / Р.В. Голованов, А.А. Прокофьев // Известия вузов. Электроника. – 2025. - № 1. – С. 75-82.
3. Горячкин Б.С. Оценка влияния алгоритмов сжатия растровых изображений на качество полученных изображений / Б.С. Горячкин, И.А. Попова, Д.Б. Горячкин // E-Scio. – 2021. - № 2 (53). – С. 18-41.
4. Иванов В.Г. Анализ и классификация методов сжатия изображений / В.Г. Иванов, Ю.В. Ломоносов, М.Г. Любарский // Вестник НТУ ХПИ. – 2018. — № 49. – С. 3-12.
5. Симаков А.В. Параллельное сжатие больших изображений / А.В. Симаков // Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1. Математика. Механика. Информатика. – 2018. - № 8. – С. 109-126.
6. Чобану М.К. Система сжатия динамических изображений / М.К. Чобану // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2022. - № 2. – С. 59-65

УДК 004.7

ТЕЛЕГРАММ-БОТЫ КАК ИНОВАЦИИ В МИРЕ КОМЕРЦИИ МАЛОГО БИЗНЕСА

Ромачевский А.А., Анисимова И.И.
АНПОО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж

Аннотация: В этой статье рассматривается возможность использования телеграмм-ботов в роли интернет-магазина. Как их простота в написании кода и дешевизна хоста, превосходит обычный односторонний сайт.

Ключевые слова: бизнес инновация, боты, «Питон», телеграмм АПИ, «Telegram»,

Введение. «Telegram» - один из самых популярных мессенджеров для общения в мире. На март 2025 года, он насчитывает более 800-та миллионов пользователей по всему миру. Написан телеграмм был братьями Дуровыми: Павловым и Николаем. Разработка приложения началась за несколько лет, до ухода Павла Дурова из компании не менее известного мессенджера «В Контакте». И наконец, в 2013 году, появилась первая версия мессенджера в открытом доступе. Но почему «Telegram» стал таким известным? Одним из основных отличия «Telegram» от своих конкурентов стало - свободное общение. То есть - обход цензуры. Именно по этой причине его пытались заблокировать во многих странах, включая и Россию. Но всё же остается один из основных вопросов - почему? А главное как? Обычное приложение может конкурировать на равных с веб-сайтами. Ответ прост - телеграмм имеет простой в понимании и многофункциональный API, вследствие чего, с минимальными знаниями в программировании и пару сотнями рублей в кармане, можно относительно легко создать свой интернет-магазин.

Рассмотрение вопроса.

Выбор ЯП. Перед созданием своего бота, надо определиться с фундаментальными проблемами. Одна из них - выбор языка программирования. Telegram API поддерживает десятки компьютерных языков. Выбор языка зависит от непосредственных задач и функционала бота. Например, если ваш бот требует высокой скорости, то рекомендуется писать на C++. В данном же примере будет использован «Python». Выбор на него пал по одной его отличительной черты - простота написания кода. Именно из-за этого он является на момент 2025 года - самым популярным в мире.

Выбор библиотеки. Одним из основных этапов после выбора языка является - скачивание и последующее импортирование библиотеки для работы с ботом. В отличие от других языков python имеет громадное количество библиотек. И опять же, не смотря на их схожесть с функционалом, они имеют сильные отличия между собой. Для новичков в мире программирования рекомендуется выбрать - telebot. Эта библиотека является асинхронной, плюсом к этому крайне доступной в чтении документации. Поэтому использовать ее для своего бота будет - просто наслаждением.

Регистрация бота. Последней фундаментальной проблемой является - наличие бота. Если у вас его нет – это не проблема. Регистрация нового бота происходит за несколько секунд. Надо всего лишь перейти в официальный бот от разработчиков телеграмма - @BotFather . После чего отправить ему команду /newbot и придумать никнейм для своего бота, который впоследствии станет интернет-магазином. Вам будет отправлен - токен бота. Храните его в тайне и надежности от посторонних, ведь попадание данного токена в руки мошенников может стать критично для вашего бизнеса.

Написание первого Telegram-bot в мире маркетинга. Вот наконец-то после многочисленных выборов и споров с фундаментальными проблемами, можно приступить к написанию своего интернет-магазина. Первоначально надо в терминале своего программного окружения скачать выбранную библиотеку, так как ранее наш взгляд пал на telebot, с ней же и будем работать. Пропишите команды:

```
PS C:\Users\salat> pip3 install pytelegrambotapi
PS C:\Users\salat> pip3 install telebot
PS C:\Users\salat> pip3 install SQLite
```

После чего начнётся автоматическая загрузка всех нужных для работы компонентов. Далее нужно создать новый текстовый файл с разрешением .py и импортировать все ранее скаченные библиотеки.

```
import telebot
from telebot import types
import sqlite3
```

Теперь нужно вспомнить токен, который мы получали при регистрации нашего бота, и вставить его в такую конструкцию. Данная структура служит для подключения нашего кода к боту.

```
API_TOKEN = 'TOKEN'
bot = telebot.TeleBot(API_TOKEN)
```

Теперь после того, как мы подключились надо организовать начальный функционал. Для начала мы сделаем боту - постоянную память. Чтобы после перезагрузки он помнил всех пользователей, с которыми ранее работал. Для этого нам потребуется база данных. Использовать будем SQLite, легковесную и простую под версию SQL. Так как ранее мы её уже импортировали, нам останется лишь добавить следующую конструкцию в код

```
conn = sqlite3.connect('shop.db', check_same_thread=False)
cursor = conn.cursor()
cursor.execute('''
CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (
    user_id INTEGER PRIMARY KEY,
    username TEXT,
    order_status TEXT DEFAULT 'not issued'
)
''')
conn.commit()
```

Теперь, как наш бот поумнел в разы за несколько минут, добавим первичное сообщение - приветствие нового пользователя с последующей навигацией в использование бота.

```
@bot.message_handler(commands=['start'])
def start(message):
    bot.send_message(message.chat.id, f"Добро пожаловать в интернет-магазин! Используйте /меню для просмотра товаров.")
```

Здесь вы можете весь текст в кавычках изменить на свой лад. После того, как наш бот стал более приветливым, мы можем добавить первичный список товаров с последующим их описанием и простым оформлением в 1 клик. Для этого вставляем в наш код следующую конструкцию

```
@bot.message_handler(func=lambda message: message.text in ['Товар 1', 'Товар 2'])
def handle_product_selection(message):
    product = message.text
    bot.send_message(message.chat.id, f"Вы выбрали {product}. Для оформления заказа нажмите /order.")

@bot.message_handler(commands=['order'])
def order(message):
    user_id = message.from_user.id
    username = message.from_user.username
    cursor.execute("INSERT OR IGNORE INTO users (user_id, username) VALUES (?, ?)", (user_id, username))
    cursor.execute("UPDATE users SET order_status = 'issued' WHERE user_id = ?", (user_id,))
    conn.commit()
    bot.send_message(message.chat.id, "Ваш заказ оформлен! Ожидайте подтверждения.")
```

Плюсом добавляем конструкцию Личного кабинета пользователя.

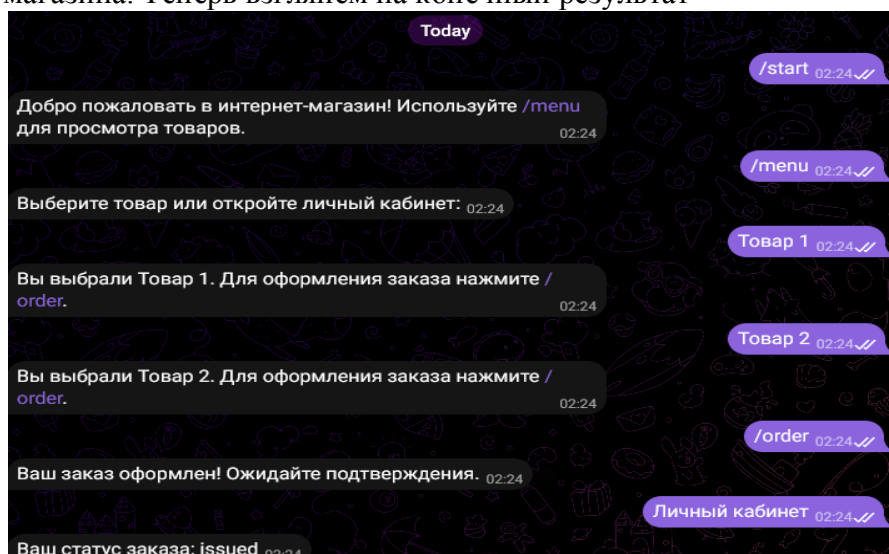
```
@bot.message_handler(func=lambda message: message.text == 'Личный кабинет')
def cabinet(message):
    user_id = message.from_user.id
    cursor.execute("SELECT order_status FROM users WHERE user_id = ?", (user_id,))
    result = cursor.fetchone()
    if result:
        order_status = result[0]
        bot.send_message(message.chat.id, f"Ваш статус заказа: {order_status}")
    else:
        bot.send_message(message.chat.id, "У вас нет заказов.")
```

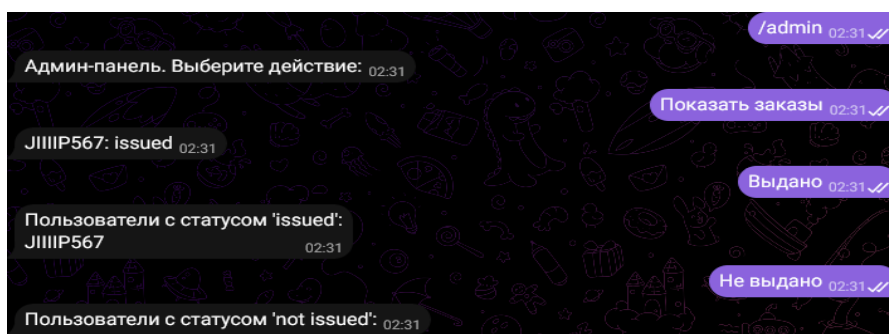
Опять же весь текст в кавычках вы можете изменять на свой взгляд и вкус. Но теперь возникает вопрос, после того как наш пользователь оставил заявку на выбранным им товар, как нам это отследить? Для этого нужно создать свою админ панель. Вставляя данную конструкцию в наш код.

```
@bot.message_handler(commands=['admin'])
def admin_panel(message):
    if message.from_user.id == ID_VASH:
        markup = types.ReplyKeyboardMarkup(resize_keyboard=True)
        markup.add('Показать заказы', 'Выдано', 'Не выдано')
        bot.send_message(message.chat.id, "Админ-панель. Выберите действие:", reply_markup=markup)

@bot.message_handler(func=lambda message: message.text in ['Показать заказы', 'Выдано', 'Не выдано'])
def admin_actions(message):
    if message.from_user.id == ID_VASH:
        if message.text == 'Показать заказы':
            cursor.execute("SELECT username, order_status FROM users")
            orders = cursor.fetchall()
            response = "\n".join([f"{username}: {status}" for username, status in orders])
            bot.send_message(message.chat.id, response)
        elif message.text in ['Выдано', 'Не выдано']:
            status = 'issued' if message.text == 'Выдано' else 'not issued'
            cursor.execute("SELECT username FROM users WHERE order_status = ?", (status,))
            users = cursor.fetchall()
            response = "\n".join([username for (username,) in users])
            bot.send_message(message.chat.id, f"Пользователи со статусом '{status}':\n{response}")
```

Теперь вместо ID_VASH, вставляем свой айди аккаунта, который станет администратором магазина. Теперь взглянем на конечный результат





Выводы и заключение. В заключение статьи можно понять, что телеграмм боты – это легкий и быстрый старт для малого бизнеса. Бот помогает автоматизировать многие процессы и улучшить взаимодействие с клиентами. Сегодня был разобран лишь самый простой код для интернет-магазина. В перспективах его можно оснастить автоматической системой оплатой, новостными рассылками и обширным видом товаров. Идей и возможностей - неограниченное количество, все зависит от ваших умений и целей.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Электронный ресурс. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Telegram> (дата обращения: 20.03.2025).
2. Электронный ресурс. – URL: <https://core.telegram.org/api> (дата обращения: 20.03.2025).
3. Электронный ресурс. – URL: <https://pypi.org/project/pyTelegramBotAPI/> (дата обращения: 20.03.2025).

УДК 535.14

СРАВНЕНИЕ КВАНТОВЫХ ПРОТОКОЛОВ ШИФРОВАНИЯ BB84 И B92

Савкин А.Э., Ликонцев А.Н.

ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье проводится сравнительный анализ квантовых протоколов шифрования BB84 и B92, предназначенных для безопасной передачи ключей. Приводятся основные принципы работы каждого из протоколов, их алгоритмы. Анализируется эффективность протоколов в различных условиях и сценариях использования. В заключении сделаны выводы о возможностях интеграции BB84 и B92 в существующие системы квантовой криптографии и перспективах их дальнейшего развития.

Ключевые слова: криптография, квантовые методы шифрования, квантовые спутники, квантовая физика, защита информации

Введение. Квантовая криптография представляет собой революционную область в сфере защиты информации, основанную на принципах квантовой механики[1]. Одними из наиболее известных и широко изучаемых квантовых протоколов являются BB84 и B92, разработанные для обеспечения безопасной передачи криптографических ключей. Эти протоколы обеспечивают теоретически непробиваемую защиту от перехвата, благодаря использованию квантовых свойств частиц.

Рассмотрение вопроса.

Принцип работы протокола BB84. Идея использования квантовых объектов для шифрования информации возникла в 1970 году. В 1984 году была предложена первая схема защиты, известная как «BB84». Суть алгоритма заключается в том, что легальные пользователи могут обмениваться сообщениями, представленными в виде поляризованных фотонов, по квантовому каналу под углами 0, 45, 90 и 135 градусов.

Протокол включает в себя четыре квантовых состояния, которые формируют два базиса. Состояния в пределах одного базиса являются ортогональными, в то время как состояния из разных базисов не ортогональны. Эта характеристика позволяет обнаруживать попытки несанкционированного доступа к информации. Информация передается с помощью фотонов, поляризованных под четырьмя различными углами. При измерении, возможно, различать только два состояния:

– фотон, поляризованный вертикально или горизонтально;

– фотон, поляризованный под углами 45 или 135 градусов.

Один раз нельзя однозначно отличить горизонтально поляризованный фотон от фотона, поляризованного под углом 135 градусов.

Пример связи, использующей метод «BB84»:

1) Отправитель случайно выбирает один из базисов. Затем случайным образом выбирает одно из состояний и посылает фотоны.

2) Получатель случайным образом и независимо выбирает для каждого поступающего фотона прямолинейный или диагональный базис и измеряет в нем значение фотона.

3) Для каждого переданного состояния получатель по открытому каналу связи сообщает базис, в котором проводилось измерение, но результаты измерений остаются в секрете.

4) Отправитель открыто сообщает получателю, какие измерения были выбраны.

5) Пользователи канала связи оставляют только те случаи, в которых выбранные базисы совпали. Эти случаи переводят в биты и составляют ключ (См. Табл. 1)

Таблица 1 - Конечный вид

Последовательность фотонов отправителя	↑	↗	↖	↔	↘	↑	↓	↔	↔
Последовательность анализаторов получателя	+	×	+	+	×	×	×	+	×
Результаты измерений получателя	0	0	1	1	1	0	1	1	0
Выбор анализаторов	+	+	-	+	+	-	-	+	-
Ключ	0	0		1	1			1	

Примерно 50 % данных теряется. Если канал подвергался прослушиванию, можно оценить максимальный объем информации, доступной злоумышленнику, по уровню ошибки. По существующим данным, если ошибка на канале составляет менее 11 %, то возможность безопасной передачи данных остаётся, поскольку информация, заведомо доступная злоумышленнику, не превышает ту, которая обменивается между отправителем и получателем [2]. Эта информация называется взаимной. Взаимная информация рассчитывается по определенной формуле:

$$I_{AB}(D)=1/2\varphi(1-2D), \quad (1)$$

На данный протокол существует два метода атак:

- *первый*: атака для случая однофотонных сигналов;
- *второй*: атака разделения числа фотонов.

Для атак с использованием однофотонных сигналов [3] предполагается, что каждый сигнал содержит ровно один фотон. Атаки разделяются на когерентные и некогерентные. В случае когерентных атак злоумышленник манипулирует пробой определенной размерности, вмешиваясь в группу передаваемых фотонов. В некогерентном случае он перехватывает фотоны, измеряет их состояния и передает их получателю [4]. Поскольку на данный момент однофотонные источники не существуют, применяются слабокогерентные импульсы. Вероятность наличия в импульсе n фотонов описывается законом распределения Пуассона. Если злоумышленник фиксирует в импульсе более одного фотона, он удерживает один из них, а остальные продолжают путь к получателю. Потом он заменяет перехваченный фотон своим и ждет объявления базисов, что позволяет ему точно определить значения переданных битов без ошибок.

Принцип работы протокола B92. Протокол B92 был представлен в 1992 году и основан на принципе неопределенности, где носителями информации выступают двухуровневые системы (кубиты). Ключевой особенностью данного метода является применение двух неортогональных состояний [5]. B92 является модификацией протокола BB84 и использует следующие поляризации: линейная (горизонтальная и вертикальная) и

круговая (правая и левая). Согласно принципу неопределенности Гейзенберга, невозможно точно измерить два неортогональных состояния кванта, что затрудняет определение значения бита и делает любые попытки измерения кубита непредсказуемыми. Несмотря на то, что протокол проще в реализации благодаря использованию только двух состояний для кодирования, обеспечение необходимой надежности представляет собой значительную трудность, и в некоторых случаях он может оказаться небезопасным [6].

Заключение. Сравнение квантовых протоколов шифрования BB84 и B92 подчеркивает различия в их принципах работы и уровне безопасности. Протокол BB84, использующий четыре ортогональных состояния, предлагает более высокий уровень надежности благодаря возможности обнаружения попыток взлома. В то же время, протокол B92 с двумя неортогональными состояниями демонстрирует большую простоту реализации, но сталкивается с вызовами в отношении гарантии безопасности и надежности. Оба протокола используют принципы квантовой механики, однако BB84 можно считать более устойчивым к атакам, тогда как B92 требует дополнительных мер для обеспечения безопасности. Выбор между ними зависит от конкретных требований к безопасности и ресурсам, доступным для реализации.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Квантовая криптография / шифрование [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 06.04.2025).
2. Preneel B. Final report of European project number IST-1999-12324, named New European Schemes for Signatures, Integrity, and Encryption. / B. Preneel, A. Biryukov, C. De Canni`ere1, S.B. Ors, E. Oswald, B. Van Rompay1, - Berlin, Springer-Verlag, April 19, 2004 - Version 0.15(beta) (дата обращения: 06.04.2025).
3. Lieven M. K. Experimental realization of Shor's quantum factoring algorithm using nuclear magnetic resonance// Nature 414. 20–27 Dec. 2001 (дата обращения: 07.04.2025).
4. Experimental quantum cryptography [Electronic resource]. – Mode of access. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00191318> (дата обращения: 08.04.2025).
5. Повышение скорости шифрования в кватернионных криптосистемах, Кузнецова К.С., Духнич Е.И. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32351753> (дата обращения: 08.04.2025).
6. Nechvatal J. Report on the Development of the Advanced Encryption Standard (AES). / J. Nechvatal, E. Barker, L. Bassham, W. Burr, M. Dworkin, J. Foti, E. Roback, - Computer Security Division, Information Technology Laboratory, National Institute of Standards and Technology, Technology Administration, U.S. Department of Commerce, October 2, 2000 (дата обращения: 08.04.2025).

УДК 004.738.5

ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕХОДА НА IPv6

Савоськин Д.А., Анисимова И.И.
АНПО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассматриваются перспективы перехода на IPv6, вызванного исчерпанием адресного пространства предыдущего стандарта IPv4. Обозначены ключевые проблемы, связанные с реализацией перехода.

Ключевые слова: адресация, безопасность, телекоммуникации, IPv4, IPv6, NAT.

Введение: IP протокол является основой современной телекоммуникационной инфраструктуры. С момента своего появления в 1981 году IPv4 стал стандартом передачи данных, обеспечивая связность глобального интернета. Однако развитие цифровых технологий и рост числа подключённых устройств привели к исчерпанию его адресного пространства. В качестве его замены был разработан протокол IPv6, который способен решить ключевые проблемы масштабируемости, адресации и безопасности. В статье рассматриваются проблемы IPv4 и перспективы перехода на IPv6.

Рассмотрение вопроса:

В чем проблема IPv4

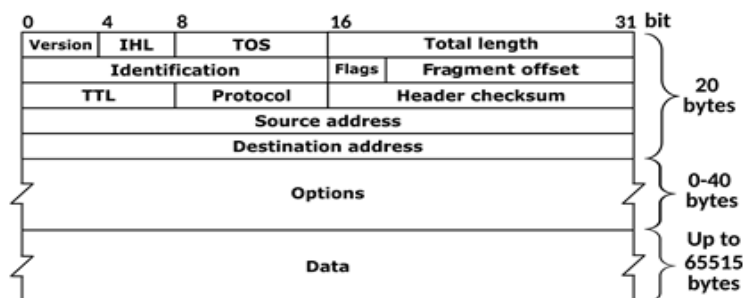


Рисунок 1 – Пакет IPv4

Когда-то протокол IPv4 был просто идеальным решением. Просто, надёжно, понятно. Но мир тогда был другим – компьютеры были размером с комнату, а интернет считался игрушкой для учёных. Никто в то время и не думал, что адреса IPv4 кончатся так скоро. Но вот наступил 21 век, и ситуация изменилась кардинально.

Представьте себе ситуацию: у вас вечеринка. Гостей пригласили много, а вот мест на всех не хватило. Кто-то сидит на диване, кто-то топчется на кухне, и уже скоро толпа становится просто неуправляемой. Знакомо, да? Что-то похожее сейчас происходит с интернетом.

Дело в том, что нынешняя сеть работает на старом протоколе IPv4. Но вот незадача: адресов в IPv4 катастрофически мало. Всего-то около четырёх миллиардов (2^{32}). Сначала звучит внушительно, но сейчас почти у каждого в кармане лежит смартфон, дома стоят «умные» чайники и холодильники, да и машины вот-вот научатся самостоятельно общаться между собой. И что теперь? Сеть становится тесной.

IPv4 имеет ограничение, которое никак не обойти. Но это, конечно, не значит, что интернет рухнет уже завтра. Адреса просто начинают использоваться повторно, появляются сложные схемы, вроде технологии NAT (Трансляция сетевых адресов), которые временно спасают ситуацию, но делают интернет менее надёжным и гораздо менее удобным. Не говоря уже о безопасности, которая в таких условиях страдает как никогда.

Новая версия протокола на замену IPv6

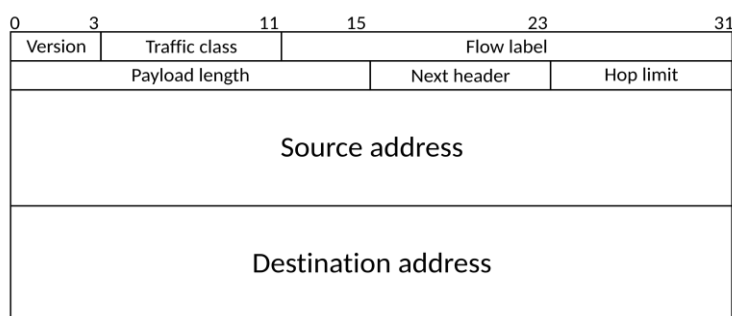


Рисунок 2 – Пакет IPv6

IPv6 – надежда на спасение интернета от сетевого «перенаселения». IPv6 – это не просто замена IPv4, а полное переосмысление сети. Теперь, адресов хватит? – IPv6 предлагает 128-битное адресное пространство емкостью в 2^{128} адресов. Этого хватит, чтобы выделить огромное количество адресов каждому человеку на земле, каждому холодильнику, каждому телефону и даже каждой лампочке. Возможность адресовать устройства напрямую без использования NAT позволяет очень сильно упростить маршрутизацию, а так же в целом повысить скорость работы сети. Особое значение имеет встроенная поддержка протокола безопасности IPsec, обеспечивающего аутентификацию, шифрование и проверку целостности на уровне сети. Но если всё так замечательно, то почему мы до сих пор используем IPv4?

Почему легче сказать, чем сделать? Технически IPv6 – это здорово, а вот перейти на него – задачка посложнее. Представьте, что вам нужно заменить электропроводку во всём доме, но при этом свет должен гореть без перебоев.

Переход требует времени, денег и, самое важное – желания всех игроков на рынке. И если крупные компании и провайдеры первого класса готовы инвестировать в новый стандарт, то небольшие фирмы задаются вопросом нужно ли им это. С другой стороны, оставаться на IPv4 становится всё дороже. Это уже не просто технический, а финансовый вопрос. IPv4-адреса стали дефицитом, за который нужно платить, и платить немало.

Тем не менее, на данный момент переход уже происходит и осуществляется постепенно посредством двойного стека, когда устройства используют как IPv4, так и IPv6. Основным препятствием к полной замене IPv4 служит отсутствие заинтересованности у городских провайдеров и пользователей как таковых.



```
destony@laptop в ~
) ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: wlp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
    link/ether 2c:0d:a7:1f:bc:33 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname wlx2c0da71fbc33
    inet 192.168.1.4/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic noprefixroute wlp1s0
        valid_lft 23249sec preferred_lft 23249sec
    inet6 fe80::f6d6:3f4a:fd4c:2356/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Рисунок 3 – Двойной стек наглядно (inet и inet6)

А зачем нам вообще IPv6? В чём же дело, если IPv4 всё ещё как-то работает? Дело в том, что будущее уже наступило. Интернет вещей, автономные автомобили, «умные города» – всё это требует новых решений, более мощных, более умных, более гибких. IPv6 – это не просто удобство, это жизненная необходимость. Если мы хотим, чтобы сети росли вместе с нашими потребностями, нам придётся пойти на этот шаг. Да, процесс не будет мгновенным, да и без ошибок не обойдётся, но другого выхода просто нет. Можно сохранить старое и привычное, но медленно терять возможности, а можно смело шагнуть вперёд, открыв дорогу для инноваций и новых возможностей? Кажется, ответ здесь очевиден. Ведь будущее интернета начинается с нас – с каждого, кто принимает решения прямо сейчас.

Заключение. Переход на IPv6 – это не просто «модернизация» инфраструктуры, а стратегический шаг к построению масштабируемых, безопасных и гибких сетей. Да он требует немалых усилий. Нужно вложить деньги, подготовить специалистов и, возможно, пережить несколько не самых комфортных месяцев адаптации, в т.ч. возможных «блэкаутов». Но никто не говорил, что будущее приходит само собой. Только небольшой кровью можно обеспечить устойчивость и эффективность цифровой инфраструктуры в условиях растущей цифровизации всего мира.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Переход на IPv6: текущая ситуация и перспективы. – URL:<https://procloud.ru/blog/technologies/perekhod-na-ipv6-tekushchaya-situatsiya-i-perspektivy>(дата обращения: 09.04.2025).
2. RFC 8200 – Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification. – URL:<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc8200> (дата обращения: 09.04.2025).
3. Google IPv6 Statistics. – URL:<https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html> (дата обращения: 09.04.2025).

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНО-КОНФИГУРИРУЕМЫХ СЕТЕЙ

Сапунова А.А., Ванданова Н.Д.

БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Улан-Удэ

Аннотация: В данной статье рассматриваются программно-конфигурируемые сети (SDN), являющиеся современными сетевыми решениями, в которых параметры и функции настраиваются с помощью программных средств, исключая необходимость физического вмешательства. Такие сети отличаются высокой гибкостью, масштабируемостью и адаптивностью, что значительно упрощает управление и повышает эффективность эксплуатации. Использование программных интерфейсов и автоматизированных инструментов позволяет оперативно реагировать на изменения в сетевой среде, делая эти технологии особенно актуальными для дата-центров, облачных платформ и корпоративных сетей.

Ключевые слова: программируемые сети, программное обеспечение (ПО), программно-конфигурируемые сети (ПКС), управление сетью, централизованное управление, «Software-Defined Network» (SDN).

Введение. Программно-конфигурируемые сети (ПКС) – это инновационный подход к организации сетевой инфраструктуры, основанный на динамическом программном управлении сетевыми параметрами. В традиционных сетях настройка оборудования выполняется вручную и отличается низкой гибкостью, тогда как ПКС используют специализированное программное обеспечение (ПО) для автоматического изменения конфигураций, что позволяет: оперативно адаптировать маршрутизацию трафика; повышать уровень сетевой безопасности; оптимизировать производительность сети. Такой принцип управления обеспечивает:

- *гибкость* – возможность быстрой перенастройки под изменяющиеся требования;
- *масштабируемость* – простое расширение функционала без замены оборудования;
- *экономическую эффективность* – сокращение затрат на обслуживание за счет автоматизации.

Рассмотрение вопроса. Внедрение ПКС открывает новые возможности для создания «умных» сетевых сред, способных адаптироваться к современным вызовам цифровой трансформации. Эта технология становится ключевым элементом при построении высокопроизводительных и отказоустойчивых инфраструктур нового поколения.

Особенности программно-конфигурируемых сетей. Программно-определяемая (конфигурируемая) сеть «Software defined networking» (SDN) – это подход к управлению сетью, который обеспечивает динамическую, программно эффективную конфигурацию сети для улучшения производительности и мониторинга сети. Это новый способ управления компьютерными сетями, который делает их более простыми и гибкими для управления.

В традиционных сетях оборудование (*маршрутизаторы и коммутаторы*) решает, как данные перемещаются по сети, но SDN меняет это, перемещая принятие решений в центральную программную систему. Это делается путем разделения плоскости управления (*которая решает, куда отправлять трафик*) от плоскости данных (*которая перемещает пакеты в выбранный пункт назначения*), изображенных на рисунке 1.

В традиционной сети каждый коммутатор имеет собственную плоскость управления и плоскость данных. Коммутаторы обмениваются топологической информацией для создания таблицы пересылки, которая решает, куда отправлять пакеты данных. В SDN плоскость управления удаляется из коммутаторов и назначается централизованному контроллеру SDN (См. Рис. 1). Это позволяет сетевым администраторам управлять трафиком с одной консоли вместо того, чтобы настраивать каждый коммутатор по отдельности.

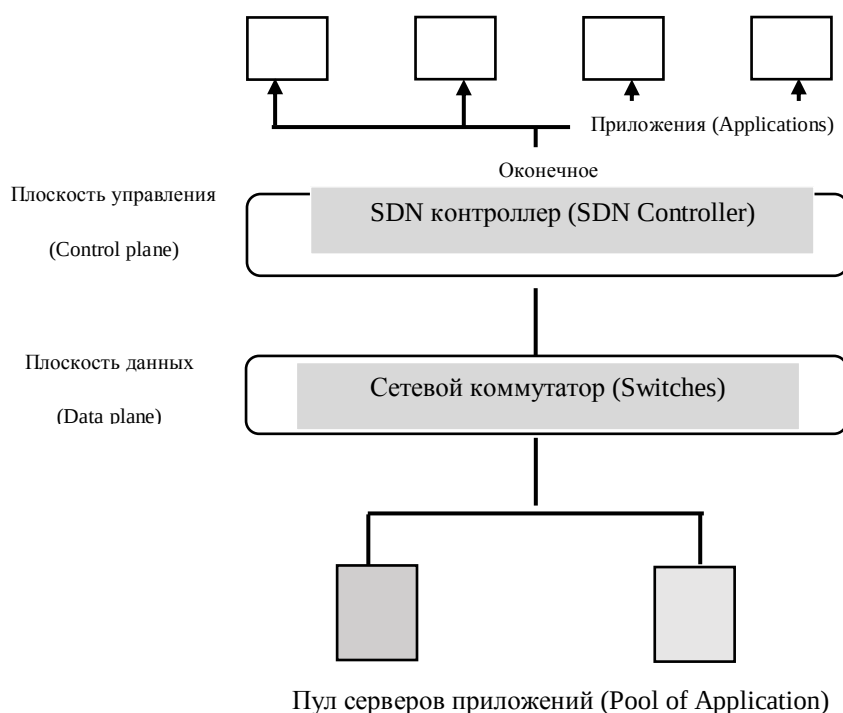


Рисунок 1 – Программно-определяемая конфигурируемая сеть (SDN)

Плоскость данных остается в коммутаторе, пересылая пакеты на основе таблиц потоков, установленных контроллером. Эти таблицы содержат поля соответствия (например, порт ввода и заголовок пакета) и инструкции (*пересылать, отбрасывать или изменять пакеты*). Если пакет не соответствует ни одной записи, коммутатор связывается с контроллером, который предоставляет новую запись потока для определения пути пакета. Типичная архитектура SDN состоит из трех уровней, изображенных на рисунке 2.

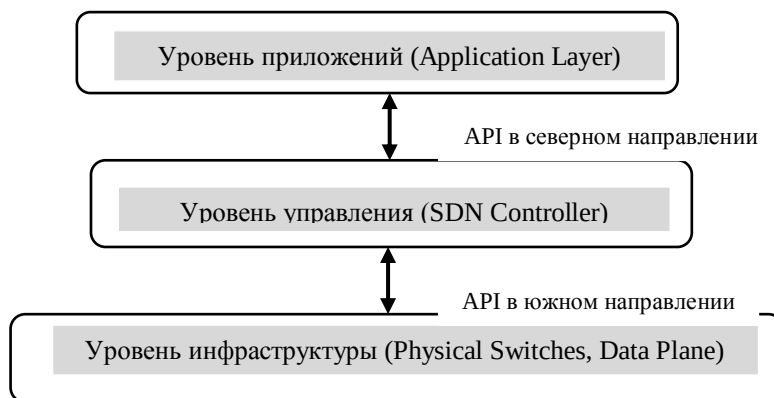


Рисунок 2 - Архитектура SDN

Как видно из рисунка 2, архитектура SDN представлена в виде следующих уровней:

- *Уровень приложений* (Application Layer отвечает за маршрутизацию, балансировки нагрузки и т.д.): содержит типичные сетевые приложения, такие как обнаружение вторжений, межсетевой экран и балансировка нагрузки.
- *Уровень управления* (Control Layer – SDN контроллер): состоит из контроллера SDN, который действует как мозг сети. Он также позволяет абстрагировать оборудование к приложениям, написанным поверх него.

- *Уровень инфраструктуры (Infrastructure Layer)*: состоит из физических коммутаторов, которые формируют плоскость данных и выполняют фактическое перемещение пакетов данных.

Уровни взаимодействуют через набор интерфейсов, называемых северными API (north-bound APIs - между уровнем приложений и управления) и южными API (southbound APIs - между уровнем управления и инфраструктурой). Все действия, связанные с пакетами данных, отправленными конечным пользователем, и являющиеся их результатом, относятся к плоскости данных (Data Plane), которая включает: *пересылку пакетов, сегментацию и повторную сборку данных, репликацию пакетов для многоадресной рассылки*.

Все действия, необходимые для выполнения действий плоскости данных, но не связанные с пакетами данных конечного пользователя, относятся к плоскости управления (Control Plane), которая представляет собой «мозг» сети. Действия плоскости управления включают: создание таблиц маршрутизации, настройка политик обработки пакетов. Определены три основных компонента, которые составляют SDN:

- *приложения SDN (SDN Applications)*: передают запросы или сети через контроллер SDN с помощью «Application Programming Interface» (API) – программный интерфейс, позволяющий одному приложению предоставлять другим приложениям доступ посредством заранее определённых функций и структур данных);

- *контроллер SDN (SDN Controller)*: собирает сетевую информацию с оборудования и отправляет ее приложениям;

- *сетевые устройства SDN (SDN Networking Devices)*: помогают в задачах пересылки и обработки данных;

- *SDN (Software-Defined Networking)*: позволяет предприятиям гибко управлять сетевой инфраструктурой, автоматизировать процессы и повышать безопасность.

Основные сферы применения:

- *автоматизация и оркестрация*: интеграция с DevOps-инструментами («Ansible, Terraform») для автоматического развертывания сетевых политик. Пример: Быстрое масштабирование серверов в центре обработки данных (ЦОД), динамическое выделение ресурсов;

- *виртуализация сетей (Network Virtualization)*: разделение физической сети на несколько логических (VLAN, VXLAN) для разных подразделений или клиентов. Пример: Облачные провайдеры, multi-tenancy (разные арендаторы в одной инфраструктуре);

- *гибридные и мультиклауд-сети*: это единое управление локальными и облачными сетями (AWS, Azure, GCP). Пример: Корпорации с распределённой инфраструктурой.

- *оптимизация трафика и QoS*: динамическая маршрутизация в зависимости от нагрузки (например, VoIP-трафик приоритетнее файловых загрузок). Пример: Call-центры, видеоконференции;

- *повышение безопасности*: микросегментация сети (изоляция workloads для защиты от lateral-движения угроз). Пример: Защита критичных серверов, банковские системы;

- *централизованное управление сетью*: единый контроллер SDN управляет всеми сетевыми устройствами (коммутаторами, маршрутизаторами), упрощая настройку и мониторинг. Пример: Корпоративные кампусные сети, филиальные офисы.

Важность программно-конфигурируемых сетей заключается в следующих аспектах:

- *лучшая сетевая подключаемость*: SDN обеспечивает гораздо лучшую сетевую подключаемость для продаж, услуг и внутренних коммуникаций. SDN также помогает в более быстром обмене данными;

- *лучшая развертывание приложений*: развертывание новых приложений, услуг и многих бизнес-моделей можно ускорить с помощью программно-определяемой сети;

- *лучшая безопасность*: программно-определяемая сеть обеспечивает лучшую видимость по всей сети. Операторы могут создавать отдельные зоны для устройств, которым

требуются разные уровни безопасности. Сети SDN предоставляют операторам больше свободы;

- *лучший контроль с высокой скоростью*: программно-определяемая сеть обеспечивает лучшую скорость, чем другие типы сетей, применяя открытый стандартный программный контроллер.

Рассмотрим принцип работы сети SDN: в программно-определяемой сети (SDN) программное обеспечение, управляющее сетью, отделено от оборудования. SDN перемещает часть, которая решает, куда отправлять данные (плоскость управления), в программное обеспечение, в то время как часть, которая фактически пересылает данные (плоскость данных), остается в оборудовании.

Такая настройка позволяет сетевым администраторам управлять и контролировать всю сеть с помощью единого унифицированного интерфейса. Вместо того чтобы настраивать каждое устройство по отдельности, они могут программировать и настраивать сеть из одного центрального места. Это значительно упрощает и повышает эффективность управления сетью.

В сети физические или виртуальные устройства перемещают данные из одного места в другое. Иногда виртуальные коммутаторы, которые могут быть частью программного обеспечения или оборудования, берут на себя работу физических коммутаторов. Эти виртуальные коммутаторы объединяют несколько функций в один интеллектуальный коммутатор. Они проверяют пакеты данных и их пункты назначения, чтобы убедиться, что все правильно, а затем перемещают пакеты туда, куда им нужно. Существует несколько видов SDN сетей:

- *SDN через API* - подход, где управление сетью осуществляется через программные интерфейсы (API), но без полного разделения плоскостей данных и управления. Производители устройств предоставляют API для автоматизации (например: «Cisco ACI», «Arista CloudVision»);

- *SDN через гипервизорную сеть Overlay Network* – виртуальная сеть, развернутая поверх физической. Управление трафиком происходит на уровне гипервизоров или виртуальных коммутаторов (например: «VMware NSX», «Open vSwitch»), а физическая инфраструктура остаётся неизменной;

- *гибридная SDN* - комбинация традиционных и SDN-подходов. Часть сети управляется централизованно (через контроллер), а часть работает по классическим протоколам (например: «OSPF» и «BGP»). Позволяет постепенно внедрять SDN;

- *открытая SDN* - архитектура, где управление и передача данных разделены. Контроллер централизованно управляет сетевыми устройствами через открытые протоколы (например: «OpenFlow»), а оборудование работает как «тупые» коммутаторы. Разница между SDN и традиционными сетями представлена в таблице 1

Таблица 1 – Разница между SDN и традиционными сетями

SDN сеть	Традиционные сети
Подход к организации виртуальных сетей	Старый общепринятый сетевой подход
Централизованное управление	Распределенный контроль
Сеть программируема	Сеть непрограммируемая
Открытый интерфейс	Закрытый интерфейс
Плоскость данных и плоскость управления разъединена программным обеспечением.	Плоскость данных и плоскость управления монтируются в одной плоскости.

В свою очередь SDN сеть имеет ряд преимуществ и недостатков, рассмотренных в таблице 2.

Таблица 2 – Преимущества и недостатки SDN

Преимущества SDN	Недостатки SDN
Сеть программируема и может быть легко изменена	Центральная зависимость сети

через контроллер.	означает единую точку отказа, т. е. если контроллер будет поврежден, пострадает вся сеть.
Коммутационное оборудование становится дешевле, поскольку каждому коммутатору нужна только плоскость данных.	Использование SDN в больших масштабах не определено и не изучено должным образом.
Аппаратное обеспечение абстрагировано, поэтому приложения могут быть написаны поверх контроллера независимо от поставщика коммутатора.	
Обеспечивает лучшую безопасность, поскольку контроллер может отслеживать трафик и развертывать политики безопасности. Например, если контроллер обнаруживает подозрительную активность в сетевом трафике, он может перенаправить или отбросить пакеты.	

Заключение. Сети SDN представляют собой революционный подход к управлению сетевыми ресурсами, обеспечивающий гибкость, масштабируемость и высокую степень автоматизации. В отличие от традиционных сетей, где каждое устройство требует индивидуальной настройки, SDN централизует управление через контроллер, что значительно упрощает администрирование и ускоряет развертывание новых сервисов.

Ключевые преимущества SDN включают: централизованное управление (*единая точка контроля для всей сети*), автоматизация (*интеграция с DevOps-инструментами для динамического масштабирования*), повышенная безопасность (*микросегментация и мгновенное реагирование на угрозы*), оптимизация трафика (*интеллектуальная маршрутизация и QoS (Quality of Service – методы, используемые для управления трафиком в сети с целью обеспечения определенного уровня обслуживания)*).

Однако внедрение SDN сопряжено с рисками, такими как зависимость от контроллера (единая точка отказа) и недостаточная изученность масштабируемости в крупных инфраструктурах. Несмотря на это, технология активно применяется в дата-центрах, облачных сервисах и корпоративных сетях, демонстрируя свою эффективность.

Перечень использованной литературы и источников

1. Ережепов А.У. Software defined networking / А.У. Ережепов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2017. - № 6(140). – С. 130-133. – URL: <https://moluch.ru/archive/140/> (дата обращения: 23.04.2025).
2. Коннов А.Л., Ушаков Ю.А., Полежаев П.Н., Тугов В.В. Анализ и проектирование программно-конфигурируемых сетей: учебное пособие. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 115 с.
3. Королев Л.Н., Костенко В.А., Машечкин И.В., Программные системы и инструменты: Тематический сборник / Под ред. Смелянского Р.Л. – Москва: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ; МАКС Пресс, 2016. - № 16. – 148 с.
4. Корячко В.П. Программно-конфигурируемые сети: учебник для вузов / В.П. Корячко, Д.А. Перепёлкин. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2023. – 287 с.
5. Фукас К., Махеш К.М., Контовасилис К. Software Defined Networking: A Comprehensive Survey. [Электронный ресурс] // Proceedings of the IEEE. – 2015. – URL: <https://xfoukas.github.io/files/sdn-chapter.pdf> (дата обращения: 23.04.2025).
6. Software Defined Networking (SDN) Architecture. [Электронный ресурс] // GeeksforGeeks. – URL: <https://www.geeksforgeeks.org/software-defined-networking/> (дата обращения: 23.04.2025).
7. Software-Defined Networking (SDN): основные понятия и принципы работы. [Электронный ресурс] // VA Experts: ресурсный центр. – URL: <https://vasexperts.ru/resources/glossary/sdn/> (дата обращения: 23.04.2025).

УДК 303.732.4.

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Селянин Ф.Е., Сенченко С.С., Высоцкая И.А.

ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассматривается применение кластерного анализа данных, как инструмента обнаружения угроз информационной безопасности.

Ключевые слова: информационные системы, кластерный анализ, не детектируемые угрозы информационной безопасности, обнаружение аномалий, сетевой трафик.

Введение. Различные виды угроз информационной безопасности могут нанести непоправимый ущерб информационным системам организации, ее репутации и принести серьезные экономические проблемы [1, с.207]. При проектировании системы кибербезопасности предприятия чаще всего используют различные стандартные технические средства защиты информации в совокупности с организационными мерами. Однако злоумышленники находят новые способы нанести критический урон информационным системам, и используют ранее не известные виды атак. Использование кластерного анализа [3, с.240] дает возможность структурировать и анализировать большие объемы данных, находить скрытые взаимосвязи, что в итоге позволяет идентифицировать не детектируемые угрозы информационной безопасности [2, с.15].

Рассмотрение вопроса. Проанализируем некоторые ключевые особенности кластерного анализа и его применения для обнаружения сетевых аномалий.

Вначале необходимо собрать данные о событиях безопасности. С помощью кластерного анализа, возможно, выделить различные кластеры в сетевом трафике на основе различных характеристик, таких как объем данных, частота запросов и типы протоколов. Стоит определить ключевые характеристики (*признаки*), которые будут использоваться для поиска аномалий, и создать эталонную базу. Это могут быть такие параметры, например как IP-адреса. Отметим, что для работы с IP-адресами, их необходимо преобразовать в числовой формат (например, с помощью преобразования в 32-битное целое число).

Методы кластеризации чувствительны к исходным данным, поэтому при анализе стоит обратить внимание на разброс исходных значений. Если в исходных данных имеются выбросы или шумы, то эти значения могут доминировать в процессе кластеризации и искажать результаты. В таком случае стоит использовать методы нормализации или обработку пропусков данных.

Результаты кластеризации данных должны быть проанализированы и применены в поиске возможных угроз информационной безопасности. Если далее наблюдаются данные, которые не вписываются в регламентированные или ранее наблюдаемые кластеры, то можно провести дополнительный анализ, которые может выявить не детектируемые атаки, такие как DDoS-атаки или атаки с использованием вредоносного программного обеспечения (ПО). При анализе большого количества данных, кластеры в которых не встречено подозрительных аномалий, можно убрать из рассмотрения.

Для выполнения кластеризации можно использовать различные инструменты, среди которых, самым популярным является высокоуровневый язык программирования «Python». Среди библиотек стоит выделить библиотеку машинного обучения «SCIKIT-LEARN», и модуль «SKLEARN.CLUSTER».

Таким образом, использование кластерного анализа данных может помочь выявить необычные модели поведения, которые могут указывать на не детектируемые атаки и компрометацию защищаемой системы.

Заключение. При рассмотрении вопросов связанных с безопасностью компьютерных сетей [4, с.27] особое внимание стоит уделить задачам, связанным с обнаружением не известных ранее видов атак. Целесообразность использования методов кластеризации объясняется их наглядной интерпретируемостью. Отметим, что для проведения анализа достаточно только данных о событиях безопасности, и нет необходимости в изучении самой атаки и ее методов. Главным преимуществом применения кластерного анализа является возможность выявления атак, впервые реализуемых злоумышленниками.

Таким образом, необходимо использование комплексного подхода для создания устойчивой и безопасной сетевой инфраструктуры, что позволяет эффективно предотвратить возможные угрозы информационной безопасности организации.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Браницкий А.А. Анализ и классификация методов обнаружения сетевых атак / А.А. Браницкий, И.В. Котенко // Тр. СПИИРАН. – 2016. – № 45. – С. 207-244. – URL: <https://www.mathnet.ru/trspy873.pdf> (дата обращения: 02.04.2025).
2. Высоцкая И.А. Обнаружения сетевых атак с использованием методов статистического анализа / И.А. Высоцкая // Материалы XXI Международной научно-методической конференции «Информатика: проблемы, методы, технологии» (Воронеж, 28 января – 2 февраля 2021 года). – Воронеж: ВГУ, 2021. – С. 240-243.
3. Гитис Л.Х. Статистическая классификация и кластерный анализ: Монография / Л.Х. Гитис. – Москва: Изд-во Моск. гос. гор. ун-та, 2003. – 156 с.
4. Шелухин О.И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии). Учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин, Д.Ж. Сакалема, А.С. Филинова. – Москва Горячая линия-Телеком, 2013. – 220 с.

УДК 621.396.43

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛОВ В ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ

Фесенко Р.Ю., Колодезная Г.В.

ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: Статья посвящена современным высокоскоростным радиорелейным линиям связи, особенности передачи и распределения сигналов, особенно в радиорелейной связи. Данный тип связи можно считать одним из самых стабильных в беспроводной передаче данных, использующим в качестве среды передачи свободное пространство (эфир) и являющимся альтернативой волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС). В настоящее время стоит задача одновременного увеличения пропускной способности, противодействия различным аспектам среды передачи данных, а также увеличения дальности и эффективности связи.

Ключевые слова: адаптивная модуляция, передача данных, полоса пропускания, радиорелейная связь, распространение сигнала, системы связи

Введение. В настоящее время для реализации процесса передачи информации применяются различные радиотехнические устройства, образующие систему передачи информации. Система передачи информации (СП) представляет собой совокупность технических средств, объединенных в единую техническую цепочку. В нем используются общие физические принципы обработки и передачи сигналов, а также определенная последовательность взаимодействий между различными элементами (спутниковая, сотовая, микроволновая радиорелейная связь и т.д.) [1].

Рассмотрение вопроса.

Возможности современной радиорелейной связи. Радиорелейная связь – вид наземной радиосвязи, основанный на многократной ретрансляции радиосигналов. Для большинства беспроводных маршрутов, особенно в пригородных зонах, дальность радиорелейной линии промежуточной частоты (РПЧ) 10 Гбит/с в диапазоне 71–76/81–86 ГГц имеет решающее значение, если установка ретранслятора должна охватывать труднодоступное расстояние (вода, лес и т.д.). Типичные дальности РЛС в диапазоне 70–80 ГГц в российских климатических условиях составляют 3-6 км. Для гражданских систем в этом диапазоне выходная мощность передатчика ограничена 0,15 Вт, поэтому преодоление дальностей свыше 10 км является сложной технической задачей [2].

Характеристики распространения сигнала. С увеличением несущей частоты увеличивается и затухание сигнала в атмосфере [3]. На рисунке 1 показана зависимость между затуханием сигнала и частотой в пространстве.

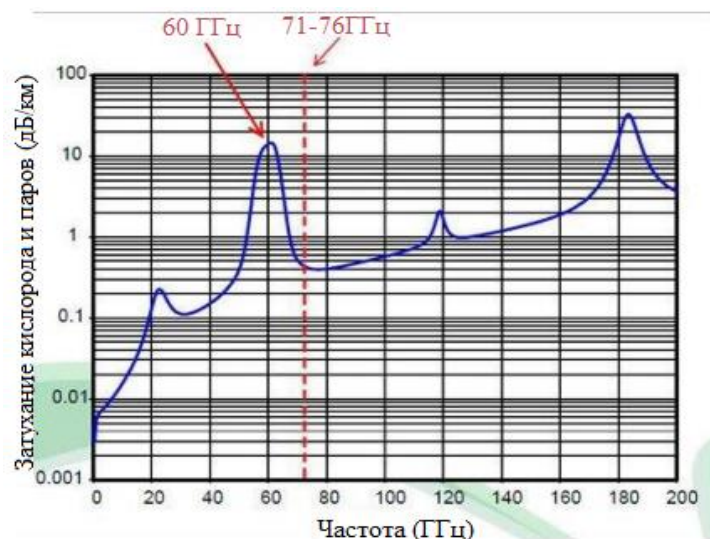


Рисунок 1 - Зависимость затухания сигнала от частоты

С увеличением частоты влияние осадков на сигнал становится больше. Потенциал радиосвязи и затухание сигнала на пути передачи выражаются в дБм. (дБм) - децибелы в милливаттах, т.е. количество децибел, указанное для мощности свыше 1 мВт. Усадка дороги состоит из трех частей – усадка в вакууме, под воздействием ветра и дождя [4]. Первые две части одинаковы для каждого региона.

Однако количество осадков варьируется от региона к региону: в некоторых районах дождей почти не бывает круглый год, а в других в определенные месяцы они могут быть очень обильными.

Их влияние на вертикальные радиорелейные каналы в диапазоне 2–8 ГГц едва заметно, а вот выше 40 ГГц осадки становятся серьезным препятствием. Например, в диапазоне 71–76 / 81–86 ГГц затухание составит около 3–60 дБ/км в зависимости от количества осадков (См. Рис. 2).

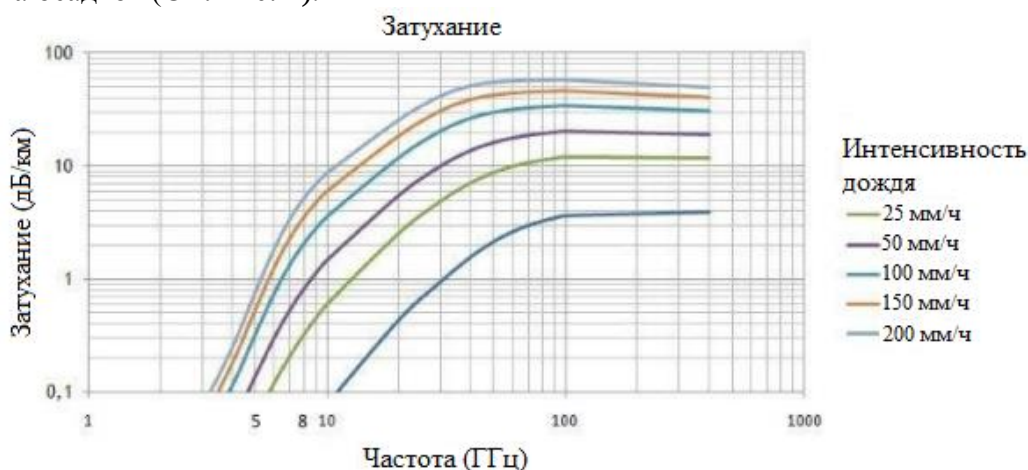


Рисунок 2 – Частотная зависимость затухания сигнала при выпадении осадков

Поэтому важно рассчитать энергетический баланс радиорелейной линии для различных уровней осадков, характерных для районов установки радиомостов [4].

Для снижения влияния дождя практически все современные магистральные радиорелейные линии связи также имеют функцию адаптивной модуляции, при которой в зависимости от количества осадков тип модуляции может меняться от сложных типов (256 QAM, 128 QAM, 64 QAM) до простых типов (QPSK, BPSK) изменяется. Цель адаптивной модуляции – избежать разрывов соединения за счет снижения скорости передачи RRL

автоматически восстанавливает максимальную пропускную способность после прекращения дождя (См. Рис. 3).

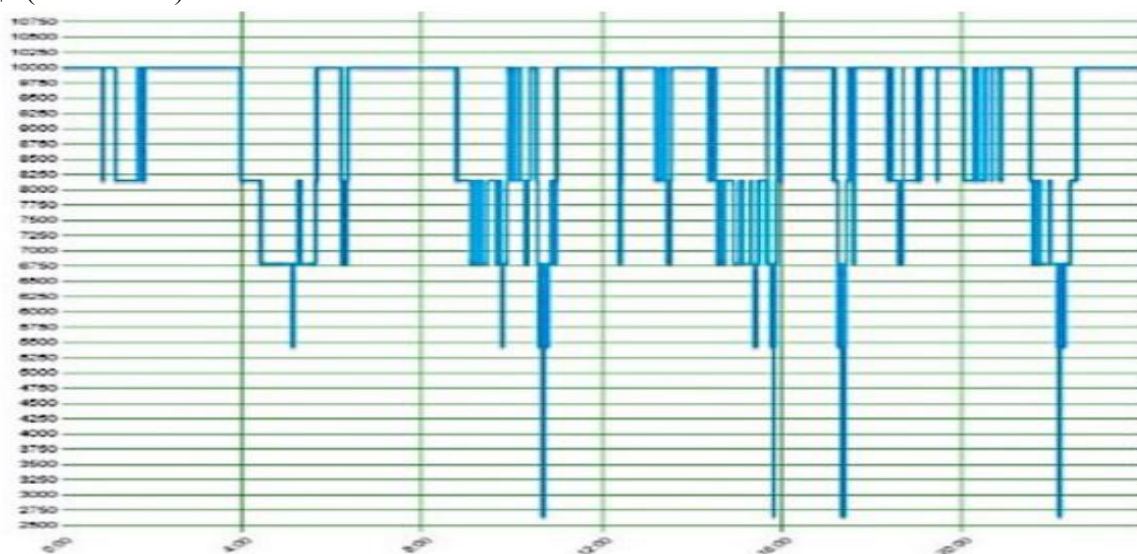


Рисунок 3 – График пропускной способности 10-гигабитного RRL во время дождя

На рисунке 3 показана ежедневная статистика пропускной способности радиомоста PPC-10G-E-60 70-80ГГц [4]. На этой схеме проиллюстрирован принцип адаптивной модуляции: тип модуляции изменяется, а скорость передачи уменьшается, но соединение не прерывается.

Поэтому использование адаптивной модуляции в беспроводных сетях, особенно в радиорелейных линиях связи, может значительно повысить производительность систем передачи информации и позволить им устойчиво работать в условиях воздействия различных помех [5].

Заключение. В заключение следует отметить, что характеристики распространения сигнала в высокоскоростных радиорелейных линиях связи, рассматриваемые в данной статье, играют решающую роль при проектировании маршрутизации радиорелейной связи, расчетах энергетического баланса и выборе оборудования. От этого также будет зависеть производительность системы связи: пропускная способность, стабильность работы, дальность связи и т. д.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Системы передачи данных. studopedia.ru. – 2012. [Электронный ресурс]. – URL: https://studopedia.ru/11_1440_sistemi-peredachi-informatsii.html (дата обращения: 13.03.2025).
2. Беспроводные технологии. wireless-e.ru. – 2019. [Электронный ресурс]. — URL: <https://wireless-e.ru/radioterminal/radiomost/ppc-10g-e> (дата обращения: 13.03.2025).
3. Современная радиорелейная связь. lantorg.com. – 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <https://lantorg.com/article/sovremennaya-radiorelejnyaya-svyaz> (дата обращения: 13.03.2025).
4. Сколько стоят 10-гигабитные радиорелейные линии связи. nag.ru. – 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nag.ru/articles/article/106677/skolko-stoyat-10-gigabitnyie-radioreleynyie-linii-.html> (дата обращения: 13.03.2025).
5. Савенко К.В. Адаптивная модуляция в беспроводных сетях. elibrary.ru.2018. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37384587>(дата обращения: 13.03.2025).

УДК 62

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ И СИСТЕМ СВЯЗИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Цеханович Н.С., Зайнагабдинова Э.Ч.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В условиях стремительного развития технологий инфокоммуникации и системы связи приобретают ключевое значение во всех сферах современного общества — от экономики и образования до здравоохранения и государственной безопасности. Данная работа рассматривает роль инфокоммуникационных технологий в обеспечении эффективного информационного обмена, поддержании устойчивого взаимодействия между людьми, организациями и государствами. Особое внимание уделяется влиянию цифровизации на трансформацию традиционных коммуникационных моделей, а также анализируются перспективы развития инфокоммуникационной инфраструктуры в контексте глобализации и инновационного прогресса.

Ключевые слова: инфокоммуникации, информационные технологии (ИТ), инфраструктура связи, коммуникационные технологии, системы связи, телекоммуникации, цифровая трансформация, цифровизация.

Введение. Актуальность темы исследования заключается в следующем: в условиях стремительного научно-технического прогресса инфокоммуникации и системы связи занимают центральное место в развитии современного общества. Они обеспечивают эффективный обмен информацией, способствуют интеграции различных отраслей экономики и оказывают значительное влияние на социальные процессы. Информация стала одним из ключевых ресурсов, определяющих конкурентоспособность государств и организаций.

В данной работе будут рассмотрены определения *инфокоммуникаций* и *систем связи*, их динамика и перспективы развития, а также применение этих технологий в различных сферах жизни. Особое внимание будет уделено анализу современных тенденций в России и мире, а также влиянию инфокоммуникаций на общество.

Рассмотрение вопроса.

- *Определения инфокоммуникаций и систем связи.* Инфокоммуникации представляют собой интеграцию информационных и коммуникационных технологий, обеспечивающих процессы сбора, передачи, обработки и хранения информации. Это объединение информационных технологий (ИТ) и телекоммуникаций *создает основу для функционирования современного информационного общества*. Инфокоммуникационные технологии включают в себя компьютерные сети, интернет, мобильную связь, облачные вычисления, технологии искусственного интеллекта и большие данные. Согласно современной теории информации, информация включает в себя *«три принципиально отличные вида – направленность движения, форму (структуру) вещества и форму (структуру, модуляцию) окружающих вещество полей, которую мы наблюдаем в результате действия пространственных сил, сопровождающих движение вещества»*.

- *Определение систем связи.* Системы связи представляют собой комплекс технических и организационных средств, обеспечивающих передачу информации между источником и получателем. Они включают проводные и беспроводные сети связи, оптические линии передачи, радиосвязь и спутниковые системы, локальные и глобальные сети (LAN, WAN), цифровую телефонию и мобильную связь. Системы связи *являются основой инфокоммуникационных технологий*, обеспечивая передачу информации в любой точке мира.

Понятие «связь» тесно связано с такими терминами, как «*телекоммуникации*», «*инфокоммуникации*», «*интернет*», «*радио*», «*телевидение*», и многими другими отраслями жизнедеятельности, поскольку телекоммуникационная отрасль служит основой для сетей связи, необходимых для функционирования современных сложных общественных структур.

Динамика и перспективы развития инфокоммуникаций и систем связи современного мира. Глобальные тенденции и перспективы

Развитие инфокоммуникаций в мире определяется несколькими ключевыми тенденциями:

- *Интернет вещей (IoT) и умные города.* Развитие сенсорных сетей и устройств, подключенных к интернету, способствует созданию умных городов. IoT применяется в транспорте, медицине, промышленности и городской инфраструктуре, повышая эффективность и качество услуг.

- *Переход к сетям 5G и исследования в области 6G.* Расширение покрытия 5G в странах с развитой инфраструктурой (США, Китай, Южная Корея, часть Европы, Россия) способствует увеличению скорости передачи данных и снижению задержек. Параллельно ведутся исследования в области 6G, которые предполагают сверхбыструю передачу данных и интеграцию с квантовыми технологиями.

- *Развитие искусственного интеллекта (ИИ) и больших данных.* Использование ИИ для оптимизации сетевого трафика и обработки информации в реальном времени становится стандартом в отрасли. Анализ больших данных позволяет создавать персонализированные сервисы связи, улучшая пользовательский опыт.

- *Расширение спутникового интернета.* Проекты, такие как: «Starlink» (SpaceX), «OneWeb» и «Amazon Kuiper», направлены на обеспечение глобального доступа в интернет, особенно в удаленных регионах, где традиционная инфраструктура связи недостаточно развита.

- *Перспективы развития технологий в России.* В России инфокоммуникации развиваются в соответствии с национальными стратегиями цифровизации. Основные направления включают:

- *Развитие сетей 5G.* Внедрение 5G в крупных городах и промышленных зонах способствует повышению скорости и надежности связи. Создание отечественного оборудования для сетей связи является приоритетом для обеспечения технологической независимости.

- *Импортозамещение в сфере ИКТ (информационно-коммуникационные технологии).* Разработка российских процессоров, операционных систем и программного обеспечения направлена на снижение зависимости от иностранных технологий. Создание национальных облачных сервисов обеспечивает безопасность и конфиденциальность данных.

- *Цифровизация промышленности и сельского хозяйства.* Внедрение IoT, машинного обучения и автоматизации в производство способствует повышению производительности и качества продукции. Использование беспилотных технологий в агросекторе оптимизирует процессы и снижает затраты.

- *Развитие безопасных коммуникаций.* Создание защищенных каналов связи для государственных структур и развитие систем криптографии и защиты данных обеспечивают информационную безопасность страны.

Применение инфокоммуникационных технологий в различных сферах. Инфокоммуникации и системы связи находят применение во всех сферах жизни, обеспечивая удобство, эффективность и безопасность.

- *Экономика и бизнес в цифровом мире.* Онлайн-торговля и цифровые банковские сервисы позволяют потребителям совершать покупки и управлять финансами через интернет. По данным Международного союза электросвязи, к 2023 году более 80% компаний внедрили цифровые платежные системы и автоматизированные финансовые технологии. Использование облачных вычислений, искусственного интеллекта и больших данных позволяет компаниям повышать эффективность работы, минимизировать затраты и адаптироваться к быстро меняющимся рыночным условиям. Согласно исследованиям McKinsey, более 70% компаний, применяющих ИКТ, демонстрируют рост доходов на 20–30% в течение первых двух лет после цифровой трансформации.

- *Образование и цифровые платформы.* Цифровизация образования значительно расширила доступ к знаниям. В 2023 году более 1,5 миллиарда студентов по всему миру использовали онлайн-платформы для обучения (данные UNESCO). Использование виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) позволяет моделировать учебные процессы, что особенно полезно в медицинском и инженерном образовании. Применение ИИ для анализа усвоения информации студентами, персонализированного обучения и

автоматического составления учебных программ стало важным элементом образовательной системы.

- *Здравоохранение в цифровом сегменте.* По данным ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), к 2023 году телемедицинские консультации стали основным каналом взаимодействия пациентов с врачами *в 60% случаев*, особенно в сельских районах.

Устройства, такие как смарт-часы и медицинские сенсоры, помогают в постоянном контроле состояния здоровья пациентов. Например, в 2023 году компания «Apple» представила систему мониторинга глюкозы в крови в своих часах, что стало революционным шагом для людей с диабетом.

- *Цифровые платформы в помощь государственному управлению.* Развитие инфокоммуникаций позволило автоматизировать государственные услуги. В России проект «гос. услуги» стал основным инструментом взаимодействия граждан с государством, обеспечивая подачу заявлений, оплату штрафов и получение справок в цифровом формате.

Улучшение облачных сервисов и электронной идентификации (например, система цифровых паспортов) требует повышения мер безопасности. В 2023 году количество кибератак на государственные и корпоративные системы *выросло на 35%* (данные IBM), что стимулировало развитие новых методов шифрования и защиты данных.

- *Развлечения и медиа-платформы.* Видео- и музыкальные стриминговые сервисы, такие как: «Netflix», «YouTube» и «Spotify», используют ИИ для персонализации контента. В 2023 году *более 90%* медиа потребления в мире происходило в цифровом формате. Технологии VR/AR активно внедряются в индустрию развлечений и коммуникаций. По прогнозам Bloomberg, к 2026 году объем рынка метавселенных *превысит \$500 миллиардов*.

- *Целевая аудитория инфокоммуникационных технологий.* Использование инфокоммуникационных технологий охватывает практически все категории населения. Основными пользователями являются:

- Бизнес-сектор – корпоративные сети, облачные вычисления, автоматизация процессов.

- Государственные структуры – кибербезопасность, электронные гос. услуги, системы управления.

- Научные организации – анализ больших данных, искусственный интеллект, квантовые вычисления.

- Частные пользователи – доступ в интернет, мобильная связь, социальные сети.

Особую роль инфокоммуникации играют в обеспечении доступности цифровых услуг для людей с ограниченными возможностями. Использование голосовых ассистентов, адаптивных интерфейсов и специализированных устройств делает цифровую среду инклюзивной.

Заключение. Инфокоммуникационные технологии и системы связи *являются ключевым фактором* развития современного общества. Они обеспечивают обмен информацией, автоматизацию процессов и интеграцию технологий во все сферы жизни. Глобальные тренды, такие как развитие 5G, искусственного интеллекта, интернета вещей и квантовых вычислений, *определяют будущее цифрового мира*. В России стратегические инициативы направлены на развитие отечественных технологий, обеспечение цифрового суверенитета и кибербезопасности. В ближайшие годы ожидается расширение спутникового интернета, активное внедрение метавселенных и дальнейшая цифровизация экономики. Эти процессы создадут новые возможности для бизнеса, образования, здравоохранения и государственных структур.

Таким образом, инфокоммуникации продолжают формировать будущее общества, обеспечивая его эффективность, безопасность и доступность цифровых сервисов для каждого человека.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Богданов В.В. Инфокоммуникационные технологии и системы связи: Учебник / В.В. Богданов. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2024. – 346с.
2. Горбунов А.А., Петров И.В. Цифровая трансформация и развитие телекоммуникаций: Учебник / А.А. Горбунов, И.В. Петров. – Санкт-Петербург: Питер, 2023. – 452с.
3. Калашников А.Е., Белов Д.Н. 5G и будущее телекоммуникаций: технологии и применение: Учебное пособие / А.Е. Калашников, Д.Н. Белов. – Новосибирск: Наука, 2024. – 296 с.
4. Романенко С.П. Современные системы связи и инфокоммуникации: технологии, управление, перспективы / С. П. Романенко. – Екатеринбург: ООО «Светоч», 2024. – 418с.
5. Стратегия развития отрасли связи Российской Федерации до 2035 года / Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. – URL: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 18.04.2025).
6. Телекоммуникационная отрасль в России: развитие, вызовы, перспективы / РБК Исследования рынков. – URL: <https://marketing.rbc.ru> (дата обращения: 18.04.2025).
7. Global ICT Development Index 2023 / Международный союз электросвязи (ITU). – URL: <https://www.itu.int> (дата обращения: 18.04.2025).

УДК 004.9

ОБЗОР РОССИЙСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Челибийский М.А., Дергунов Е.А.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются основные российские системы управления базами данных, их функциональные особенности и сферы применения. Представлены такие платформы, как: «Postgres Pro», YDB, «Tarantool» и «РедБаза», а также анализируются их ключевые характеристики.

Ключевые слова: база данных (БД), программное обеспечение (ПО), реляционные базы данных, системы управления базами данных (СУБД), «Postgres Pro», YDB, «Tarantool», «РедБаза».

Введение. В условиях цифровой трансформации и роста объемов данных системы управления базами данных (СУБД) становятся критически важными инструментами для бизнеса, государственных организаций и IT-разработчиков. Россия, стремясь к технологической независимости, активно развивает собственные СУБД, которые не только соответствуют международным стандартам, но и адаптированы под специфические требования локального рынка. Актуальность российских СУБД возрастает в контексте импортозамещения, необходимости обеспечения безопасности данных и поддержки отечественных IT-решений.

Цель данной статьи это проанализировать текущее состояние российского рынка СУБД. Рассмотрены базовые концепции систем управления данными, основные типы СУБД, а также представлены ключевые российские разработки: «Postgres Pro», YDB, «Tarantool» и «РедБаза».

Рассмотрение вопроса. Для начала рассмотрим, что такое СУБД. База данных (БД) представляет собой организованный и структурированный набор данных, хранящихся на конкретном компьютере. По сути, это файлы, в которые можно добавлять новые элементы. Однако сами по себе базы данных не обладают функциональностью для управления, поэтому для работы с ними необходимо разрабатывать специальные методы. СУБД представляет собой набор инструментов, предназначенных для удобного управления базами данных. Она позволяет выполнять такие операции, как удаление, добавление, фильтрация и поиск элементов, изменение их структуры, а также создание резервных копий.

Существует несколько типов СУБД, каждая из которых имеет свои особенности и преимущества. Реляционные СУБД, такие как «PostgreSQL» и MySQL, основываются на структурированной модели данных, где информация организована в таблицы, что позволяет легко выполнять сложные запросы и обеспечивать целостность данных. Нереляционные СУБД, или NoSQL, представляют собой альтернативу реляционным системам и предназначены для работы с большими объемами неструктурированных данных.

Первая СУБД это «Postgres Pro» [<https://postgrespro.ru/>]. «Postgres Pro» это российская коммерческая версия PostgreSQL, разработанная компанией «ПостгрессПрофессиональный». Платформа сохраняет все преимущества open-source PostgreSQL, включая поддержку SQL, ACID-транзакций и расширений (*например*, PostGIS), но добавляет уникальные оптимизации для работы с большими данными и интеграции с российским программным обеспечением (ПО). Особые возможности Postgres Pro Enterprise это симметричный отказоустойчивый кластер (*мультимастер*), сжатие данных на уровне блоков, инкрементальное резервное копирование, использование механизмов машинного обучения при планировании запросов, автоматическая компиляция и планирование запросов, встроенный пулер соединений, полнотекстовый поиск с ранжированием по релевантности, оптимизированное секционирование таблиц. Отличия «Postgres Pro Standard» от «PostgreSQL» улучшения производительности на многоядерных системах, усовершенствования полнотекстового поиска, переносимость, доступ к внутреннему представлению данных, сохранение планов выполнения запросов и другие.

Вторая СУБД это YDB [<https://ydb.tech/ru/>]. YDB это распределённая отказоустойчивая база данных Distributed SQL с открытым исходным кодом, которая объединяет высокую доступность и масштабируемость с строгой согласованностью и транзакциями ACID. Она обеспечивает одновременное выполнение транзакционных (OLTP), аналитических (OLAP) и потоковых нагрузок. Используется в сервисах «Яндекс.Такси», «Яндекс.Еда» и других. Возможности YDB это эластичность и масштабируемость, отказоустойчивость, простота в использовании, универсальность, открытый исходный код, совместимость с любым окружением. YDB стоит использовать при таких типовых сценариях как работа с внезапным ростом нагрузки, хранение Observability данных, документоориентированная СУБД, кеш с SQL-интерфейсом, централизованная система учёта запасов, система хранения данных для Internet of Things (IoT) экосистемы.

Третья СУБД это «Tarantool» [<https://www.tarantool.io/ru/>]. «Tarantool» это высокопроизводительная *in-memory* СУБД с открытым исходным кодом, разработанная компанией Mail.ru Group (VK). Подходит для real-time приложений и микросервисной архитектуры. Tarantool можно использовать в сценариях OLTP вместо реляционной базы данных, и в этом случае он будет на порядки быстрее. «Tarantool» толерантен к нагрузке на запись. Можно размещать полноценные приложения рядом с данными, тем самым сокращать сетевые издержки на обращение с данными до нуля. Особенности «Tarantool» это скорость обработки до 1 млн. запросов в секунду, поддержка «Lua» для написания бизнес-логики, возможность использования как *key-value* хранилища или реляционной БД.

Четвертая СУБД это «РедБаза» [<https://red-soft.ru/>]. «РедБаза» – реляционная СУБД от компании «РедСофт», включенная в реестр отечественного ПО. Широко используется в госсекторе и банковской сфере. Построена на основе СУБД «Firebird» с открытым кодом. Возможности «РедБаза» это поддержка стандарта SQL:2016, интеграция с «Kafka!», поддержка популярных языков программирования и драйверов, полнотекстовый поиск, хранимые процедуры, функции, триггеры, поддержка формата JSON.

Заключение. Российские СУБД демонстрируют значительный прогресс в области производительности, безопасности и адаптации под локальные требования. Такие решения, как: «Postgres Pro» и «YDB», конкурируют с зарубежными аналогами, предлагая гибкие модели лицензирования и интеграции с облачными сервисами. Развитие «Tarantool» и «РедБазы» подтверждает разнообразие подходов к управлению данными – от *in-memory* систем до специализированных решений для госструктур. В условиях санкций и цифровой трансформации переход на отечественные СУБД становится не только вынужденной мерой, но и стратегическим преимуществом.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Электронный ресурс. – URL: <https://postgrespro.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).
2. Электронный ресурс. – URL: <https://ydb.tech/ru> (дата обращения: 20.04.2025).

3. Электронный ресурс. – URL: <https://www.tarantool.io/ru/> (дата обращения: 20.04.2025).

4. Электронный ресурс. – URL: <https://red-soft.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).

УДК 693.96

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕДАЧИ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ СОПРОВОЖДЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ

Черный Н.А.¹, Потапов А.Н.²

¹ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

²ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы организации передачи и обработки информации при выполнении исследований точностных характеристик систем радиолокационных систем сопровождения воздушных объектов на базе летного эксперимента. Показано, что в процессе летного эксперимента регистрируемая полетная информация может передаваться с обоих самолетов на наземный пункт обработки информации; с борта самолета-цели на воздушное судно с исследуемой радиолокационной системой сопровождения воздушных объектов; с борта воздушного судна с исследуемой радиолокационной системой сопровождения целей на борт самолета-цели.

Ключевые слова: воздушный объект (ВО), граф, информация, проектирование, система сопровождения, структура.

Для реализации исследований точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения воздушных объектов (РССЦ) необходимо проведение летного эксперимента. В настоящее время проведение летного эксперимента по исследованию точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения воздушных объектов затруднено вследствие финансовых и организационно-технических ограничений [1, с.24].

Второй не менее важной проблемой реализации исследований РССЦ является наличие средств объективного контроля (СОК) наземных средств радиотехнического обеспечения полетов (РТО) и бортовых измерителей, а также наличие службы единого времени [2, с.492]. Статистический материал о полетах воздушных судов (ВС) (для одного и того же режима полета), полученный в ходе летных исследований [1, с.27], содержит данные о параметрах движения ВС, зарегистрированных СОК наземных средств РТО полетов и бортовых измерителей в системе единого времени.

Для проведения летных исследований точностных характеристик РССЦ требуется соответствующее аппаратное обеспечение.

Самолет-цель и ВС с исследуемой РССЦ должны быть оборудованы высокоточными гироинерциальными системами, позволяющими получать значения текущих координат, составляющих векторов скоростей и ускорений обоих самолетов по трем осям стабилизированной системы координат с требуемой частотой отсчета. Кроме того оба самолета должны быть оборудованы службой единого времени (СЕВ). Это необходимо для того, чтобы регистрация и запоминание информации поступающей от бортовых датчиков и систем, а также от исследуемой РССЦ выполнялись и обрабатывались в одинаковые моменты времени [3, с.324].

На ВС с исследуемой РССЦ должны быть установлены, используемые в качестве эталонных средств измерений дальности и угловых координат цели соответственно оптико-электронная прицельная станция и кинотелескоп. Оба самолета должны иметь на своем борту бортовую вычислительную машину (БЦВМ) и необходимое программно-математическое обеспечение.

В ходе летных исследований целесообразна установка и использование на борту двух самолетов системы регистрации и обработки полетной информации «Сопряжение-Б», имеющей в своем составе микро-ЭВМ [4, с.247]. Аппаратура «Сопряжение-Б» представляет

собой модульно-наращиваемую многомашинную структуру, предназначенную для сбора, регистрации и обработки данных в реальном масштабе времени, а также вывода в радиоканал обмена информации регистрируемых полетных данных.

Рисунок 1 характеризует требуемое аппаратное обеспечение ВС с исследуемой РССЦ и самолета-цели для проведения летных исследований точностных характеристик РССЦ.

В случае применения кинотелескопа в качестве эталона для определения угловых координат цели обработка полетной информации осуществляется на земле после проявки и дешифрования кадров киноплёнки. При наземной обработке результатов летного эксперимента целесообразно использование комплекса «Топаз-М» на базе персональной электронно-вычислительной машины [4, с.249].

Определение точностных характеристик РССЦ может быть организовано либо непосредственно на одном ВС, участвующем в исследовательском полете, либо на земле. Для этого необходимо использование радиоканалов для передачи в реальном едином масштабе времени регистрируемой полетной информации:

- с обоих самолетов на наземный пункт обработки информации;
- с борта самолета-цели на ВС с исследуемой РССЦ;
- с борта ВС с исследуемой РССЦ на борт самолета-цели.

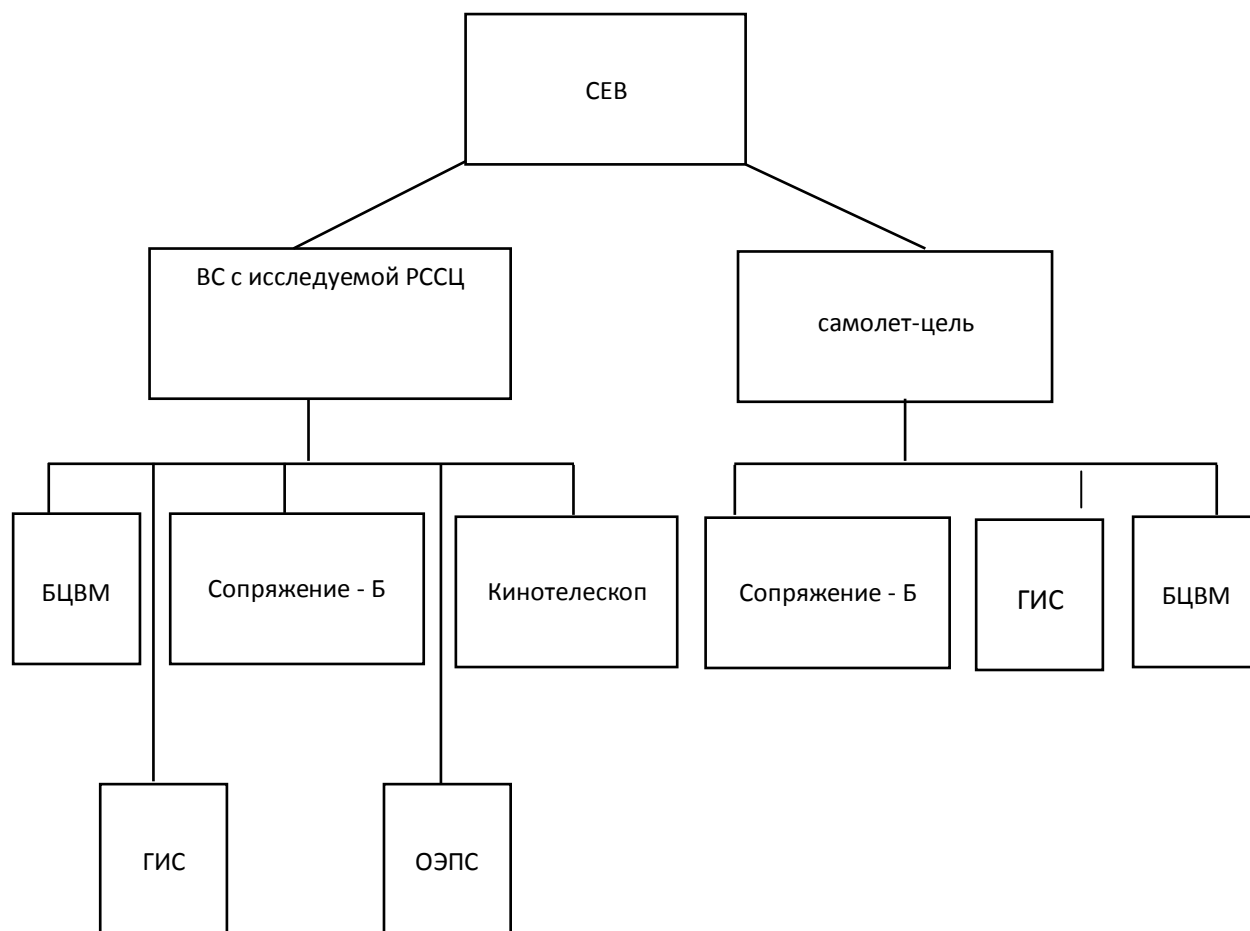


Рисунок 1 – Аппаратное обеспечение ВС с исследуемой РССЦ и самолета-цели

Вышеизложенное представлено на рисунке 2. Одновременное использование предложенных вариантов регистрации обработки полетной информации, получаемой в ходе летных исследований позволяет повысить надежность определения достоверных точностных характеристик РССЦ.

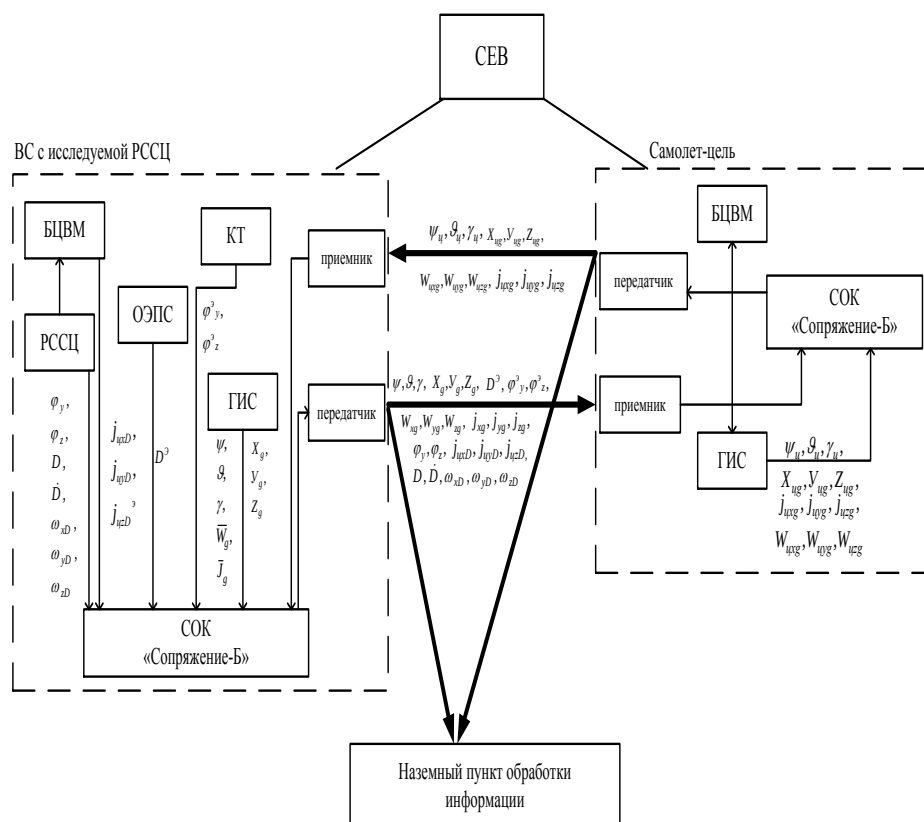


Рисунок 2 – Параметры, регистрируемые в ходе исследований точностных характеристик РССЦ

Для реализации получения точностных характеристик РССЦ на одном из ВС в микро-ЭВМ аппаратуры «Сопряжение-Б» должно быть установлено необходимое программно-математическое обеспечение, соответствующее алгоритму обработки полетной информации (алгоритму определения точностных характеристик РССЦ).

В соответствии с методикой, изложенной ранее, в ходе летных исследований должны регистрироваться параметры, измеряемые бортовыми датчиками и системами с различной частотой. В таблице 1 приведены значения частот параметров, определяемых эталонными средствами измерений, системами сопровождения воздушных целей радиолокационного типа, также величин, получаемых алгоритмически (алгоритм определения параметров движения цели).

При организации обработки полетной информации и определении точностных характеристик РССЦ в реальном масштабе времени необходимо на основании теоремы Котельникова учитывать следующее [2, с.494].

Если в спектре передаваемых сообщений $f_{\max i}$ ($i = 1, 2 \dots n$) частота $f_{\max \max}$ является максимальной среди $f_{\max i}$, то период опроса для всех источников определяется следующей формулой:

$$\tau \leq \frac{1}{2 f_{\max \max}}. \quad (1)$$

Таким образом, для выполнения летных исследований точностных характеристик РССЦ требуется не только соответствующее аппаратное обеспечение, но и определение частоты регистрации и обработки полетной информации.

При рассмотрении проблемы летных исследований точностных характеристик бортовых РССЦ важным вопросом является – оценка возможности реализации методики и алгоритма, а также требований к составу аппаратного обеспечения исследований точностных характеристик РССЦ в условиях летного эксперимента [2, с.496].

Предлагаемая методика основывается на комплексном использовании в качестве эталонных средств измерений существующих высокоточных информационных систем [2, с.497]:

- оптико-электронной прицельной станции;
- кинотелескопа;
- гиринерциальных систем.

Однако применение оптико-электронной прицельной станции (ОЭПС) как эталона для определения модуля дальности воздушной цели возможно на дальностях менее 3 километров. Это определяется такой характеристикой ОЭПС, как максимальная дальность сопровождения цели:

$$D_{\max} \leq 3 \text{ км}.$$

Для реализации в летном эксперименте предложенной методики летных исследований точностных характеристик РССЦ необходима доработка ВС:

1. Размещение и подключение комплекта аппаратуры «Сопряжение-Б» к штатным каналам СОК и радиолиниям. Ввод полетной информации в «Сопряжение-Б» целесообразно проводить параллельно с бортовым накопителем – это в свою очередь позволит обеспечить более углубленную наземную обработку полетной информации в системе единого времени с ЦВМ СОК после посадки.

2. Установка на борту ВС с исследуемой РССЦ кинотелескопа.

3. Доработка гиринерциальных систем (ГИС) – с целью обеспечения выдачи потребителям значений составляющих векторов скорости и ускорения по трем осям стабилизированных систем координат.

Раньше выявление таких важных характеристик, как математических ожиданий, среднеквадратических отклонений и корреляционных функций ошибок определения значений составляющих векторов дальности, относительной скорости $V_{цrxD}, V_{цryD}, V_{цrzD}$ и ускорения $\dot{J}_{цxD}, \dot{J}_{цyD}, \dot{J}_{цzD}$ воздушной цели по данным измерений ГИС было затруднено вследствие достаточно низких их точностных характеристик. В настоящее время современные ВС оборудованы высокоточными ГИС, способными с высокой степенью точности измерять значения координат (за ограниченный промежуток времени), составляющих векторов ускорения и скорости ВС в стабилизированных системах координат.

Таблица 1 – Частота регистрируемых параметров

Тип аппаратуры	Частота регистрируемых параметров
РССЦ	$\varphi_y, \varphi_z, \omega_{xD}, \omega_{yD}, \omega_{zD} - 100 \text{ Гц}; D, \dot{D} - 50 \text{ Гц}; V_{цrxD}, V_{цryD}, V_{цrzD} - 10 \text{ Гц}$
СКТ-1	$\varphi_{укт}^3, \varphi_{зкк}^3 - 100 \text{ Гц}$
ОЭПС	$D_0^3 - 1 \text{ Гц}$
алгоритм ОПДЦ	$j_{цxD}, j_{цyD}, j_{цzD} - 10 \text{ Гц}$
ГИС (носителя и цели)	$j_{xg}, j_{yg}, j_{zg}, j_{цxg}, j_{цyg}, j_{цzg} - 50, 100 \text{ Гц}$ $W_{xg}, W_{yg}, W_{zg}, W_{цxg}, W_{цyg}, W_{цzg} - 10 \text{ Гц}$ $\psi_{ц}, \psi_{ц}, \psi, \psi - 50, 100 \text{ Гц}$ $\gamma, \gamma_{ц} - 50 \text{ Гц}$

Данное положение подтверждается результатами вычислительных расчетов. При выполнении расчетов, погрешности в определении координат положения ВС за десять минут полета принимались следующими [1, с.34]:

1. Для самолета-цели - $\sigma_{xц} = 3$ м, $\sigma_{уц} = 3,5$ м, $\sigma_{zц} = 3$, 1 м.
2. Для ВС с исследуемой РССЦ - $\sigma_x = 3,8$ м, $\sigma_y = 3,4$ м, $\sigma_z = 3$ м.

Предполагалось, что погрешности в определении курса, крена и тангажа обоих самолетов, в силу малого времени полета (10 минут) равны нулю [1, с.38].

Координаты положения обоих самолетов в связанной СК ВС с исследуемой РССЦ принимались следующими:

1. Для самолета-цели - $x_{ц1} = 5500$ м, $y_{ц1} = 3200$ м, $z_{ц1} = 500$ м.
2. Для ВС с исследуемой РССЦ - $x_1 = 5000$ м, $y_1 = 2000$ м, $z_1 = 400$ м.

На основании теории определения ошибок при косвенных измерениях находим погрешности определения относительных координат D_{x1} , D_{y1} , D_{z1} самолета-цели:

$$\begin{cases} \sigma_{D_{x1}} = \sqrt{\left(\frac{\partial D_{x1}}{\partial X_{ц1}}\right)^2 \cdot \sigma_{xц}^2 - \left(\frac{\partial D_{x1}}{\partial X_1}\right)^2 \cdot \sigma_x^2} \\ \sigma_{D_{y1}} = \sqrt{\left(\frac{\partial D_{y1}}{\partial Y_{ц1}}\right)^2 \cdot \sigma_{yц}^2 + \left(\frac{\partial D_{y1}}{\partial Y_1}\right)^2 \cdot \sigma_y^2} \\ \sigma_{D_{z1}} = \sqrt{\left(\frac{\partial D_{z1}}{\partial Z_{ц1}}\right)^2 \cdot \sigma_{zц}^2 + \left(\frac{\partial D_{z1}}{\partial Z_1}\right)^2 \cdot \sigma_z^2} \end{cases} \quad (2)$$

Погрешность определения эталонной дальности $D^э$ получаем по следующей формуле:

$$\sigma D^э = \sqrt{(D_{x1}^2 + D_{y1}^2 + D_{z1}^2)^{-1} \cdot (D_{x1}^2 \cdot \sigma_{D_{x1}}^2 + D_{y1}^2 \cdot \sigma_{D_{y1}}^2 + D_{z1}^2 \cdot \sigma_{D_{z1}}^2)} \quad (3)$$

Величины погрешностей эталонных угловых координат $\varphi_y^э$, $\varphi_z^э$ определяются в соответствии со следующими выражениями:

$$\sigma \varphi_y^э = \sqrt{\left(\frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{D_{z1}}{D^э}\right)^2}} \cdot \frac{1}{D^э}\right)^2 \cdot \sigma_{D_{z1}}^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{D_{z1}}{D^э}\right)^2}} \cdot D_{z1} \left(-\frac{1}{D^э}\right)^2\right)^2 \cdot \sigma_{D^э}^2} ; \quad (4)$$

$$\sigma \varphi_z^э = \sqrt{\left(\frac{1}{1 + \left(\frac{D_{y1}}{D_{x1}}\right)^2} \cdot \frac{1}{D_{x1}}\right)^2 \cdot \sigma_{D_{y1}}^2 + \left(\frac{1}{1 + \left(\frac{D_{y1}}{D_{x1}}\right)^2} \cdot D_{y1} \left(\frac{-1}{D_{x1}}\right)^2\right)^2 \cdot \sigma_{D_{x1}}^2} \quad (5)$$

В результате выполненных расчетов получено, что $\sigma D^э = 4,58$ м, $\sigma \varphi_y^э = 98$ угл. сек, $\sigma \varphi_z^э = 93$ угл. сек.

Таким образом, в процессе организации передачи и обработки информации при выполнении летных исследований точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения воздушных целей требуется рассмотренное ранее аппаратное обеспечение и соответствующая доработка оборудования ВС.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Потапов А.Н., Яковлев А.В. Материалы результатов исследований точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения воздушных целей в интересах повышения эффективности применения боевого авиационного комплекса. – Липецк-2: в/ч 62632, 2016. экз. №1. – 40 с.

2. Моисеев С.Н. Методическое обеспечение летных исследований точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения // Материалы 14 международной научно-методической конференции «Информатика: проблемы, методология, технологии». – Воронеж: ВГУ, 2014. Том 1. – С.491-498.
3. Потапов А.Н. Оценка возможности реализации методики исследований точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения на базе летного эксперимента // Материалы 15 международной научно-методической конференции «Информатика: проблемы, методология, технологии». – Воронеж: ВГУ, 2015. Том 2. – С.324-331.
4. Потапов А.Н., Моисеев С.Н. Проблемные вопросы летных исследований точностных характеристик радиолокационных систем сопровождения воздушных целей // Сборник статей II Всероссийской научно-технической конференции «Научные чтения имени А.С. Попова. Современное состояние и перспективы развития систем связи и радиотехнического обеспечения управления авиацией». – Воронеж: ВУНЦ ВВС «ВВА», 2013. – С.246-251.

УДК 623.318

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ВОЗДУШНЫХ ОБЪЕКТОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОЛЕТ В РЕЖИМЕ РАДИОМОЛЧАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНЫХ АКТИВНЫХ ПОМЕХ

Черный Н.А.¹, Потапов А.Н.²

¹ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

²ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы применения теоретических основ системного анализа для обнаружения и определения координат воздушных объектов (ВО), осуществляющих полет в режиме радиомолчания в условиях интенсивных активных помех.

Ключевые слова: воздушный объект (ВО), диаграмма направленности антенны, постановщик активных помех (ПАП), целевой канал, цифровая фазированная антенная решетка.

Введение. В настоящее время в системе основным средством воздушной разведки являются активные радиолокационные средства. Это предъявляет высокие требования к ним и вызывает дополнительные затраты ресурсов на совершенствование их систем борьбы с активными помехами, что является не всегда оправданным при низкой живучести и высокой стоимости данных РЛС. Несмотря на принимаемые меры по обеспечению в активных РЛС большой дальности обнаружения и определения координат средств воздушного нападения (СВН), в силу объективных законов физики, всегда энергетически и экономически эффективнее ставить помехи, чем создавать системы защиты от них

Рассмотрение вопроса. Высокий уровень развития теории пассивной локации позволяет осуществлять обнаружение воздушных объектов по их собственному излучению на дальностях, при которых мощность принятого сигнала может явно не выделяться над уровнем внутренних шумов приемного тракта [1, с.28]. При этом реализация методов обнаружения воздушных объектов позволяет обеспечить высокую скрытность и живучесть радиотехнических систем. Но отсутствие в таких комплексах возможности обнаруживать цели, осуществляющие полет в режиме радиомолчания, не позволяет в полной мере полагаться на их информацию.

В настоящей статье проводится исследование возможности использования сигналов от постановщика активных помех (ПАП) и других источников излучения, с целью обнаружения облучаемых ими воздушных объектов.

Таким образом, метод обнаружения и определения координат воздушных объектов, осуществляющих полет в режиме радиомолчания в условиях интенсивных активных помех должен в себя включать:

- алгоритм обнаружения и оценки параметров переотраженного сигнала ПАП на фоне коррелированной помехи, проникающей по боковым лепесткам диаграммы направленности (ДНА) и внутренних шумов приемника;

- методику обнаружения и определения координат воздушных объектов (ВО), облучаемых ПАП, которая состоит из двух этапов: обнаружение и определение координат ПАП и обнаружение и определение координат ВО;

- методику оценки показателей качества обнаружения и определения координат ВО, включающей оценку достоверности полученных результатов на основе аналитического и имитационного моделирования.

В дальнейшем под ПАП понимаются любые источники излучения, которые могут быть использованы для обнаружения воздушных объектов, а под активной помехой (АП) понимается шумовой сигнал с априорно неизвестными параметрами, излучаемый ПАП.

Обнаружение и оценка параметров сигнала с априорно неизвестными энергетическими и пространственными характеристиками должен осуществляться путем последовательного или параллельного снижения количества неизвестных.

Тогда процесс обнаружения и определения координат воздушных объектов необходимо осуществить в два этапа:

- *первый* – определение местоположения ПАП;
- *второй* – определение местоположения ВО.

В свою очередь каждый этап включает комплекс операций, рассматриваемых ниже, результатом которых является оценка местоположения ПАП и ВО с заданными параметрами вероятности и точности.

В связи с необходимостью обнаружения слабого сигнала ПАП, переотраженного от ВО, из совокупности методов пассивной локации наиболее подходящим является угломерно-разностно-дальномерный. Это связано с тем, что данный метод является энергетически наиболее выгодным из всех существующих методов пассивной локации за счет использования высоконаправленной антенны с большим коэффициентом усиления и при использовании электромагнитной энергии одного ПАП позволяет однозначно оценить координаты любого количества объектов, т.к. система уравнений имеет единственное решение.

В соответствии с общим подходом снижения априорно неизвестной информации на первом этапе осуществляется обнаружение и определение координат ПАП как источника излучения, электромагнитная энергия которого в дальнейшем будет использоваться для решения задач поиска и обнаружения ВО.

Широкое распространение в современной радиолокации цифровых фазированных антенных решеток (ЦАР) позволяет формировать диаграмму направленности антенны (ДНА) программными методами. Прежде всего, это связано с основными достоинствами ЦАР, позволяющими формировать необходимое количество узконаправленных каналов приема, организовывать быстрое переключение диаграммы направленности (изменение ее формы и пространственной ориентации) и организовывать обработку сигналов в широком динамическом диапазоне, который ограничен разрядностью битовых сигналов, а также скоростью обработки информации в сигнальных процессорах [2, с.54].

Учитывая высокий уровень развития компьютерных технологий, предположим, что с помощью ЦАР сформировано две ДНА, образующие целевой канал (ЦК) в направлении ВО или контрольный местный предмет (КМП) и опорный канал (ОК) в направлении на ПАП. В дальнейшем под КМП понимается возвышенность искусственного или естественного происхождения, находящаяся в зоне прямой видимости РЛС и имеющая точно известные координаты, при этом положение энергетических центров «блестящих точек» позволяет однозначно оценить координаты этого КМП.

Как правило, вокруг РЛС имеется достаточное количество возвышенностей, которые могут использоваться в качестве КМП. В случае их отсутствия КМП можно создать искусственным путем с помощью дипольных отражателей расположенных на возвышенностях запасных или ложных позиций.

В соответствии с положениями угломерно-разностно-дальномерного метода на рисунке 1 поясняется геометрия определения координат ПАП.

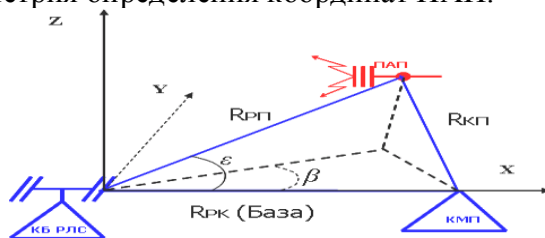


Рисунок 1 – Определение координат ПАП

На нем показана РЛС, которая формирует две достаточно узкие ДНА. На ПАП сформирован ОК для приема эталонного сигнала для корреляционного обнаружителя. На КМП формируется ЦК для приема отраженного сигнала.

По сигналу, принятому непосредственно от ПАП, и сигналу, отраженному от КМП, с помощью корреляционного обнаружителя определяется разность расстояний, пройденных сигналами, принятыми напрямую от ПАП и переотраженного от КМП. При этом обнаружение основывается на критерии Неймана-Пирсона, который в корреляционном обнаружителе сводится к сравнению с порогом корреляционного интеграла и оценки его информативной составляющей

$$z_{СП}(\Delta t) = \int_0^T y_1(t) \cdot y_2(t, \Delta t) dt, \quad (1)$$

где y_1 – сигнал, отраженный от КМП, y_2 – опорный сигнал, принимаемый непосредственно от ПАП, T – время интегрирования или наблюдения за анализируемой областью пространства, Δt – разность расстояний, пройденная сигналами, отраженными от КМП и от ПАП, которая оценивается по значению линии задержки, формирующей максимум корреляционного интеграла $z_{СП}(\Delta t)$. Оценочное значение Δt позволяет определить разность расстояний пройденных сигналами $\Delta r = \Delta t \cdot c$, где c – скорость распространения радиоволн. В соответствии с расположением объектов ПАП, КМП и корреляционно-базовой (КБ) РЛС разность расстояний, пройденных сигналами, определяется как

$$\Delta r = (R_{РК} + R_{КП}) - R_{РП}, \quad (2)$$

Таким образом, местоположение ВО в пространстве, соответствует точке пересечения двух плоскостей и поверхности гиперboloида. Наклонная дальность до ВО рассчитывается по формуле

$$R_{РП} = \frac{R_{РК}^2 - \Delta r^2}{2 \cdot (R_{РК} \cdot \cos(\varepsilon) \cdot \cos(\beta) - \Delta r)}, \quad (3)$$

где углы β и ε характеризуют азимут и угол места ПАП относительно линии базы; $R_{РК}$ (Б) – база системы, расстояние от точки стояния РЛС до КМП; Δr – разность расстояний, пройденных сигналами от ПАП до РЛС и переотраженного сигнала от КМП до РЛС, которая определяется как где $R_{КП}$ – расстояние, пройденное сигналом от ПАП до КМП; $R_{РП}$ – расстояние пройденное сигналом от ПАП до РЛС.

Таким образом, на первом этапе обнаружения воздушного объекта по переотраженной электромагнитной энергии ПАП необходимо определить местоположение

самого ПАП, которое оценивается по угловому положению ДНА ЦК и наклонной дальности до ПАП – выражение (3).

На втором этапе обнаружения ДНА ЦК переключается с направления на КМП в режим поиска ВО [3, с. 68]. При этом время поиска ВО должно быть меньше, чем существенные изменения траектории движения ПАП, которые могут оказать значительное влияние на точность оценки координат ПАП. Местоположение ВО определяется аналогично местоположению ПАП, и на рисунке 2 отображено расположение объектов для пояснения выражения оценки наклонной дальности до ВО.

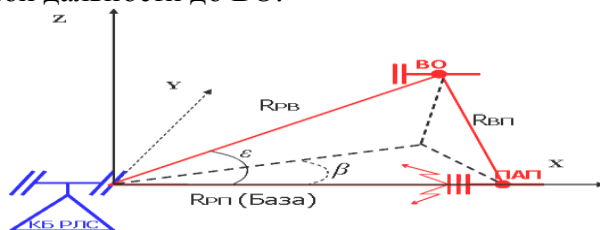


Рисунок 2 – Определение воздушного объекта

Данное выражение аналогично выражению (3) и определяет наклонную дальность до ВО как

$$R_{ПВ} = \frac{R_{ПП}^2 - \Delta r^2}{2 \cdot (R_{ПП} \cdot \cos(\varepsilon) \cdot \cos(\beta) - \Delta r)} \quad (4)$$

В отличие от первого этапа, где базой системы была взята линия от РЛС до КМП, на втором этапе базой системы является линия от РЛС до ПАП. Углы β и ε характеризуют азимут и угол места ВО относительно линии базы, т.е. прямой, соединяющей РЛС и ПАП. Разность расстояний, пройденных сигналами, определяется как

$$\Delta r = (R_{ПВ} + R_{ВП}) - R_{ПП}, \quad (5)$$

где $R_{ВП}$ – расстояние, пройденное сигналом от источника излучения до цели.

Таким образом, на втором этапе обнаружения воздушного объекта по переотраженной электромагнитной энергии ПАП местоположение ВО оценивается по угловому положению ДНА ЦК и наклонной дальности $R_{ПВ}$. При этом пересечение двух плоскостей, определяемых азимутом и углом места ДНА, и поверхности гиперboloида, соответствующего равноразностному расстоянию пройденному сигналами, позволяет получить точку пересечения, однозначно определяющую координаты ПАП и ВО.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника. – Москва: Радио и связь, 1982. – 188 с.
2. Черняк В.С. Многопозиционная радиолокация. – Москва: Радио и связь, 1993. – 212 с.
3. Ширман Я.Д., Манжос В.Н. Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех. – Москва: Радио и связь, 1981. – 347 с.

УДК 796.011.3

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ СПОРТА: «УМНЫЕ ЧАСЫ» И ДАТЧИКИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ

Шульженко А.А., Мишарина Ж.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: Современный спорт активно развивается благодаря инновационным технологиям, которые помогают спортсменам улучшать свои результаты и повышать уровень безопасности во время тренировок и соревнований. В этой статье мы рассмотрим использование умных часов и датчиков сердечного ритма как примера таких технологий, их преимущества и возможности для спортсменов-любителей.

Ключевые слова: безопасность, датчики, использование, любители, польза, развитие, спорт, технологии, «Умные часы».

Введение. Современный спорт стремительно прогрессирует благодаря внедрению новейших технологий, которые не только способствуют улучшению результатов спортсменов, но и повышают безопасность во время тренировок и соревнований. Эти устройства позволяют отслеживать физическую активность в реальном времени, анализировать данные о состоянии организма и адаптировать тренировки под индивидуальные потребности. Кроме того, технологии помогают предотвратить травмы и обеспечивают более эффективное восстановление после нагрузок, что делает спорт доступнее и безопаснее для всех.

«Умные часы» представляют собой многофункциональные электронные устройства, которые объединяют возможности смартфона, фитнес-трекера и навигатора в одном компактном форм-факторе. Эти часы оборудованы различными датчиками, включая акселерометр, гироскоп, GPS и пульсометр, что позволяет им эффективно отслеживать физическую активность, состояние здоровья и спортивные достижения пользователя. Благодаря встроенным функциям мониторинга сердечного ритма и уровня стресса, они помогают лучше понять реакцию организма на нагрузки и адаптировать тренировки под индивидуальные потребности. Кроме того, многие модели поддерживают уведомления с мобильных устройств, что позволяет пользователям оставаться на связи даже во время занятий спортом. Таким образом, умные часы становятся незаменимым инструментом, как для профессиональных спортсменов, так и для любителей, стремящихся улучшить свою физическую форму и общее самочувствие.

Рассмотрение вопроса. Использование «Умных часов» имеет ряд значительных преимуществ для спортсменов-любителей:

1. *Мониторинг физической активности:* «Умные часы» предоставляют возможность отслеживать не только количество шагов, но и пройденное расстояние, сожжённые калории и другие важные параметры физической активности. Эти данные помогают пользователям контролировать интенсивность своих тренировок и вносить необходимые изменения в программу занятий для достижения лучших результатов. Кроме того, многие модели предлагают анализ активности за день, что позволяет видеть динамику и выявлять тенденции в поведении. Таким образом, пользователи могут более осознанно подходить к своему образу жизни и физической активности.

2. *Пульсометрия:* Встроенные пульсометры в умных часах обеспечивают возможность измерения сердечного ритма в режиме реального времени, что является важным аспектом для контроля за состоянием здоровья. Это позволяет пользователям определить оптимальные уровни нагрузки на сердце, избегая перегрузок и риска травм. Особенно это актуально для тех, кто занимается спортом или фитнесом, так как правильный мониторинг пульса помогает улучшить выносливость и эффективность тренировок. Кроме того, некоторые модели предлагают уведомления о слишком высоком или низком пульсе, что добавляет дополнительный уровень безопасности.

3. *Напоминания и планирование:* Умные часы могут служить надежным помощником в организации повседневной жизни, напоминая о необходимости выполнять физические упражнения или принимать пищу в установленное время. Они также могут планировать тренировки и соревнования, позволяя пользователям заранее подготовиться к важным событиям. Это способствует созданию регулярного графика занятий и повышает общую дисциплину в тренировочном процессе. Более того, благодаря интеграции с календарями и приложениями для планирования, пользователи могут легко управлять своим временем и достигать поставленных целей.

4. *Анализ данных:* Современные умные часы оснащены функцией анализа собранных данных, что позволяет пользователям отслеживать свой прогресс на протяжении времени и

ставить новые, более амбициозные цели. Этот анализ может включать различные метрики, такие как средний пульс, продолжительность тренировок и достигнутые результаты, что дает возможность более глубоко понять свои достижения. Мотивация для дальнейших успехов возрастает, когда пользователи видят свои улучшения и понимают, как их усилия влияют на результаты. В долгосрочной перспективе это помогает не только улучшать физическую форму, но и формировать здоровые привычки, которые остаются с человеком на всю жизнь.

Датчики сердечного ритма, функционирующие как отдельные устройства, занимают значительное место в спортивной индустрии. Они могут быть интегрированы в различные виды оборудования и одежды, предоставляя спортсменам точные данные о частоте сердечных сокращений. Например, нагрудный пульсометр, который крепится на груди, измеряет сердечный ритм во время тренировок и передает информацию на монитор или смартфон. Эти устройства не только помогают отслеживать физическую нагрузку, но и обеспечивают спортсменов необходимыми данными для оптимизации их тренировочного процесса.

Кроме того, использование таких датчиков позволяет избежать перегрузок и травм, так как спортсмены могут контролировать свои пределы. Современные технологии также позволяют анализировать собранные данные, что способствует более глубокому пониманию индивидуальных показателей и улучшению результатов. В итоге, интеграция датчиков сердечного ритма в спортивную практику помогает не только повысить эффективность тренировок, но и способствует формированию здоровых привычек у спортсменов.

Преимущества нагрудного пульсометра

1. *Точность измерений:* Нагрудные пульсометры, как правило, используют технологию оптического или электрического измерения сердечного ритма, что позволяет им достигать высокой степени точности. Это особенно важно для мониторинга состояния сердечно-сосудистой системы, так как точные данные о частоте сердечных сокращений (ЧСС) являются критически важными для оценки физической нагрузки и восстановления. Исследования показывают, что нагрудные пульсометры могут обеспечивать более стабильные и надежные результаты по сравнению с другими типами датчиков, такими как фитнес-браслеты или смарт-часы, что делает их предпочтительными для профессиональных спортсменов и тренеров.

2. *Удобство использования:* Нагрудные пульсометры разработаны с учетом комфорта пользователя. Они обычно имеют легкий и эргономичный дизайн, что позволяет удобно крепить их на теле без значительного ограничения движений. Это свойство особенно важно в условиях интенсивных тренировок или соревнований, где любое неудобство может отвлекать спортсмена и снижать его эффективность. Кроме того, многие модели обладают водо- и пото-отталкивающими свойствами, что делает их пригодными для использования в различных климатических условиях.

3. *Возможность подключения к различным устройствам:* Современные нагрудные пульсометры часто оснащены функциями беспроводной передачи данных, такими как «Bluetooth» или «ANT+». Это позволяет пользователям легко передавать информацию о ЧСС на смартфоны, спортивные мониторы и другие устройства. Данная функциональность расширяет возможности анализа и визуализации данных, позволяя спортсменам и тренерам получать доступ к подробной информации о тренировочном процессе в реальном времени. Это может включать такие параметры, как средняя и максимальная ЧСС, время в различных зонах нагрузки, а также данные о восстановлении.

Недостатки нагрудного пульсометра

1. *Необходимость носить дополнительное оборудование:* Хотя нагрудные пульсометры обеспечивают высокую точность измерений, они требуют от пользователя дополнительных усилий по установке и ношению. Это может быть воспринято как неудобство, особенно для тех, кто предпочитает минималистичный подход к тренировкам.

Некоторые спортсмены могут испытывать дискомфорт от ношения устройства на груди, особенно во время длительных тренировок или соревнований. Кроме того, необходимость регулярной зарядки или замены батарей может стать дополнительным фактором, влияющим на удобство использования.

2. *Ограниченный обзор данных на некоторых моделях:* Хотя многие нагрудные пульсометры предлагают широкий спектр функций и возможностей анализа, некоторые модели могут предоставлять ограниченный набор данных. Это может включать недостаточную детализацию показателей или отсутствие возможности интеграции с другими приложениями и устройствами. Ограниченный функционал может затруднить анализ тренировочного процесса и принятие обоснованных решений на основе собранных данных. В результате пользователи могут не получать всю необходимую информацию для оптимизации своих тренировок и достижения поставленных целей.

Примеры использования умных часов и датчиков сердечного ритма.

- *Бег и ходьба:* «Умные часы» с пульсометрами используются для контроля пульса во время бега и ходьбы. Это помогает определить оптимальную интенсивность тренировки и предотвратить перегрузки, что особенно важно для предотвращения травм и поддержания здоровья. Кроме того, многие устройства предлагают функции GPS, которые позволяют отслеживать пройденное расстояние и темп, что дополнительно способствует улучшению тренировочного процесса. Пользователи могут устанавливать персонализированные цели, такие как поддержание определенной зоны сердечного ритма, что делает тренировки более целенаправленными и эффективными.

- *Велоспорт:* Велосипедисты используют умные часы с пульсометрами для контроля пульса во время езды на велосипеде. Это позволяет избегать перегрузок и повышать эффективность тренировок, что способствует улучшению спортивных результатов. Устройства также могут отслеживать скорость, дистанцию и даже изменение высоты, что дает полное представление о тренировочном процессе. Кроме того, многие модели предлагают возможность анализа данных после тренировки, что помогает велосипедистам выявить слабые места и скорректировать свои планы.

- *Плавание:* «Умные часы» с водонепроницаемыми свойствами используются пловцами для мониторинга пульса и расстояния, проплытого за определенное время. Это помогает в оценке общей физической нагрузки и эффективности плавательных тренировок. Некоторые модели также способны отслеживать стиль плавания и количество гребков, что дает возможность более точно анализировать технику. Пловцы могут использовать эти данные для оптимизации своих тренировок и достижения лучших результатов на соревнованиях.

- *Фитнес-тренировки:* В фитнес-залах датчики сердечного ритма могут быть встроены в тренировочные браслеты или одежду, что позволяет тренерам и спортсменам отслеживать частоту сердечных сокращений во время выполнения упражнений. Это помогает в оптимизации тренировочного процесса и достижении лучших результатов. Кроме того, многие фитнес-приложения предлагают возможность создания индивидуальных программ тренировок на основе данных о сердечном ритме, что делает занятия более эффективными. Использование таких технологий также позволяет тренерам следить за состоянием группы и при необходимости вносить коррективы в программу.

- *Йога и медитация:* Для занятий йогой и медитацией датчики сердечного ритма могут использоваться для контроля уровня стресса и расслабления. Они помогают отслеживать изменения в сердечном ритме и корректировать дыхательные упражнения для достижения максимального эффекта. С помощью этих устройств практикующие могут научиться лучше понимать свое тело и управлять своим состоянием во время медитации. Некоторые приложения даже предлагают специальные дыхательные упражнения на основе

текущих показателей пульса, что способствует более глубокому расслаблению и улучшению общего самочувствия.

- *Лыжи и зимние виды спорта:* Нагрудные пульсометры особенно полезны для лыжников, так как они позволяют контролировать пульс в условиях холодного климата и высокой физической активности, помогая предотвратить перетренированность и поддерживать здоровье сердца. Устройства могут также отслеживать скорость спуска, пройденное расстояние и время на склоне, что дает возможность анализировать качество катания. Кроме того, некоторые модели имеют функции навигации, которые помогут лыжникам ориентироваться на сложных трассах и избегать потенциально опасных участков.

- *Командные виды спорта:* В командных видах спорта, таких как футбол или баскетбол, умные часы с пульсометрами помогают тренерам отслеживать физическую нагрузку игроков во время матчей и тренировок. Это позволяет лучше распределять нагрузку среди игроков и предотвращать травмы. Анализ данных о сердечном ритме может помочь в оценке выносливости игроков и их готовности к соревнованиям, что особенно важно в условиях высоких нагрузок.

- *Туризм и пешие походы:* «Умные часы» с пульсометрами становятся незаменимыми спутниками для любителей туризма и пеших походов. Они помогают контролировать пульс во время длительных прогулок по сложным маршрутам, что позволяет избежать перегрузок. Кроме того, многие устройства предлагают функции GPS для отслеживания маршрута, а также могут предупреждать о высоком уровне усталости, что особенно важно при длительных походах в дикой природе.

- *Силовые тренировки:* В силовых тренировках датчики сердечного ритма могут использоваться для мониторинга пульса во время выполнения упражнений с отягощениями. Это позволяет спортсменам следить за интенсивностью нагрузки и корректировать её по мере необходимости. Анализ данных о ЧСС помогает определить оптимальные интервалы отдыха между подходами, что способствует более эффективному набору мышечной массы и силы.

- *Реабилитация после травм:* «Умные часы» с пульсометрами могут быть полезны в процессе реабилитации после травм или операций. Они позволяют контролировать сердечный ритм пациента во время восстановительных упражнений, обеспечивая безопасность и эффективность тренировок. Это помогает врачам и физиотерапевтам адаптировать реабилитационные программы в зависимости от состояния пациента, что способствует более быстрому восстановлению.

Заключение. Современные технологии, включая «Умные часы» и датчики сердечного ритма, значительно трансформируют мир любительского спорта. Эти устройства позволяют спортсменам не только отслеживать уровень физической активности и состояние здоровья, но и анализировать свои спортивные достижения, что в свою очередь повышает мотивацию и способствует достижению лучших результатов. Интеграция таких технологий ведет к более осознанному и безопасному подходу к тренировкам, что особенно актуально для любителей, стремящихся улучшить свои физические показатели и поддерживать общее здоровье. Кроме того, многие из этих устройств предлагают персонализированные рекомендации и тренировки, что делает процесс занятий более эффективным и интересным. В результате, использование инновационных технологий становится важным шагом на пути к активному и здоровому образу жизни.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Бунос Е.Л. Инновационные технологии в физической культуре и спорте. [Электронный ресурс]. – URL: <https://na-journal.ru/6-2024-fiz-kultura-sport/12704-innovacionnye-tehnologii-v-fizicheskoi-kulture-i-sporte> (Дата обращения 15.01.2025).
2. Климова Е.Ю. Цифровые технологии в спорте: Революция в тренировках и развлечениях. [Электронный ресурс]. – URL: <https://platforms.su/articles/5456> (Дата обращения 15.01.2025).

3. Ляшенко А.А. Цифровизация в спорте: состояние и перспективы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/338/75573/> (Дата обращения 15.01.2025)
4. Овчинников С.А. Как умные устройства помогают заниматься спортом. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/tech/350916-kak-umnye-ustroistva-pomogayut-zanimatsya-sportom> (Дата обращения 15.01.2025).

УДК 004.056.53

АНАЛИЗ СОЗДАНИЯ МЕТОДОВ ПРОВЕРКИ ПАРОЛЕЙ

Якуба И.Л., Коваленко Т.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация. В статье рассматривается эволюция методов проверки паролей, начиная от простых текстовых сравнений и заканчивая современными алгоритмами, использующими машинное обучение. Прослеживается развитие подходов к аутентификации от древних методов с использованием секретных фраз до первых цифровых паролей и систем хэширования. Анализ позволяет понять, как изменялись подходы к защите данных и обеспечению безопасности в условиях возрастающих киберугроз.

Ключевые слова: адаптивная аутентификация, аутентификация, безопасность данных, машинное обучение, многофакторная аутентификация, пароль, соль, хэширование, цифровая аутентификация, CTSS.

Введение. Пароли, как средство аутентификации, имеют долгую и интересную историю, которая начинается задолго до появления современных компьютерных систем. В течение веков человечество использовало различные методы для подтверждения идентичности, и с развитием технологий эти методы эволюционировали [1].

Сначала пароли использовались в устной форме, представляя собой секретные фразы или слова, которые позволяли идентифицировать доверенных лиц. Например, в древние времена воины могли использовать кодовые слова для подтверждения своей принадлежности к определенной группе или армии. Такие методы были простыми, но эффективными в условиях ограниченного общения.

С появлением первых вычислительных машин и компьютерных систем в середине XX века возникла необходимость в более формализованных способах аутентификации пользователей. В 1960-х годах, с разработкой системы «Compatible Time-Sharing System» (CTSS), были введены первые цифровые пароли. Эта система позволяла нескольким пользователям одновременно работать на одном компьютере, что требовало надежного способа идентификации каждого из них.

Рассмотрение вопроса. Исторический контекст паролей охватывает широкий спектр методов аутентификации – от простых устных кодов до первых цифровых систем. Понимание этой эволюции помогает осознать важность защиты данных и необходимость разработки более сложных и безопасных методов проверки паролей в современном мире.

Древние методы аутентификации представляют собой интересный аспект истории, который демонстрирует, как человечество искало способы подтверждения идентичности на протяжении веков. В античные времена, когда коммуникация происходила в основном лицом к лицу, секретные слова и фразы играли ключевую роль в обеспечении безопасности и доверия [2].

Одним из наиболее известных примеров использования кодовых фраз является Древний Рим, где легионеры использовали специальные пароли для идентификации друг друга. Эти пароли помогали избежать проникновения врагов в ряды армии и обеспечивали безопасность военных операций. Например, во время ночных патрулей солдаты могли использовать заранее согласованные слова или фразы для подтверждения своей принадлежности к войску.

В других культурах также существовали аналогичные системы аутентификации. Например, в средневековой Европе рыцари использовали знаки и символы для подтверждения своей идентичности и статуса. Эти знаки, часто изображаемые на щитах или одежде, служили своего рода «паролями», позволяя отличать союзников от врагов.

Хотя древние методы аутентификации кажутся примитивными по сравнению с современными технологиями, они заложили основы для более сложных систем идентификации. Эти ранние примеры показывают, как важна была безопасность и доверие в обществе, что впоследствии привело к разработке первых цифровых паролей и более сложных методов аутентификации.

Изучение древних методов аутентификации помогает понять эволюцию концепции пароля и важность защиты информации на протяжении всей истории человечества.

С появлением компьютеров и первых вычислительных систем в середине XX века возникла необходимость в эффективных методах аутентификации пользователей. Это привело к разработке первых цифровых паролей, которые стали основным инструментом для защиты информации в компьютерных системах.

Одним из первых примеров использования паролей в вычислительных системах является проект CTSS, разработанный в MIT в 1960-х годах. Эта система позволяла нескольким пользователям одновременно работать на одном компьютере, что создавало необходимость в надежном способе идентификации каждого пользователя. Пароли стали, решением этой проблемы, обеспечивая доступ только авторизованным пользователям.

Фернандо Хосе Корбато (1926-2019), один из пионеров компьютерных наук, сыграл ключевую роль в разработке концепции паролей [3]. В своей работе над CTSS он предложил использовать пароли для защиты пользовательских аккаунтов, что стало основой для дальнейшего развития систем аутентификации. Ф.Х. Корбато понимал важность защиты данных и необходимость предотвращения несанкционированного доступа, что сделало его вклад особенно значимым.

Введение цифровых паролей стало значительным шагом вперед. Первые системы имели ряд недостатков. Пароли часто хранились в открытом виде, что делало их уязвимыми для атак. Кроме того, пользователи часто выбирали простые и легко угадываемые пароли, что увеличивало риск несанкционированного доступа. Появление первых цифровых паролей стало важным этапом в истории аутентификации. Эти ранние системы положили начало современным методам проверки паролей, они выявили необходимость в более безопасных подходах к защите данных, что стало основой для дальнейших исследований и разработок в области безопасности информации [4].

С течением времени методы проверки паролей претерпели значительные изменения, переходя от простых текстовых сравнений к более сложным и безопасным алгоритмам. Эта эволюция была вызвана растущими требованиями к безопасности данных и необходимостью защиты от различных угроз.

С развитием компьютерных технологий и увеличением объема хранимых данных, необходимость в безопасном хранении паролей стала более актуальной. Первоначально пароли сохранялись в виде простого текста, что создавало серьезные риски для безопасности пользователей и систем. Хранение паролей в открытом виде означало, что любой, кто получал доступ к базе данных, мог легко прочитать и использовать эти пароли. Это создавало множество уязвимостей:

- *Утечки данных:* В результате атак на базы данных, содержащие пароли, злоумышленники могли получить доступ к учетным записям пользователей. Известные инциденты, такие как утечка данных, из компаний и государственных учреждений, подчеркивали серьезность этой проблемы.

- *Простые пароли:* Пользователи часто выбирали легкие для запоминания пароли (например, «123456» или «password»), что делало их уязвимыми для атак методом подбора. Это еще больше усугубляло ситуацию, так как злоумышленники могли легко получить доступ к учетным записям.

- *Разработка методов хэширования и соления паролей:* В ответ на эти угрозы были разработаны методы хэширования – процесс преобразования пароля в фиксированную

строку символов (хэш). *Хэширование стало основным методом защиты паролей по следующим причинам:*

- *Необратимость:* Хэш-функции являются односторонними, что означает, что невозможно восстановить оригинальный пароль из его хэша. Это значительно повышает уровень безопасности.

- *Скорость и эффективность:* Хэширование является быстрым процессом, что позволяет эффективно обрабатывать большое количество учетных записей.

- *Применение соли.* Для повышения безопасности хэширования была введена концепция «соли». Соль представляет собой случайную строку символов, которая добавляется к паролю перед его хэшированием. Это предотвращает использование радужных таблиц – заранее вычисленных таблиц хэшей для распространенных паролей. *Преимущества использования соли включают:*

- *Уникальность:* Даже если два пользователя имеют одинаковые пароли, их хэши будут различаться благодаря соли.

- *Защита от атак:* Использование соли значительно усложняет задачу злоумышленникам, пытающимся угадать пароли.

Переход от хранения паролей в открытом виде к использованию методов хэширования и соленин стал важным шагом в обеспечении безопасности данных. Эти технологии не только снизили риски утечек информации, но и заложили основы для дальнейшего развития систем аутентификации. В условиях постоянных угроз кибербезопасности важно продолжать исследовать и внедрять новые методы защиты данных, чтобы обеспечить безопасность пользователей и их учетных записей.

С развитием технологий и увеличением объемов данных, а также с ростом числа киберугроз, методы проверки паролей стали более сложными и многофункциональными. Современные системы аутентификации используют не только традиционные подходы, но и новые технологии, такие как машинное обучение, для повышения уровня безопасности. В этом разделе мы рассмотрим ключевые аспекты современных алгоритмов аутентификации и их применение.

Введение сложных алгоритмов аутентификации. Современные методы аутентификации стремятся обеспечить более высокий уровень защиты по сравнению с традиционными паролями. Ключевые элементы этих систем включают:

- *Адаптивная аутентификация:* Эта технология анализирует поведение пользователя и контекст входа в систему. Например, если пользователь пытается войти из нового местоположения или устройства, система может запросить дополнительную проверку, такую как ответ на секретный вопрос или подтверждение через мобильное приложение.

- *Многофакторная аутентификация (MFA):* Этот подход сочетает несколько методов проверки идентичности пользователя. Например, пользователь может вводить пароль (*что он знает*), а затем подтверждать свою личность с помощью SMS-кода или биометрических данных (*что он имеет или что он есть*). Это значительно усложняет задачу злоумышленникам, так как для получения доступа требуется больше информации.

Современные системы проверки паролей активно используют алгоритмы машинного обучения для анализа данных о пользователях и выявления аномалий:

- *Анализ поведения пользователей:* Алгоритмы могут отслеживать различные параметры, такие как время входа в систему, частота использования учетной записи и геолокацию. Если система обнаруживает необычное поведение (например, вход в систему в нехарактерное время или из другого региона), она может автоматически заблокировать доступ или запросить дополнительную аутентификацию.

- *Обнаружение атак:* Машинное обучение также используется для выявления попыток взлома учетных записей. Алгоритмы могут анализировать паттерны входа и

определять подозрительные действия, такие как множественные неудачные попытки входа, за короткий промежуток времени.

Использование машинного обучения в системах аутентификации предоставляет ряд преимуществ:

- *Автоматизация процессов:* Алгоритмы могут автоматически обрабатывать большие объемы данных и принимать решения в реальном времени, что снижает нагрузку на администраторов безопасности.

- *Пользовательский опыт:* Современные системы стремятся обеспечить баланс между безопасностью и удобством для пользователей. Адаптивные методы аутентификации позволяют минимизировать количество дополнительных шагов для легитимных пользователей.

- *Улучшенная безопасность:* Системы становятся более устойчивыми к атакам благодаря способности адаптироваться к новым угрозам и выявлять подозрительное поведение.

Современные алгоритмы проверки паролей представляют собой значительный шаг вперед по сравнению с традиционными методами. Использование многофакторной аутентификации и технологий машинного обучения позволяет значительно повысить уровень безопасности и защитить данные пользователей от множества угроз. В условиях постоянно меняющейся киберугрозы важно продолжать развивать и внедрять новые подходы к аутентификации, чтобы обеспечить надежную защиту информации в цифровом мире.

Заключение. Историческое развитие методов проверки паролей демонстрирует, как технологии аутентификации эволюционировали от простых текстовых сравнений до сложных алгоритмов, использующих машинное обучение. На каждом этапе этого пути возникали новые вызовы и угрозы, что требовало постоянного совершенствования подходов к защите данных.

Сначала пароли использовались в устной форме и были простыми, но с развитием компьютерных технологий возникла необходимость в более надежных методах аутентификации. Появление первых цифровых паролей в системах, таких как CTSS, стало важным шагом к созданию безопасной среды для пользователей. Однако хранение паролей в открытом виде выявило серьезные уязвимости, что привело к разработке методов хэширования и соления. Современные методы аутентификации продолжают развиваться, применяя многофакторные подходы и технологии машинного обучения для повышения безопасности. Эти системы способны адаптироваться к новым угрозам, анализируя поведение пользователей и выявляя аномалии. Таким образом, изучение исторического контекста и эволюции методов проверки паролей помогает осознать важность защиты информации в современном мире. В условиях постоянного роста киберугроз необходимо продолжать исследовать и внедрять новые технологии, чтобы обеспечить безопасность личных данных и доверие пользователей к цифровым системам.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Логин, пароли и другие способы аутентификации. Security Vision. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.securityvision.ru/blog/loginy-paroli-i-drugie-sposoby-autentifikatsii-opisanie-osobennosti=ugrozy/> (дата обращения: 25.02.2025).
2. Краткая история паролей от античности до наших дней. Habr. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/selectel/articles/578578/> (дата обращения: 25.02.2025).
3. История развития паролей и средств их хранения. Habr. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/first/articles/707084/> (дата обращения: 25.02.2025).
4. Пароль: определение, виды и правила создания надежной ... Знание России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://znaniarussia.ru/articles/> (дата обращения: 25.02.2025).
5. Аутентификация – Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 25.02.2025).

6. Методика проверки надежности пароля с использованием облачных сервисов. CyberLeninka. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-proverki-nadezhnosti-parolya-s-ispolzovaniem-oblachnyh-servisov> (дата обращения: 25.02.2025).
7. История логинов и паролей – Промо на vc.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/promo/341444-istoriya-loginov-i-parolei>. (дата обращения: 25.02.2025).

УДК 004.85

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОВЕРИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ

Ямамото Р., Прокопцев В.О.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается применение блокчейн-технологий для повышения уровня доверия и безопасности в телекоммуникационных системах. Анализируются ключевые свойства блокчейна, такие как децентрализация, прозрачность и неизменность данных, а также их практическое использование для управления идентификацией, обменом данными и автоматизацией процессов. Описываются реальные примеры внедрения блокчейна в отрасли и преимущества его использования, включая снижение рисков мошенничества и ускорение расчетных операций. Также рассматриваются существующие вызовы и ограничения при интеграции технологии в существующие инфраструктуры. Статья подчеркивает важность дальнейших исследований и развития решений на базе блокчейна для создания более безопасной и эффективной телекоммуникационной среды.

Ключевые слова: автоматизация процессов, безопасность, блокчейн, децентрализация, доверие, идентификация, криптография, межоператорский обмен данными, смарт-контракты, телекоммуникации, цифровая инфраструктура.

Введение. Современные телекоммуникационные системы являются краеугольным камнем глобальной информационной инфраструктуры, обеспечивая передачу данных, голосовых вызовов и мультимедийных сервисов миллионам пользователей по всему миру. В условиях стремительного роста объема передаваемой информации и усложнения сетевых архитектур возрастает и уровень угроз безопасности, включая кибератаки, несанкционированный доступ, мошенничество и утечку данных. Традиционные механизмы защиты оказываются недостаточно эффективными для противодействия новым вызовам, что стимулирует поиск инновационных решений. Одним из наиболее перспективных направлений является внедрение блокчейн-технологий – распределенных реестров, обладающих свойствами прозрачности, неизменности и децентрализованного контроля данных.

В данной статье подробно рассматривается потенциал использования блокчейна для повышения доверия и безопасности в телекоммуникационных сетях, а также практические аспекты его внедрения в реальные инфраструктуры.

Рассмотрение вопроса.

Теоретические основы блокчейн-технологий в телекоммуникациях. Блокчейн – это распределенная база данных, которая хранит последовательность блоков с информацией, связанной криптографическими методами. Каждый блок содержит хеш предыдущего блока, что обеспечивает его неизменность и защищенность от подделки. В контексте телекоммуникационной сферы такие свойства позволяют создавать надежные системы аутентификации, учета и обмена данными без необходимости доверия к центральным управляющим органам или посредникам.

Ключевые преимущества блокчейна для телекоммуникационной отрасли включают:

1. Автоматизация: использование смарт-контрактов позволяет автоматизировать процессы проверки условий и выполнения транзакций.
2. Децентрализация: устранение единого центра управления снижает риск взлома или манипуляций.

3. **Неизменность:** после внесения записи ее невозможно изменить или удалить без согласия большинства участников сети.

4. **Прозрачность:** все участники имеют доступ к одинаковой версии данных, что повышает уровень доверия.

Эти свойства делают блокчейн особенно привлекательным инструментом для решения задач обеспечения безопасности и доверия в сложных сетевых системах.

Практическое применение блокчейна в телекоммуникациях.

1. *Обеспечение доверия при управлении идентификацией пользователей.* Одной из ключевых задач является надежная аутентификация абонентов и устройств. Традиционные системы используют централизованные базы данных операторов, что создает риски утечки или подделки данных. Внедрение блокчейна позволяет создать децентрализованный реестр идентификаторов (например, *SIM-карт или устройств IoT*), где каждый участник сети может проверить подлинность другого без посредников. Смарт-контракты обеспечивают автоматическую проверку прав доступа при подключении новых устройств или пользователей, что значительно повышает уровень безопасности.

2. *Безопасный обмен данными между операторами.* Межоператорский обмен трафиком и учет услуг требуют высокого уровня доверия. Использование блокчейна позволяет вести прозрачный журнал транзакций по передаче данных, выставлению счетов и расчетам между операторами. Такой подход снижает риск мошенничества и ошибок при расчетах, ускоряет процессы урегулирования споров и повышает эффективность взаимодействия.

3. *Защита от атак типа «Man-in-the-Middle» и подделки данных.* Блокчейн обеспечивает криптографическую защиту передаваемых данных и их целостности. В случае передачи конфиденциальной информации или команд управления сетью использование распределенного реестра усложняет попытки вмешательства злоумышленников или подделки сообщений. Это особенно важно для критически важных инфраструктурных систем.

4. *Управление ресурсами сети с помощью смарт-контрактов.* Автоматизация процессов распределения ресурсов (например, пропускной способности или маршрутов) возможна через смарт-контракты на базе блокчейна. Такой подход повышает эффективность использования инфраструктуры, снижает человеческий фактор при управлении сетью и способствует более гибкому реагированию на изменения нагрузки.

5. *Обеспечение прозрачности при выполнении нормативных требований.* В условиях жесткого регулирования телекоммуникационной отрасли внедрение блокчейна позволяет обеспечить прозрачное хранение истории операций с данными пользователей, что важно для соблюдения требований законодательства о защите персональных данных (например, GDPR). Это способствует повышению уровня доверия со стороны регуляторов и клиентов.

Практические примеры реализации. Несколько ведущих компаний уже проводят пилотные проекты по внедрению блокчейн-технологий в телекоммуникационную сферу:

1. «Deutsche Telekom» реализовала платформу для безопасного обмена удостоверениями личности на базе блокчейна, что позволяет пользователям управлять своими данными без посредников.

2. «Starbucks» использует технологию для отслеживания происхождения кофе – аналогичный подход может применяться для отслеживания происхождения цифровых услуг или контента.

3. Проекты по созданию децентрализованных систем учета трафика позволяют снизить издержки при межоператорских расчетах за счет автоматизации процессов учета и оплаты.

4. Некоторые операторы экспериментируют с использованием блокчейна для автоматизации процесса выдачи сертификатов безопасности устройств IoT.

Эти инициативы демонстрируют потенциал технологии для повышения уровня доверия между участниками рынка.

Преимущества внедрения блокчейна в телекоммуникации. Внедрение блокчейн-технологий дает ряд существенных преимуществ:

- Возможность создания новых бизнес-моделей на основе децентрализованных платформ.
- Повышение уровня доверия между участниками сети за счет прозрачных записей о транзакциях.
- Снижение риска мошенничества, несанкционированного доступа и подделки данных.
- Уменьшение затрат на управление идентификацией пользователей и устройств.
- Ускорение процессов урегулирования расчетов между операторами за счет автоматизации через смарт-контракты.

Эти преимущества способствуют развитию более безопасной, прозрачной и эффективной инфраструктуры связи.

Ограничения и вызовы. Несмотря на очевидные преимущества, внедрение блокчейн-технологий сталкивается с рядом технических и организационных проблем:

- Вопросы безопасности самой инфраструктуры блокчейна (например, защита от 51%-атак).
- Высокие требования к вычислительным ресурсам при масштабировании сети.
- Необходимость обучения персонала новым технологиям и изменение бизнес-процессов.
- Необходимость разработки стандартов взаимодействия между различными системами.
- Ограниченная пропускная способность некоторых платформ (например, «Bitcoin» или «Ethereum»), что может стать узким местом при больших объемах транзакций.
- Юридические аспекты хранения персональных данных в рамках законодательства о защите информации (например, *возможность удаления данных из распределенного реестра*).

Заключение. Решение этих проблем требует совместных усилий разработчиков технологий, регуляторов и операторов связи.

Использование блокчейн-технологий в телекоммуникационной сфере открывает новые горизонты для повышения доверия, безопасности и эффективности сетевых процессов. Благодаря децентрализации, криптографической защите и автоматизации через смарт-контракты можно значительно снизить риски мошенничества, ускорить межоператорские расчеты и обеспечить более надежную идентификацию участников сети.

Однако успешное внедрение требует преодоления технических ограничений платформы, разработки стандартов взаимодействия между системами и обеспечения соответствия нормативным требованиям законодательства о защите персональных данных. В будущем интеграция блокчейна с существующими инфраструктурами станет важным шагом к созданию более безопасной, прозрачной и устойчивой цифровой коммуникационной среды.

Постоянное развитие технологий позволит расширить спектр применений блокчейна в области телекоммуникаций – от управления идентификацией до автоматизированных расчетных систем – делая отрасль более инновационной и конкурентоспособной на мировом рынке цифровых услуг.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Nakamoto, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. – URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. – Доступно: 2023-10-20.
2. Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., Kalyanaraman, V. Blockchain technology: Beyond bitcoin // Applied Innovation. – 2016. - № 2(6-10). – PP. 71–74.

3. Tapscott, D., Tapscott, A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World // Penguin, 2016.
4. Zyskind G., Nathan O., Pentland A. Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data // Proceedings of the 2015 IEEE Security and Privacy Workshops. – 2015. – PP. 180–184.
5. Европейский институт стандартов телекоммуникаций (ETSI). Blockchain in Telecommunications Industry – Use Cases and Standards // ETSI White Paper, 2020.
6. Kshetri N. Blockchain's roles in strengthening cybersecurity and protecting privacy // Telecommunications Policy. – 2017. – Т. 41, № 10. – PP. 1027–1038.
7. World Economic Forum // The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services / WEF Report, 2018.

УДК 004.032.26

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРАФИКОМ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ

Ямамото Р., Прокопцев В.О.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Сегодня мы наблюдаем стремительный рост объемов передаваемой по сетям информации — это создает серьезные вызовы в управлении трафиком мобильных и спутниковых коммуникаций. В этой работе рассматривается, как технологии искусственного интеллекта, в частности нейросети, помогают справляться с этими задачами. Благодаря способности анализировать и предсказывать нагрузки, нейросети могут своевременно реагировать на возможные сбои, перераспределять ресурсы и обеспечивать устойчивую и быструю работу телекоммуникационной инфраструктуры. Мы приводим реальные примеры применения, сравниваем эффективность с традиционными решениями и показываем, насколько просто такие технологии можно внедрять в существующие системы.

Ключевые слова: адаптивные алгоритмы, машинное обучение, нейросети, прогнозирование нагрузки, телеком-инфраструктура, управление трафиком, цифровой трафик.

Введение. С каждым годом объем цифрового трафика увеличивается — это связано как с развитием онлайн-сервисов, так и с растущим числом «умных» устройств. Такое количество подключений требует, чтобы сети были не только мощными, но и умными. Однако старые подходы, основанные на фиксированных правилах, уже не справляются — они слишком негибкие и не учитывают динамику нагрузки. Всё чаще внимание привлекают адаптивные алгоритмы, в том числе нейросети, способные обучаться и подстраиваться под изменяющуюся ситуацию. Цель статьи — изучить потенциал нейросетей в задачах управления трафиком и сравнить их с классическими методами.

С ростом числа подключённых к интернету устройств (смартфоны, «Умные дома», IoT в промышленности) телеком-инфраструктура испытывает всё большую нагрузку. Пользователи хотят стабильного соединения, высокой скорости и минимальных задержек. Просто увеличивать каналы и мощности уже недостаточно — нужно более эффективно управлять потоками информации.

Рассмотрение вопроса. Классические методы трафик-менеджмента работают по заранее заданным схемам, что делает их уязвимыми к нестабильной или непредсказуемой нагрузке. Это особенно заметно в перегруженных зонах — в крупных городах, на предприятиях и в дата-центрах. Поэтому все большее значение приобретают интеллектуальные подходы, которые умеют учитывать текущую и будущую загруженность сети.

Цель исследования и задачи. Цель исследования — понять, как именно можно применять нейросети для управления трафиком. Для этого были поставлены следующие задачи:

- проанализировать существующие методы и технологии;
- определить, какие архитектуры нейросетей лучше всего подходят;
- создать обучаемую модель на основе реальных данных;

- сравнить результаты с традиционными решениями.

Методы: анализ литературы, компьютерное моделирование и тестирование в симулированной среде.

Рассмотрение вопроса.

Анализ текущих исследований. Интерес к машинному обучению в телекоммуникациях возник ещё лет десять назад. Сначала использовались простые алгоритмы для обнаружения аномалий и DDoS-атак. Позже появились нейросети, способные не только классифицировать трафик, но и предсказывать поведение сети.

Так, в 2020 году Чжан и Лю применяли LSTM для прогнозирования пиков в мобильных сетях, а Ким с коллегами использовали сверточные нейросети для анализа нагрузки. Другие исследователи изучали возможности авто кодировщиков и трансформеров. Однако большинство работ фокусируются на крупных сетях, тогда как малые и средние инфраструктуры пока остаются в тени. Также не хватает детального сравнения с классическими методами.

Разработка и тестирование модели. Была создана экспериментальная модель на Python, основанная на многослойном перцептроне (MLP) с тремя скрытыми слоями (64, 32 и 16 нейронов). В качестве входных данных использовались параметры сети за последние 10 секунд: пропускная способность, число соединений, задержки, нагрузка и потери пакетов. Обучение велось на основе 72-часового симулированного сетевого поведения. Модель предсказывала вероятность перегрузки на ближайшие 30 секунд и предлагала одно из действий: изменить маршрут, ограничить трафик или перераспределить нагрузку.

Результаты. Точность предсказаний перегрузки составила 92%, что заметно выше традиционного метода (76%). Благодаря рекомендациям модели удалось сократить задержки на 18% и потери пакетов на 27%. При сравнении с другими алгоритмами (например, деревья решений или k-NN) нейросеть показала лучшую устойчивость к шуму и справлялась с ранее неизвестными ситуациями. Время отклика – менее 100 мс – позволяет использовать модель в режиме реального времени при наличии нужных ресурсов.

Возможности внедрения. Даже относительно простые нейросети могут сильно улучшить работу сетей. Главное – обеспечить стабильность модели и обучить её на репрезентативных данных. Важны также безопасность и защита информации. В будущем можно интегрировать такие решения в SDN (программно-определяемые сети), чтобы сделать управление полностью интеллектуальным. Также интерес вызывает автоматическая адаптация под поведение пользователей, например, в праздники или в экстренных ситуациях.

Заключение. Проведённый анализ подтверждает: нейросети – мощный инструмент для повышения эффективности телекоммуникационных систем. Они способны не только предсказывать критические нагрузки, но и принимать управленческие решения в реальном времени. В сравнении с традиционными методами нейросети более гибкие, точные и устойчивые к изменениям условий. Однако их успешное применение зависит от качества данных, структуры сети и доступных ресурсов. В перспективе стоит протестировать более сложные архитектуры и оценить их работу в реальных сетевых условиях.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Алешин С.В., Минаков И.А. Интеллектуальные методы в задачах управления сетевым трафиком // Инфокоммуникационные технологии. – 2022. - №4. – С. 45–53.
2. Zhang X., Liu J. (2020). Deep Learning-Based Traffic Prediction in Mobile Networks. IEEE Transactions on Network and Service Management, 17(3). – PP. 1042–1054.
3. Kim D., Park H., Cho Y. (2019). Real-Time Traffic Routing Using Deep Neural Networks. Computer Networks, 156. PP. 30–40.
4. Singh R., Sharma P., Gupta A. (2021). AI-Powered Traffic Flow Management in Next-Generation Networks. International Journal of Communication Systems, 34(12), e4781.
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
6. Chollet F. (2018). Deep Learning with Python. Manning Publications.

РАЗДЕЛ 2: СОЦИАЛЬНО-ГУММАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

УДК 613.71

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ: КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ И РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЕГО ФОРМИРОВАНИИ

Абдураимова А.Ю., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Данная статья посвящена анализу основных компонентов здорового образа жизни и их влиянию на общее состояние здоровья. Она охватывает вопросы роли физической активности, рационального питания, психоэмоционального благополучия и социальной активности в формировании здоровых привычек. Особое внимание уделяется взаимосвязи этих компонентов и их интеграции через физическую культуру и спорт. На основе анализа ключевых компонентов здорового образа жизни и их взаимосвязи с физической культурой и спортом сформулированы практические рекомендации по их эффективному внедрению.

Ключевые слова: здоровый образ жизни (ЗОЖ), спорт, физическая активность, физическая культура.

Введение. В современном обществе наблюдается рост числа заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни и несбалансированным питанием, что делает проблему формирования здорового образа жизни крайне актуальной. Повышение уровня физической активности, внедрение рационального питания и развитие психологического благополучия становятся неотъемлемой частью профилактики хронических заболеваний и повышения качества жизни населения. Физическая культура и спорт играют ключевую роль в формировании этих компонентов, способствуя гармоничному развитию личности и социальной адаптации.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) представляет собой совокупность поведенческих и привычных практик, направленных на поддержание и укрепление здоровья, профилактику заболеваний и улучшение качества жизни. В современном обществе ЗОЖ приобретает особую значимость, учитывая рост хронических заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни, несбалансированным питанием и повышенным уровнем стресса.

ЗОЖ включает в себя комплекс мероприятий и привычек, способствующих поддержанию физического, психического и социального благополучия. Согласно данным Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), 88% россиян заявляют о соблюдении принципов ЗОЖ, при этом 53% придерживаются их постоянно, а 35% – периодически. Основными составляющими ЗОЖ респонденты называют физическую активность (94%), правильное питание (49%) и отказ от вредных привычек (47%).

Рассмотрение вопроса. Физическая культура и спорт играют ключевую роль в поддержании и укреплении здоровья. Регулярная физическая активность способствует профилактике инфекционных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2 типа и некоторые виды рака. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отмечает, что у взрослых физическая активность снижает риск гипертонии, улучшает психическое здоровье и когнитивные функции [8].

Основные компоненты ЗОЖ.

1. Физическая активность охватывает широкий спектр действий, включая ходьбу, езду на велосипеде, занятия спортом и активный отдых. ВОЗ рекомендует взрослым уделять не менее 150–300 минут умеренной аэробной активности или 75-150 минут интенсивной аэробной активности в неделю. Однако 31% взрослых и 80% подростков не достигают этих рекомендаций, что повышает риск развития хронических заболеваний [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

2. Сбалансированное питание является фундаментом ЗОЖ. Оно включает потребление разнообразных продуктов, обеспечивающих организм необходимыми питательными веществами, витаминами и минералами. Ограничение потребления насыщенных жиров, сахара и соли способствует снижению риска ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний и диабета [4].

3. Психологическое благополучие тесно связано с физическим здоровьем. Эффективные методы управления стрессом, такие как медитация, йога и техники релаксации, способствуют снижению уровня тревожности и депрессии. Качественный сон продолжительностью 7–9 часов в сутки необходим для восстановления организма и поддержания когнитивных функций.

4. Социальная активность и поддержка играют важную роль в поддержании здоровья. Участие в общественных мероприятиях, волонтерство и поддержание тесных социальных связей способствуют улучшению психического состояния и повышению удовлетворенности жизнью. Регулярные медицинские осмотры и вакцинация являются ключевыми элементами профилактики заболеваний [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Компоненты ЗОЖ взаимосвязаны и оказывают комплексное влияние на здоровье. Сочетание регулярной физической активности, сбалансированного питания и психоэмоционального благополучия создает синергетический эффект, значительно повышая общее качество жизни. Спорт, в частности, способствует не только физическому развитию, но и укреплению психического здоровья, развитию дисциплины и социальной интеграции.

Практический анализ и рекомендации по внедрению здорового образа жизни через физическую культуру и спорт.

Регулярная физическая активность оказывает значительное положительное влияние на физическое и психическое здоровье человека. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), у взрослых физическая активность способствует профилактике и лечению неинфекционных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, рак и диабет, а также уменьшает симптомы депрессии и тревоги, улучшает здоровье головного мозга и может повысить общий уровень благополучия.

Традиционные методы физической активности, такие как утренняя гимнастика, бег и занятия в спортивных секциях, остаются популярными и эффективными способами поддержания здоровья. Однако современные тенденции в спорте предлагают новые подходы, адаптированные к быстрому ритму жизни и индивидуальным предпочтениям [5].

Одной из таких тенденций является концепция «weekend warriors» («уикенд-воинов»), когда люди выполняют весь объем рекомендуемой физической активности в течение 1-2 дней в неделю. Исследования показывают, что такой подход может быть столь же эффективен для снижения риска различных заболеваний, как и регулярные занятия в течение недели.

Некоторые особенности программы:

- Структурирование тренировок. Структура занятий зависит от предпочтений, целей и свободного времени. Например, в первый день можно включить НПТ для кардио, а затем комбинацию упражнений для верхней части тела. На следующий день начать с низкоинтенсивного непрерывного кардио (например, езды на велосипеде), а затем выполнить упражнения для нижней части тела.

- Важность разминки. Тело нужно грамотно готовить к физической нагрузке, а потом правильно заканчивать тренировку.

- Питание. Перед занятием желательно съесть порцию сложных углеводов, после него для восстановления – по порции углеводов и белков.

- Питьё воды. Её нужно пить во время тренировок и в течение дня.

В исследовании, опубликованном в 2024 году, проанализировали данные 89 573 участников исследования UK Biobank. В течение недели они носили на запястье

акселерометры, которые отслеживали общую физическую активность и интенсивность упражнений. Участников разделили на три группы: «weekend warriors» («уикенд-воинов»), регулярные спортсмены, которые распределяют физическую активность по нескольким дням, и малоподвижные люди [9].

Результаты показали, что и «weekend warriors» («уикенд-воинов»), и регулярные спортсмены имели значительно меньший риск развития более чем 200 различных заболеваний по сравнению с малоподвижными участниками. Например, риск развития гипертонии у «weekend warriors» («уикенд-воинов») снизился на 23%, а у регулярных спортсменов на 28% за период наблюдения в среднем шесть лет. Аналогично, риск развития диабета у «weekend warriors» («уикенд-воинов») снизился на 43%, а у тех, кто занимается регулярно на 46%. При этом ключевым фактором снижения риска заболеваний оказался общий объём физической активности не менее 150 минут в неделю, независимо от того, как тренировки распределены по неделе [9].

Кроме того, растёт популярность высокоинтенсивных интервальных тренировок (HIIT), которые позволяют за короткое время достичь значительных результатов. Такие тренировки особенно привлекательны для людей с ограниченным временем.

Примеры успешных проектов и программ, направленных на популяризацию здоровых привычек.

- Проект «Азбука движения и полезных привычек. Спорт – лекарство от стресса». Направлен на вовлечение детей 5–11 лет, подростков 12–18 лет, молодёжи 18–35 лет и старшего поколения до 75 лет к занятиям оздоровительной физической культурой. Для этого проводятся регулярные бесплатные тренировки по авторской методике «Алгоритм здоровья», образовательные семинары и фестиваль по здоровому образу жизни «Мир движения».

- Общекорпоративный проект «Плюс одна здоровая привычка каждый месяц!». Под таким лозунгом на предприятиях СИБУРа проводятся различные акции и мероприятия, посвящённые полезным привычкам. Проводится масштабная информационная работа: каждую неделю в социальных сетях профсоюзных организаций публикуется интересная информация, на информационных стендах на заводах размещаются плакаты проекта, проводятся онлайн-встречи с сотрудниками.

- Волонтёрский проект «НАО выбирает ЗОЖ». Направлен на популяризацию спорта, правильного образа жизни, профилактику вредных привычек, таких как курение, употребление алкоголя и наркотических веществ. Основная целевая группа проекта — молодёжь Ненецкого автономного округа (в возрасте от 12 до 35 лет), но мероприятия направлены также и на детей, и на старшее поколение [7].

Для эффективного внедрения принципов ЗОЖ рекомендуется следующее:

1. *Увеличение физической активности:* ВОЗ рекомендует взрослым уделять не менее 150–300 минут умеренной аэробной активности в неделю или 75–150 минут интенсивной аэробной активности.

2. *Сбалансированное питание:* Рациональное питание, включающее разнообразные продукты, обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, витаминами и минералами. Ограничение потребления насыщенных жиров, сахара и соли способствует снижению риска ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний и диабета.

3. *Отказ от вредных привычек:* Снижение потребления табака и алкоголя является ключевым фактором в профилактике неинфекционных заболеваний. В России наблюдается рост потребления энергетических напитков среди молодёжи: с 16,6% в 2013 году до 22,8% в 2023 году, особенно в возрастной группе 18–24 лет (53,2%).

4. *Психологическое благополучие:* Управление стрессом, качественный сон и поддержание психоэмоционального равновесия способствуют укреплению здоровья. Эффективные методы включают медитацию, йогу и техники релаксации.

5. *Регулярные медицинские осмотры*: Профилактические медицинские осмотры и вакцинация помогают в раннем выявлении и предотвращении заболеваний, способствуя повышению продолжительности и качества жизни.

В будущем исследования в области ЗОЖ могут быть направлены на:

- изучение влияния цифровых технологий: оценка эффективности фитнес-приложений, носимых устройств и онлайн-платформ для продвижения физической активности;
- персонализация программ физической активности: разработка индивидуальных программ с учетом генетических, физиологических и психологических особенностей человека;
- социальные детерминанты здоровья: исследование влияния социально-экономических факторов на уровень физической активности и разработка стратегий для преодоления барьеров [4].

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что здоровый образ жизни представляет собой систему поведенческих практик, направленных на поддержание физического, психического и социального благополучия. Анализ основных компонентов ЗОЖ показывает, что физическая активность, сбалансированное питание и психоэмоциональное благополучие являются взаимосвязанными элементами, оказывающими комплексное влияние на здоровье. Физическая культура и спорт играют ключевую роль в формировании устойчивых здоровых привычек, способствуя профилактике заболеваний и повышению качества жизни. Развитие научных исследований в данной области позволит совершенствовать стратегии популяризации здорового образа жизни и разрабатывать более эффективные меры для его внедрения в повседневную практику.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Балыков Б.А. Развитие педагогических взглядов на проблему формирования здорового образа жизни // Актуальные проблемы теории и практики спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Самара, 14 апреля 2022 года). – Самара: ООО «Научно-технический центр», 2022. – С. 9–19. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48748312> (дата обращения: 02.02.2025).
2. Борохин М.И., Олесов Н.П., Чэ С., Баишев А.А. Воспитание здорового образа жизни обучающихся с использованием народных игр и упражнений коренных народов Якутии // Глобальный научный потенциал. – 2022. – № 2 (131). – С. 18–21. [Электронный ресурс]. – URL: [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/131/g-n-p-2\(131\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/131/g-n-p-2(131)-content.pdf) (дата обращения: 02.02.2025).
3. Воронова Е.К. Сформированность компонентов здорового образа жизни у студентов вуза // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – № 5. – С. 70–72.
4. Глушкова Т.В., Овсянникова Е.М. Инновационные методы работы по формированию здорового образа жизни у детей дошкольного возраста в контексте ФГОС ДОО // Актуальные исследования. – 2022. – № 19 (98). – С. 116–118. [Электронный ресурс]. – URL: <https://apni.ru/article/4091-innovatsionnie-metodi-raboti-po-formirovan> (дата обращения: 02.02.2025).
5. Здобнова Н.В. Ключевые компоненты здорового образа жизни // Журнал социологических исследований. – 2023. – № 4. – С. 39–42. [Электронный ресурс]. – URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/70302/view> (дата обращения: 02.02.2025).
6. Кунделеков А.Г., Нефедов П.В., Колычева С.С., Чваненко П. В., Головина М. С. Физическое воспитание – основной компонент здорового образа жизни // Материалы XI международной учебно-методической конференции «Инновации в образовании» (г. Краснодар, 24 марта 2021 г.) – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2021. – С. 313–319. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ksma.ru/wp-content/uploads/2021/12/sbornik-materialy-konferencii-2-chast.pdf> (дата обращения: 02.02.2025).
7. Лукманова Н.Б., Малинин А.В., Пухов Д.Н. Физическая активность как детерминанта формирования культуры здорового образа жизни детей школьного возраста // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 9. – С. 68–70. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/17636> (дата обращения: 02.02.2025).
8. Питкин В.А. Формирование культуры здорового образа жизни в системе непрерывного образования // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 7 (209). – С. 316–321. [Электронный ресурс]. – URL: <http://lesgaft.spb.ru/en/node/234> (дата обращения: 02.02.2025).

УДК 378

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ДЛЯ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Адигамов М.Б., Садыкова Э.Ф., Файзуллин А.Н., Хисамутдинова Г.Р.

БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ), г. Мелеуз

Аннотация: В данной статье рассматривается важность развития коммуникативных навыков для ИТ-специалистов в условиях современного рынка информационных технологий. Авторы определяют основные направления и методы совершенствования навыков общения, взаимодействия и сотрудничества, которые являются ключевыми для успешной работы в области разработки программного обеспечения, управления ИТ-проектами и технической поддержки пользователей.

Ключевые слова: взаимодействие, коммуникация, навыки, общение, поддержка, проект, профессионализм, разработка, ИТ-технологии.

В наше время стремительного развития информационных технологий (ИТ-технологии) умелое владение коммуникативными навыками становится неотъемлемой частью успеха любого ИТ-специалиста. Важность постоянного совершенствования этих навыков нельзя недооценить, так как профессиональная деятельность в области информационных технологий включает в себя такие важные аспекты, как разработка программного обеспечения, управление ИТ-проектами и техническая поддержка пользователей.

Работа в тесной команде и регулярное общение с заказчиками занимает весомое место в работе айтишников, особенно тех из них, кто занят в сфере разработки программного обеспечения. Благодаря эффективному общению и взаимодействию, становится возможным успешное решение возникающих проблем, координация работы и удовлетворение запросов клиентов [3, с. 73].

В свете всего вышесказанного становится, очевидно, что ИТ-специалистам важно развивать не только свои технические навыки, но также навыки общения и эффективного взаимодействия. Постоянное совершенствование коммуникативных навыков поможет им стать лучшими в своей профессии и достигать новых высот в мире информационных технологий. Важными направлениями для развития коммуникативных навыков ИТ-специалистов являются:

1. Установление контакта и построение отношений: первое впечатление при знакомстве может иметь решающее значение, поэтому ИТ-специалистам следует проявлять дружелюбие и заинтересованность в потребностях и проблемах других людей. Это поможет установить положительные отношения и наладить продуктивное сотрудничество.

2. Уметь ясно и доступно излагать свои мысли: зачастую ИТ-специалисты должны объяснять сложные концепции или технические вопросы людям, не обладающим необходимыми техническими знаниями для этого, поэтому важно развивать умение излагать информацию просто и понятно. Чтобы сделать свою речь более доступной и понятной, ИТ-специалисты могут использовать простые слова и наглядные примеры, а также применять графические средства, такие как диаграммы и графики.

3. Развитие навыков слушания: умение активно и внимательно слушать является одним из ключевых аспектов успешной коммуникации. ИТ-специалисты должны научиться задавать вопросы и проявлять искренний интерес к тому, что говорит собеседник. Это поможет лучше понять потребности клиента или коллеги и предложить оптимальное решение для их задачи.

4. Работа в команде: в ИТ-сфере предполагается командная работа, поэтому для ИТ-специалистов крайне важным умением является эффективная работа в коллективе. ИТ-

специалист должен уметь слушать других участников команды, обоснованно выражать свою точку зрения, достигать консенсуса и успешно решать задачи в рамках общего проекта.

5. Разрешение конфликтов: важный аспект коммуникации, с которым ИТ-специалистам часто приходится сталкиваться в своей работе. ИТ-специалисты должны научиться эффективно разрешать возникающие конфликты, поддерживать рабочие отношения и находить взаимопонимание с коллегами и клиентами. Ключевыми навыками для успешного разрешения конфликтных ситуаций являются умение находить компромиссы, выслушивать различные точки зрения и искать общие решения.

6. Развитие межкультурной коммуникации: в ИТ-сфере становится все более важным, поскольку ИТ-специалисты часто взаимодействуют с представителями различных культур и национальностей, поэтому понимание ключевых культурных особенностей и традиций может помочь специалистам избежать недопонимания и создать позитивную атмосферу во время общения [1, с. 98]

Кроме того, одним из важных аспектов развития коммуникативных навыков для ИТ-специалистов является развитие эмоционального интеллекта. Умение понимать свои эмоции и эмоции окружающих, управлять своим поведением в стрессовых ситуациях, и быть эмоционально отзывчивыми при взаимодействии с коллегами и клиентами играет важную роль в успешной коммуникации. Поэтому, ИТ-специалисты также должны уделять внимание развитию навыков эмоционального интеллекта, таких как умение, управлять конфликтами и стрессовыми ситуациями, а также развитие способностей к адаптации и толерантности.

Для развития коммуникативных навыков ИТ-специалистов существуют различные методы и ресурсы, такие как тренинги по общению, семинары по развитию навыков, практика в рабочей обстановке через общение с коллегами и клиентами, а также чтение книг и статей по теме общения. Кроме того, специалисты могут использовать онлайн-ресурсы, такие как видеокурсы и вебинары, для получения новых знаний и совершенствования своих коммуникативных навыков. Участие в профессиональных сообществах и форумах также может быть полезным, так как позволяет обмениваться опытом и получать обратную связь от коллег. Регулярное участие в проектах, где необходимо работать в команде, общение с коллегами через современные коммуникационные инструменты, а также участие в международных профессиональных конференциях и семинарах позволяет ИТ-специалистам постоянно улучшать свои коммуникативные умения и адаптировать их к разнообразным культурным и профессиональным контекстам

В заключении, мы констатируем, что развитие коммуникативных навыков для специалистов в области информационных технологий является важным фактором профессионального успеха. Умение эффективно общаться, управлять конфликтами, презентовать свои идеи и убеждать других в правильности своих решений играет ключевую роль в достижении высоких результатов в работе. Поэтому, ИТ-специалисты должны уделять должное внимание развитию своих коммуникативных навыков, активно применять их на практике, и постоянно улучшать свои способности в общении, что, несомненно, способствует повышению их профессиональной конкурентоспособности и возможностям для карьерного роста.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Деловая коммуникация в сфере информационных технологий: учебное пособие / Ю.В. Таратухина; под общ. ред. С.В. Мальцевой. – Москва: «ART-менеджер», 2011. – 200 с.
2. Денисов И.А., Утягулова А.А. Профессиональная языковая культура современных ИТ-специалистов / И.А. Денисов, А.А. Утягулова // Студенческие научные исследования: Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – С. 88-90
3. Сорока Е.Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для вузов / Е.Г. Сорока. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 100 с.
4. Хисамутдинова Г.Р. К вопросу формирования культуры и речи у студентов технического вуза / Хисамутдинов Г.Р. // Интеграция образования, науки и производства. Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Мелеуз, 2020. – С.262-267.

КАК УЧЕБНАЯ СРЕДА КОЛЛЕДЖА ВЛИЯЕТ НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

Алексеева К.Е. Смирнова К.С., Барулина Т.А
СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В данной работе автор рассматривает насущную проблему современного общества – влияние учебной среды колледжа на развитие личности студента.

Ключевые слова: образование, образовательная среда, развитие личности, студент.

Введение. Учебная среда колледжа представляет собой комплекс факторов, которые влияют на процесс обучения и развитие студентов. Она включает в себя как физические, так и социальные аспекты, формируя уникальную атмосферу, в которой происходит образовательный процесс. Физическая составляющая учебной среды охватывает инфраструктуру колледжа: классы, лаборатории, библиотеки, общественные пространства и зоны отдыха. Эти элементы должны быть организованы таким образом, чтобы способствовать комфортному обучению и взаимодействию студентов.

Социальная составляющая учебной среды включает в себя взаимодействие между студентами, преподавателями и администрацией. Это взаимодействие может принимать различные формы: от формального общения на занятиях до неформальных встреч и обсуждений в рамках клубов или организаций. Важным аспектом является также разнообразие студентов – культурное, этническое и социальное. Разнообразие обогащает учебный процесс, создавая условия для обмена опытом и мнениями, что, в свою очередь, способствует более глубокому пониманию учебного материала и развитию критического мышления.

Кроме того, учебная среда колледжа включает в себя элементы поддержки ментального здоровья и благополучия студентов. Наличие консультативных служб, программ по управлению стрессом и мероприятий по повышению осведомлённости о психическом здоровье играет ключевую роль в создании здоровой учебной атмосферы. Таким образом, учебная среда колледжа является многогранным понятием, которое охватывает все аспекты жизни студента и влияет на его развитие как личности.

Рассмотрение проблемы. Развитие личности студента в процессе обучения является одной из главных целей высшего образования. Личность формируется под воздействием множества факторов: знаний, навыков, социальных взаимодействий и жизненного опыта. В контексте колледжа это развитие происходит через активное участие студентов в учебном процессе, взаимодействие с преподавателями и другими студентами, а также через участие во внеучебной деятельности.

Одним из ключевых аспектов развития личности является формирование критического мышления и способности к самостоятельному анализу информации. Колледж предоставляет студентам возможность исследовать различные точки зрения, задавать вопросы и находить собственные ответы на сложные проблемы. Это способствует не только академическому успеху, но и формированию уверенности в собственных силах и способности принимать взвешенные решения.

Социальные навыки также играют важную роль в развитии личности. Взаимодействие с однокурсниками и преподавателями позволяет студентам развивать навыки коммуникации, сотрудничества и лидерства. Участие в групповых проектах и клубах способствует созданию сетей поддержки и дружбы, что важно для личного и профессионального роста.

Кроме того, колледж предоставляет студентам возможность исследовать свои интересы и увлечения вне учебной программы. Это может быть участие в художественных

или спортивных мероприятиях, волонтерство или стажировки. Эти опытные моменты помогают студентам лучше понять свои сильные стороны и направления для дальнейшего развития.

Цель данной статьи – исследовать влияние учебной среды колледжа на развитие личности студента. Мы стремимся выявить ключевые аспекты этой среды, которые способствуют личностному росту, а также рассмотреть возможные препятствия и вызовы, с которыми сталкиваются студенты в процессе обучения. В рамках исследования мы планируем проанализировать различные компоненты учебной среды: физическую инфраструктуру, социальные взаимодействия и культурное разнообразие. Мы также обратим внимание на роль внеучебной деятельности и поддержку ментального здоровья в создании благоприятной атмосферы для развития личности.

Статья будет полезна не только студентам и преподавателям, но и администраторам колледжей, которые стремятся улучшить образовательный процесс и создать условия для всестороннего развития студентов. Мы надеемся, что результаты нашего исследования помогут выявить лучшие практики и предложить рекомендации по улучшению учебной среды в колледжах.

Физическая составляющая учебной среды включает в себя все материальные аспекты, которые могут влиять на обучение студентов. Ключевыми элементами этой составляющей являются:

- *Удобство доступа:* Доступность учебных помещений и удобные транспортные связи также влияют на качество учебного процесса. Удобные места для изучения, такие как библиотеки и зоны для групповой работы, способствуют более эффективному обучению.

- *Безопасность:* Физическая безопасность студентов – важный аспект учебной среды. Наличие охраны, системы видеонаблюдения и других мер безопасности создаёт атмосферу доверия и спокойствия, что позволяет студентам сосредоточиться на учёбе и развиваться без лишних беспокойств.

- *Инфраструктура:* Классы, лаборатории, библиотеки и зоны для отдыха играют важную роль в создании комфортной учебной атмосферы. Просторные и хорошо оборудованные аудитории способствуют концентрации внимания студентов, а доступ к современным технологиям позволяет им осваивать необходимые навыки.

Социальная составляющая учебной среды охватывает взаимодействие между студентами, преподавателями и администрацией колледжа. Она включает в себя:

- *Взаимодействие между студентами:* Создание дружеской атмосферы и поддержка взаимодействия между студентами способствуют развитию социальных навыков и формированию сетей поддержки. Участие в групповых проектах, клубах и мероприятиях помогает студентам развивать навыки командной работы и коммуникации.

- *Отношения с преподавателями:* Преподаватели играют ключевую роль в формировании учебной среды. Их доступность, открытость к общению и готовность поддержать студентов создают доверительную атмосферу. Студенты, которые чувствуют поддержку со стороны преподавателей, более мотивированы к обучению и готовы активно участвовать в учебном процессе.

- *Климат колледжа:* Социальный климат колледжа определяется культурой взаимодействия, уважением и инклюзивностью. Позитивный климат способствует повышению уровня удовлетворённости студентов и снижению стресса, что в свою очередь влияет на их академическую успеваемость.

Культурная составляющая учебной среды включает разнообразие культурных традиций, ценностей и норм, которые присутствуют в колледже. Она может включать:

- *Внеучебная деятельность:* Культурные мероприятия, такие как выставки, концерты и фестивали, способствуют интеграции студентов и созданию единого сообщества.

Участие в таких мероприятиях помогает студентам лучше понять друг друга и развивать свои интересы.

- *Инклюзия*: Создание инклюзивной среды, где учитываются потребности всех студентов независимо от их культурного или социального фона, способствует более глубокому пониманию учебного материала и развитию критического мышления.

- *Разнообразие*: Культурное разнообразие студентов обогащает образовательный процесс. Взаимодействие с людьми из разных культур помогает студентам развивать толерантность, понимание и уважение к различиям.

Роль преподавателей и администрации Преподаватели и администрация колледжа играют ключевую роль в формировании учебной среды. Их действия и подходы могут значительно повлиять на качество образования и личностное развитие студентов.

Роль преподавателей Преподаватели не только передают знания, но и формируют атмосферу в классе. Их подход к обучению может варьироваться от традиционного лекционного метода до активных форм обучения, таких как проектная работа или обсуждения. Преподаватели должны быть:

- *Наставниками*: Они должны поддерживать студентов в их обучении, помогать им раскрывать потенциал и развивать критическое мышление. Наставничество включает в себя индивидуальный подход к каждому студенту и понимание его потребностей.

- *Моделями поведения*: Преподаватели служат примерами для студентов. Их профессионализм, этика работы и подход к взаимодействию с другими задают стандарты для студентов.

- *Создателями безопасной атмосферы*: Преподаватели должны создавать условия для открытого общения, где студенты могут свободно выражать свои мысли и идеи без страха осуждения.

Роль администрации Администрация колледжа отвечает за организацию учебного процесса и создание условий для успешного обучения. Она должна:

- *Обеспечивать ресурсы*: Администрация должна гарантировать наличие необходимых ресурсов – от учебных материалов до технической поддержки — для эффективного обучения.

- *Создавать программы поддержки*: Разработка программ ментального здоровья, карьерного роста и академической поддержки помогает студентам справляться с вызовами учебного процесса.

- *Управлять культурой колледжа*: Администрация должна активно работать над созданием инклюзивной и поддерживающей культуры в колледже. Это включает организацию мероприятий, направленных на укрепление связей между студентами разных культурных групп.

В процессе формирования личности каждого человека важную роль играют сверстники. Особенно это заметно в подростковом возрасте, когда взаимодействие с окружающими становится ключевым фактором в социальном и эмоциональном развитии.

Групповые проекты и командные задания становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Они предоставляют студентам возможность работать вместе, делиться идеями и решать задачи в коллективе. Взаимодействие со сверстниками в таких ситуациях способствует развитию множества важных навыков.

- *Сотрудничество и командная работа*: Работа в группе требует от студентов умения слушать других, учитывать мнения и находить компромиссы. Эти навыки особенно важны в современном мире, где сотрудничество становится основой успешной профессиональной деятельности.

- *Ответственность*: Участие в командных проектах учит студентов брать на себя ответственность за свои действия и вклад в общее дело. Каждый член группы должен

осознавать свою роль и выполнять свои обязанности, что способствует развитию чувства ответственности.

- *Критическое мышление*: Работая в команде, студенты сталкиваются с различными точками зрения и подходами к решению задач. Это стимулирует их критическое мышление и способность анализировать информацию, что является важным аспектом личностного развития.

- *Разрешение конфликтов*: В процессе совместной работы могут возникать конфликты и разногласия. Умение находить мирные решения и конструктивно обсуждать проблемы помогает студентам развивать навыки конфликтологии и улучшает их способность к взаимодействию с другими.

Формирование социальных навыков и эмоционального интеллекта. Взаимодействие со сверстниками не только способствует развитию профессиональных навыков, но и играет ключевую роль в формировании социальных навыков и эмоционального интеллекта.

- *Эмпатия*: Общение с другими людьми помогает развивать способность понимать и чувствовать эмоции окружающих. Эмпатия – это один из основных компонентов эмоционального интеллекта, который позволяет строить крепкие межличностные отношения.

- *Коммуникация*: Умение эффективно общаться – это важный навык, который формируется через взаимодействие со сверстниками. Студенты учатся выражать свои мысли, активно слушать других и адаптировать своё общение в зависимости от контекста.

- *Социальная адаптация*: Взаимодействие с различными группами людей помогает студентам лучше адаптироваться к социальным ситуациям. Они учатся понимать нормы и правила поведения в разных контекстах, что способствует их социальной интеграции.

- *Управление эмоциями*: Работа в команде может быть эмоционально насыщенной. Студенты учатся управлять своими эмоциями, справляться со стрессом и находить способы поддерживать позитивный настрой как для себя, так и для своей команды.

Влияние сверстников на развитие личности невозможно переоценить. Участие в групповых проектах и командных заданиях не только обогащает учебный опыт, но и способствует формированию важных социальных навыков и эмоционального интеллекта. Эти качества играют ключевую роль в личностном развитии, помогая студентам стать более уверенными, ответственными и социально адаптированными людьми. В конечном итоге, взаимодействие со сверстниками создаёт основу для успешной жизни, как в учебной среде, так и за её пределами.

Внеучебная деятельность играет важную роль в формировании личности студентов, расширении их горизонтов и развитии навыков, которые трудно получить в рамках традиционного обучения. Участие в клубах, организациях и волонтерских проектах не только обогащает образовательный опыт, но и способствует развитию лидерских качеств, социальных навыков и эмоционального интеллекта.

Клубы и организации предоставляют студентам уникальную возможность объединиться с единомышленниками, разделяющими схожие интересы. Это может быть что угодно: от спортивных команд до культурных и научных обществ. Участие в таких группах способствует не только развитию хобби и увлечений, но и формированию сообщества, где студенты могут обмениваться опытом и поддерживать друг друга.

Волонтерство, в свою очередь, представляет собой ещё одну важную составляющую внеучебной деятельности. Студенты, вовлечённые в волонтерские проекты, имеют возможность оказывать помощь нуждающимся, участвовать в социальных инициативах и делать вклад в развитие своего сообщества. Это не только приносит удовлетворение от помощи другим, но и развивает чувство ответственности и социальной справедливости.

Кроме того, участие в клубах и волонтерских проектах помогает студентам развивать навыки управления временем. Совмещение учёбы с активной внеучебной

деятельностью требует от них умения планировать свои занятия и расставлять приоритеты. Это умение будет полезно им не только в учёбе, но и в будущей профессиональной жизни.

Одним из наиболее значимых аспектов внеучебной деятельности является возможность развивать лидерские качества. Участие в клубах и организациях часто предполагает наличие руководящих позиций, где студенты могут проявить свои организаторские способности. Лидерство включает в себя умение вдохновлять других, принимать решения и нести ответственность за результаты команды.

Студенты, занимающие руководящие должности в клубах или волонтерских организациях, учатся разрабатывать стратегии, распределять обязанности и мотивировать участников. Эти навыки становятся особенно важными в условиях современных реалий, где командная работа и способность вести за собой людей ценятся высоко.

Кроме того, внеучебная деятельность предоставляет платформу для практики публичных выступлений и общения с разными людьми. Лидеры часто представляют свои команды на мероприятиях или конференциях, что способствует развитию уверенности в себе и умения выражать свои мысли чётко и убедительно.

Множество студентов добиваются успеха благодаря активному участию во внеучебной деятельности. Например, известный предприниматель и общественный деятель Илон Маск начал свою карьеру с участия в студенческих организациях. В университете он активно занимался разработкой программного обеспечения и участвовал в различных стартапах, что дало ему ценный опыт в ведении бизнеса.

Другим ярким примером является Мишель Обама (супруга 44-го президента США Барака Обамы), которая во время учёбы в Принстоне активно участвовала в студенческих клубах и волонтерских инициативах. Она стала президентом студенческого совета и организовывала мероприятия, направленные на поддержку местного сообщества. Эти опыты помогли ей развить лидерские качества, которые она использовала впоследствии на протяжении всей своей карьеры.

Ещё один пример – это юная активистка Малала Юсуфзай, которая начала свою волонтерскую деятельность с защиты прав девочек на образование в Пакистане. Её участие в общественных движениях сделало ее известной на международном уровне и принесло Нобелевскую премию мира. Малала стала символом борьбы за права женщин и детей благодаря своему лидерству и неустанной работе.

Внеучебная деятельность имеет огромное значение для развития студентов. Участие в клубах, организациях и волонтерских проектах не только обогащает их образовательный опыт, но и способствует формированию лидерских качеств и социальных навыков. Примеры успешных студентов показывают, что активное участие в внеучебной жизни может стать основой для достижения больших целей в будущем. В конечном итоге, внеучебная деятельность помогает студентам не только стать более уверенными в себе, но и подготовиться к вызовам современного мира.

Студенческая жизнь может быть насыщенной и увлекательной, но она также сопряжена с высокими уровнями стресса и давления. Учебные нагрузки, финансовые проблемы, социальные ожидания и личные обстоятельства могут оказывать значительное влияние на психическое здоровье студентов. Важно понимать, как стресс влияет на их повседневную жизнь и учебные достижения, а также как поддержка ментального здоровья может помочь им справиться с этими вызовами.

Поддержка ментального здоровья в колледже становится все более актуальной темой. Учебные заведения осознают важность создания среды, способствующей благополучию студентов. Это включает в себя предоставление доступа к ресурсам, которые помогают справляться со стрессом и поддерживать эмоциональное здоровье. Программы по управлению стрессом, курсы по развитию эмоционального интеллекта и семинары о здоровых стратегиях совладения становятся частью учебного процесса.

Существуют также инициативы, направленные на повышение осведомлённости о ментальном здоровье, которые помогают студентам распознавать признаки стресса и понимать важность обращения за помощью. Создание открытой и поддерживающей атмосферы, где студенты могут обсуждать свои переживания без страха осуждения, является ключевым элементом в борьбе с ментальными проблемами.

Консультативные службы играют важную роль в поддержке студентов, испытывающих стресс и давление. Эти службы предлагают индивидуальные консультации, групповые занятия и различные программы, направленные на улучшение психического здоровья. Профессиональные консультанты обучены работать с различными проблемами, такими как тревога, депрессия и проблемы с самооценкой.

Программы поддержки могут включать в себя тренинги по управлению стрессом, медитацию, йогу и физическую активность, которые способствуют расслаблению и улучшению общего состояния. Некоторые колледжи также предлагают онлайн-ресурсы и горячие линии для оказания помощи студентам в любое время.

Кроме того, важным аспектом является создание системы поддержки среди студентов. Студенческие организации могут организовывать мероприятия, направленные на формирование дружеской атмосферы и взаимопомощи. Это позволяет студентам делиться своими переживаниями и находить поддержку среди сверстников.

В заключение можно сказать, что стресс и давление являются неотъемлемой частью студенческой жизни, но они не должны становиться препятствием для достижения успеха. Поддержка ментального здоровья в колледже играет ключевую роль в обеспечении благополучия студентов. Консультативные службы и программы поддержки помогают студентам справляться с трудностями и развивать навыки управления стрессом.

Рекомендации по улучшению учебной среды для развития личности студентов:

1. *Создание безопасной и поддерживающей атмосферы:* Колледжи должны активно работать над созданием среды, где студенты чувствуют себя комфортно, обсуждая свои проблемы.

2. *Расширение доступа к ресурсам:* Увеличение количества консультантов и программ поддержки поможет обеспечить более широкий доступ к помощи для студентов.

3. *Интеграция ментального здоровья в учебный процесс:* Включение тем ментального здоровья в учебные курсы может помочь повысить осведомлённость и снизить стигму.

4. *Поощрение физической активности:* Физические упражнения являются эффективным способом снижения стресса, поэтому колледжи должны предлагать разнообразные спортивные программы.

В ходе исследования связи между учебной средой и мотивацией студентов было выявлено, что учебная среда играет ключевую роль в формировании учебных достижений и общего благополучия студентов. Создание поддерживающей и инклюзивной атмосферы, а также внедрение успешных практик, таких как активное вовлечение студентов, в учебный процесс и использование современных технологий, значительно повышает уровень мотивации и заинтересованности в обучении.

Социальные взаимодействия также оказывают значительное влияние на развитие личности студентов. Взаимодействие со сверстниками, участие в групповых проектах и командных заданиях способствует формированию социальных навыков и эмоционального интеллекта, что является важным аспектом их личностного роста.

Культурное разнообразие в колледже обогащает учебный процесс, способствуя культурному обмену и расширению кругозора студентов. Программы обмена и различные инициативы помогают студентам развивать толерантность и понимание различных культур, что положительно сказывается на их личностном развитии.

Внеучебная деятельность, включая участие в клубах, организациях и волонтерских проектах, играет важную роль в развитии лидерских качеств и социальных навыков. Примеры успешных студентов, активно участвующих в внеучебной жизни, подтверждают, что такие активности способствуют не только развитию профессиональных компетенций, но и формированию уверенности в себе.

Наконец, психологические аспекты учебной среды, такие как влияние стресса и давления, подчеркивают важность поддержки ментального здоровья.

Консультативные службы и программы поддержки играют важную роль в создании безопасной и поддерживающей атмосферы для студентов.

Заключение. Таким образом, комплексный подход к созданию позитивной учебной среды, учитывающий социальные, культурные и психологические аспекты, является необходимым условием для успешного обучения и личностного развития студентов. Важно продолжать исследовать эти аспекты, чтобы обеспечить оптимальные условия для будущих поколений учащихся.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Электронный ресурс. – URL: <https://www.kolledge39.ru/files/kris/Характеристика среды колледжа, обеспечивающей развитие компетенций выпускников.docx> (дата обращения: 15.03.2025).
2. Электронный ресурс. – URL: <https://infourok.ru/cifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-uchebnogo-zavedeniya-4468679.html> (дата обращения: 15.03.2025).
3. Электронный ресурс. – URL: <https://potok.io/blog/hr-howto/ocenka-i-razvitie-liderskih-kachestv/> (дата обращения: 15.03.2025).
4. Электронный ресурс. – URL: <https://konkurs-otlichnik.ru/articles/sozdanie-blagopriyatnogo-psikhologicheskogo-klimata-v-klasse> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Электронный ресурс. – URL: <https://lala.lanbook.com/rubrika-motivaciya/tpost/bk8t8o6og1-kak-sozdat-komfortnuyu-obrazovatel'nuyu-s> (дата обращения: 15.03.2025).
6. Электронный ресурс. – URL: <https://spb-rtk.ru/wp-content/uploads/2023/10/программа-воспитания110102.pdf> (дата обращения: 15.03.2025).
7. Электронный ресурс. – URL: <https://sky.pro/wiki/profession/igry-na-splochenie-dlya-studentov/> (дата обращения: 15.03.2025).
8. Электронный ресурс. – URL: <https://sky.pro/wiki/lifestyle/igry-na-splochenie-dlya-studentov-primery-i-rekomendacii/> (дата обращения: 15.03.2025).
9. Электронный ресурс. – URL: <https://transkriptor.com/ru/повышает-ли-посещение-лекций-академи/> (дата обращения: 15.03.2025).
10. Электронный ресурс. – URL: <https://boartemida.ru/sotsial-nyye-factory-psikhologicheskogo-zdorov-ya-studentov/> (дата обращения: 15.03.2025).
11. Электронный ресурс. – URL: https://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2024/lichn_i_prof_razv_bud_special/8/Voronkova.pdf (дата обращения: 15.03.2025).
12. Электронный ресурс. – URL: https://www.iampsychochemistry.co.il/soft_skills_in_university (дата обращения: 15.03.2025).
13. Электронный ресурс. – URL: <https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/instrumenty-menedzhmenta/kak-postroit-effektivnuyu-komandu-uroki-aristotelya/> (дата обращения: 15.03.2025).
14. Электронный ресурс. – URL: <https://b39.tvoyasadik.ru/site/pub?id=70> (дата обращения: 15.03.2025).
15. Электронный ресурс. – URL: <https://restoplace.cc/blog/effektivnaya-komanda-restorana> (дата обращения: 15.03.2025).
16. Электронный ресурс. – URL: <https://ropkip.ru/publication/409411> (дата обращения: 15.03.2025).
17. Электронный ресурс. – URL: <https://methodisthelp.ru/metodicheskij-dajdzhest/tpost/4po9bgv2j1-razvitie-soft-skills-cherez-obuchenie> (дата обращения: 15.03.2025).
18. Электронный ресурс. – URL: <https://ecvdo.ru/states/unikalnye-cherty-lichnosti-i-professionalnye-vozmozhnosti-issledovanie-vzaimosvyazi> (дата обращения: 15.03.2025).
19. Электронный ресурс. – URL: <https://www.b17.ru/blog/379766/> (дата обращения: 15.03.2025).
20. Электронный ресурс. – URL: <https://netology.ru/blog/08-2023-empathy> (дата обращения: 15.03.2025).
21. Электронный ресурс. – URL: <https://bemeta.co/blog/chto-takoe-empatiya-i-kak-ee-razvit/> (дата обращения: 15.03.2025).
22. Электронный ресурс. – URL: <https://wos.by/tpost/h4k9mn9ny1-emotsionalnii-intellekt> (дата обращения: 15.03.2025).

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ – БАЗОВЫЕ ПОДХОДЫ И РЕШЕНИЯ

Анциферов В.О., Виданова И.В.
ТОГБПОУ «Строительный колледж», г. Тамбов

Аннотация: При проектировании современных зданий в крупных городах в настоящее время необходимо большое внимание уделять безопасным и комфортным условиям проживания, что связано с быстрым ритмом жизни и большим потоком звуковой информации. Требования к звукоизоляции в настоящее время очень высоки. Человеку необходим отдых в комфортных условиях. И именно применение современных звукоизоляционных материалов при проектировании дает возможность для созданию благоприятной среды.

Ключевые слова: акустический комфорт, благоприятная среда, звукоизоляционные материалы, звукоизоляция, шумопоглощающий слой.

Введение. Звуки – это неотъемлемая часть нашей жизни. Они повсюду нас окружают и в той или иной степени влияют на наше сознание. Проблемой они становятся тогда, когда превращаются в шум. В повседневной жизни шум нас сопровождает везде. Шум от езды автомобилей, разговоры людей, лай собак и прочее. Это привычно, когда мы находимся на улице или работаем. Но придя домой, хочется побыть в тишине и отдохнуть от постоянно гула. Если взять дома 20-ти летней постройки, то мы можем заметить отличие их от современных. Основное отличие заключается в толщине стен и материале, из которого они построены. Именно поэтому слышимость в современных домах повышена. Стены бывают настолько тонкими, что слышно, что говорят соседи, не говоря уже о криках детей и лае собак. Постоянный шум, будь то звук машин, едущих за окном, звук железнодорожного транспорта или просто шумные соседи, снижает внимание человека, приводит к увеличению ошибок при работе, угнетает центральную нервную систему и способствует развитию ряда других отклонений в нормальном функционировании здорового человеческого организма. Поэтому большинство людей при заезде в новую квартиру задаются вопросом шумоизоляции. Эффективная шумоизоляция поможет избавиться от нежелательных звуков, чтобы свою очередь поможет уменьшить дискомфорт от раздражающих звуков, избавиться от шума или минимизировать его в тех комнатах, где мы находимся, а также достичь максимального качества звука там, где это необходимо. Для начала стоит рассмотреть виды шума. К ним относятся воздушный шум и структурный шум.

Рассмотрение вопроса. При проектировании современных зданий в крупных городах в настоящее время пытаются максимально создать безопасные и комфортные условия проживания, что связано с увеличением городского населения и уплотнением жизненного ритма. Требования к звукоизоляции таких зданий, срок эксплуатации которых предполагает длительный период, очень высоки. Акустический комфорт в квартире, в условиях современного ритма жизни при увеличивающихся источниках шума, как на улице, так и в соседних квартирах, является одним из наиболее важных факторов для полноценной жизни.

Материалы и технологии, разрабатываемые современными учеными, позволяют использовать новые материалы не только при проектировании и возведении зданий, но и применять их при реконструкции существующего жилого фонда, создавая комфортную среду.

Рассмотрим самые эффективные современные материалы для шумоизоляции квартиры, офиса или любого другого помещения.

1. *Одно из главных мест занимают минераловатные плиты.* Они применяются в качестве заполнения внутреннего пространства перегородок, так и используются для шумоизоляции пола и перекрытий. Данный материал – золотой стандарт в области тепло- и шумоизоляции. Его основное преимущество – это высокий индекс звукопоглощения: от 0.60 до 0.95дБ. Благодаря своей волокнистой структуре, минеральная вата отлично гасит все виды

шумов: воздушные, ударные и структурные. Также этот материал легко выдерживает нагрев в сотни градусов Цельсия, не поддерживая горение. Сама базальтовая изоляция относится к «дышащим» типам материалов и не накапливает влагу, помогая создать в комнатах оптимальный микроклимат.

2. *Пенополиуретан (поролон)* – предназначен для шумоизоляции используют в виде панелей или состава для распыления – быстро застывающей пены, которая наносится на стены или потолок. Наполненная воздухом ячеистая структура поглощает звук и вибрации, обеспечивая высокий уровень шумоизоляции. По показателям шумоподавления пенополиуретан уступает только минеральной вате. У него есть сразу несколько неоспоримых преимуществ:

- его можно использовать в труднодоступных местах – распыленный пенополиуретан легко заполняет любые пустоты в плитах и между перекрытиями;

- материал крепко схватывается с поверхностью и не перегружает стены;

- шумоизоляцию из пенополиуретана можно смонтировать очень быстро, всего за несколько часов;

- материал легкий и тонкий (до 1,5 см.) и не занимает много пространства.



Пенополиуретан (поролон)

3. *Гипсокартон* - часто называют звукоизолирующим материалом, но, строго говоря, он к ним не относится. При всех своих плюсах гипсокартон практически не задерживает звуки, а особенно ударные шумы. Однако гипсокартон используется в качестве внешнего слоя шумоизолирующего пирога. И чем плотнее гипсокартон, тем лучше индекс звукоизоляции такой конструкции.

4. *Иглопробивные маты из стекловолокна*. Тяжёлый, плотный и прочный материал. Имеет отличные звукоизолирующие свойства, однако относительно сложен в монтаже и много весит. Именно вес является ключевым фактором, ограничивающим использование иглопробивного стекловолокна – этот материал нередко выбирают для звукоизоляции пола, однако для стен или потолка классическая минеральная вата подходит намного лучше. Иглопробивные маты удобны тем, что имеют большую площадь и монтаж осуществляется с высокой скоростью.



Иглопробивной мат марки ИПМ-Е-9-1000 (100)

Чтобы сделать окончательный выбор в пользу того или иного материала, необходимо проанализировать:

- шум, какого типа необходимо изолировать и насколько сильно;

- звукоизоляцию, каких конструкций необходимо сделать (внешние стены или внутренние перегородки, пол, потолок), какие особенности есть у этих конструкций (воздействие влаги, нагрузки и др.);

- как будет производиться монтаж (снаружи или внутри помещения);

- сложность установки материала (требуется ли специальная квалификация при работе с материалом).

После анализа существующих видов звукоизоляционных материалов вывод очевиден: использование минераловатных плит в области тепло- и шумоизоляции. на сегодняшний день является наиболее доступным, эффективным, простым в использовании и наиболее экономически выгодным при новом строительстве и при реконструкции зданий и сооружений. Использование минераловатных плит в новых и существующих зданиях и сооружениях позволит создать необходимые комфортные условия для работы

и отдыха человека, а также защитит конструкции от неблагоприятных воздействий воздушного и ударного шума.

Заключение. Следовательно, с применением современных звукоизоляционных материалов будут решаться не только проблемы надежности звуко- и тепло- изоляции новых зданий и сооружений, но и проблемы эффективного сбережения старого жилищного фонда и создания там комфортной среды согласно новых требований .

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1, 3): Приказ Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25.12.2012 № 109/гс // СПС «GUSN.MOSREG.ru».
2. Российская Федерация. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87: Приказ Минстроя РФ 2702.2017 № 128/пр // СПС «MINSTROYRF.gov.ru».
3. Бобылев В.Н. Изоляция воздушного шума однослойными ограждающими конструкциями: учеб. пособие / В.Н. Бобылев, В.А. Тишков, Д.В. Монич. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. – 67 с.
4. Гречишкин А.В. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций: учеб. пособие / А.В. Гречишкин, О.Л. Викторова, С.В. Зворыгина. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 88 с.
5. Колосов Ю.В., Барановский В.В. Защита от вибраций и шума на производстве. Учебное пособие / Ю.В. Колосов, В.В. Барановский. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2011. – 38 с.

УДК 930

ОБЪЕКТ № 4 НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

Асташкевич А.С., Гребенникова С.К., Диденко О.В.
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье авторы рассматривают один из исторических моментов по обеспечению безопасности Дальневосточных рубежей нашей Родины. Интересный факт о крайне сложном проекте строительства Амурского железнодорожного тоннеля, и о людях - героях, которые, перед лицом опасности в критический момент проявили храбрость и готовность помочь другим.

Ключевые слова: железнодорожный тоннель под Амуром, машинист тепловоза Василий Вожейко, состав Победы.

Введение. На Дальнем Востоке нашей страны, в городе Хабаровске есть уникальное инженерное сооружение. Здесь, под руслом реки Амур проходит железнодорожный тоннель – единственный в России подводный тоннель, по которому идут железнодорожные пути. Количество подобных строений в мире можно пересчитать по пальцам, а если учесть, что он был построен более 75 лет назад, то Амурский тоннель является еще и удивительным долгожителем, ведь он активно используется до сих пор.

Тоннель под Амуром – это однопутный железнодорожный тоннель протяженностью 7198 метров на Транссибирской магистрали в Хабаровске. Продолжительность следования по тоннелю 18 минут, толщина водного слоя над тоннелем в некоторых местах достигает 14 метров. Основная функция тоннеля - дублирование моста через реку Амур.

Строительство подводных тоннелей, проходящих под руслом рек или акваторией озер, является сложной инженерной задачей, ведь гораздо проще построить традиционный мост через реку и проложить по нему железнодорожные пути. Поэтому для сооружения подобных проектов нужны веские причины, и в случае с Амурским тоннелем они были.

Построенный в 1942 году как засекреченный военно-гражданский объект Амурский тоннель по своим характеристикам является уникальным и единственным подводным сооружением на железных дорогах России. История не дала повода испытать его стратегическую прочность, и по сей день этот своеобразный «бронепоезд на запасном пути» несет свою вахту на мирной службе.

Рассмотрение вопроса. Планы по сооружению железнодорожного тоннеля под Амуром появились еще в начале XX века. В 1906 году на берега великой дальневосточной реки пришли изыскатели будущего Амурского участка (Куэнга-Хабаровск) Транссибирской

магистральной. На основе проведенных работ предлагалось несколько проектов моста и подводного тоннеля. Кстати, посетители торгово-промышленной выставки Приамурского края, посвященной 300-летию Дома Романовых и проводившейся в 1913 году в столице края - Хабаровске, могли видеть проекционный чертеж тоннеля с изображением поезда, совершающего свой подводный путь. Но тогда «победил» проект мостового перехода через Амур.

В 1930-е на Дальнем Востоке развернулось крупное индустриальное строительство, что привело к резкому увеличению грузопотока по Транссибу из центра страны для обороны и развивающегося народного хозяйства региона. Однопутная почти на всем протяжении железнодорожная магистраль, построенная на рубеже XIX-XX веков, нуждалась в расширении и модернизации. Кроме того, события Гражданской войны показали, насколько уязвимой оказалась узкая рельсовая нитка Амурского моста. 5 апреля 1920 года два мостовых пролета были взорваны отступавшими партизанскими частями с целью преградить путь на левый берег реки японским интервентам. Тем самым произошел разрыв Транссибирской магистрали на целых пять лет, что отрезало Дальний Восток от России и Сибири, а железнодорожное сообщение шло окружным путем через Маньчжурию по КВЖД. Учитывая уязвимость Амурского моста в условиях нарастающей военной угрозы со стороны Японии, а также необходимость увеличения пропуска грузопотока, в начале 1936 года по инициативе Генерального штаба РККА было принято решение о сооружении под Амуром, недалеко от моста, железнодорожного тоннеля. В то время советские граждане распевали популярную песню: «Мы мирные люди, но наш бронепоезд стоит на запасном пути...». Как объект государственной важности тоннель был строго засекречен, ему присвоили номер 4 НКПС. Неудивительно, что до недавних пор об этой стройке было мало что известно.

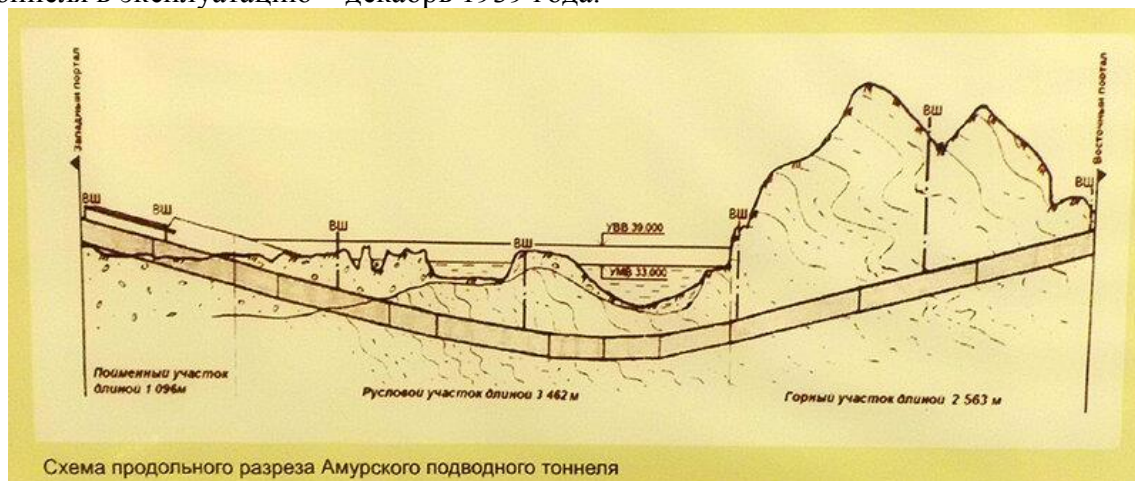
Для проведения инженерно-геологических изысканий будущего тоннеля в Хабаровск была направлена специальная экспедиция Союзтранспроекта, в которую вошли специалисты Метропроекта, находившегося тогда в составе народного комиссариата путей сообщения (НКПС), и Военно-инженерной академии им. В.В. Куйбышева. На территории, где предстояло строительство, была установлена целая сеть надежно закрепленных геодезических точек – металлических марок, вмурованных в массивные бетонные монолиты.

Работы по определению их координат выполнялись тремя независимыми бригадами геодезистов и в обработанном виде сводились для контроля в одни руки. В случае недопустимых отклонений у кого-либо работы повторялись всеми тремя бригадами. Впоследствии полученные данные использовались подземными геодезистами – маркшейдерами, которые, изучив условия, заданные проектировщиками, выполняли работы на поверхности, привязываясь к этим маркам, а затем уже оси тоннеля прокладывали глубоко под землей.

Изыскательские работы были проведены ударными темпами - всего за пять месяцев с сентября 1936 по февраль 1937 года. При утверждении трассы тоннельного перехода через реку Амур предусматривалось девять вариантов. Проектированием занимался институт Метропроект под руководством академика В.Е. Веденеева. Приняли вариант, удовлетворяющий требованиям противовоздушной обороны: удаление объекта от моста на 500 метров. 22 марта 1938 года постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) проект Амурского тоннеля протяженностью 7120 метров, с длиной подрусловой части 3600 метров и глубиной заложения 10-14 метров был утвержден.

Согласно постановлению правительства от 7 июня 1937 года начались работы на объекте «Строительство № 4». По уже сложившейся практике социалистического строительства к работам приступили «не ожидая разработки технического проекта и генсметы». Последнюю часть этих базовых документов строители получили лишь в мае 1939 года. Генеральную смету к проекту утвердили в августе 1940 года. Стоимость тоннельного

перехода была установлена в 294,5 млн. рублей. Срок окончания всех строительных работ и сдачи тоннеля в эксплуатацию – декабрь 1939 года.



Проходка тоннеля началась в конце 1937 года и осуществлялась силами пятнадцати отдельных строительных предприятий с участием военно-инженерных частей. Организацию строительства возглавлял нарком путей сообщения СССР Л.М. Каганович. Начальником и главным инженером управления строительства после нескольких замен был назначен опытный инженер-строитель Н.А. Ермолаев, который руководил строительством до его полного окончания. Поверхностные работы (заготовка щебня, строительство домов и других наземных сооружений перехода) вели железнодорожные войска. Работы непосредственно по тоннелю под Амуром осуществляли прикомандированные с Метростроя (начальник – И.Д. Гоциридзе) 900 специалистов основных профессий и 1000 местных вольнонаемных граждан. На карьерах использовался труд заключенных. Общее число работников, занятых на строительстве варьировалось, составляя в среднем 5,5 тысяч человек в год.

Для увеличения фронта работ на трассе сооружения было заложено четыре шахтных ствола, через которые вниз до проектной отметки были спущены и смонтированы немеханизированные щиты. На каждом из проходческих щитов определенная точка становилась объектом пристального ежедневного внимания трех независимых маркшейдерских бригад. По ним они выполняли прокладку оси тоннеля, образно говоря, как моряки курс корабля в тумане, но несравненно точнее.

Проходка была очень сложной, так как тоннель прокладывался не по прямой линии от берега к берегу, а по сложной кривой, как в плане, так и по вертикали. При этом требовалась высочайшая точность. Несовпадение осей тоннеля при сбойке допускалось не более 5 сантиметров. При сбойке Амурского тоннеля несовпадение осей составило всего 15 миллиметров. Не смотря на местами значительную обводненность штольни, была достигнута небывалая для того времени в мире скорость проходки немеханизированными щитами в скальных породах – около 5 метров в сутки. При строительстве было вынуто 1475000 куб. метров грунта, закачано 137600 куб. метров бетона.

Сбойка тоннеля произошла в июне 1941 года. По меркам мирного времени требовалось еще не менее полугода до полного завершения работ. Но вскоре на стройку пришла телеграмма Государственного комитета обороны, подписанная Сталиным, с приказом в сжатые сроки завершить работы, и по тоннелю пустить поезда. За отведенный срок были демонтированы все строительные леса и временные подъездные пути, отсыпано 8000 куб. метров щебня в балласт, уложен основной путь. И в назначенный срок, 20 июля 1941 года по готовому тоннелю прошел первый поезд с участниками строительства, который провел машинист Василий Вожейко. 25 апреля 1942 года правительственная комиссия приняла тоннель в постоянную эксплуатацию с оценкой «хорошо», работа маркшейдеров

получила оценку «отлично». В 1945 году тоннель использовала Красная армия для движения на восток с целью разгрома Квантунской армии. Для переправы танков через Амур в тоннеле даже временно демонтировали рельсы. И еще один интересный факт. При строительстве тоннеля предусмотрели, что в случае, если противник пустит свои поезда по тоннелю, то они будут затоплены, при этом рассчитали, что затопление произошло бы всего за пять минут.

Около восточного портала тоннеля в августе 2008 года установлена гранитная плита со словами «Слава воинам 5-й отдельной ордена Трудового Красного знамени железнодорожной бригады, возводившим тоннель под руслом реки Амур. 1938-1941».

Для обеспечения нормальной эксплуатации тоннель был оборудован системой вентиляции, обогрева, освещения, откачки воды, оповестительной и заградительной сигнализацией. Для своего времени он был

способен противостоять самым передовым военным технологиям. Благодаря этому запасу прочности и сегодня тоннель сохраняет все свои эксплуатационные параметры.

В годы Великой Отечественной войны подходы к Амурскому мосту и тоннелю охранялись, в том числе и зенитными батареями. Одна из них, располагавшаяся на берегу Бешеной протоки, за все годы боевого дежурства сделала-таки залп. Боец этой батареи В.К. Леликов вспоминал позднее, как однажды с поста ВНОС сообщили, что обнаружен неизвестный самолет, идущий в направлении моста. Прозвучала команда «Тревога. Заряжай боевыми». Вскоре самолет был обнаружен и наблюдателями батареи его повели. Однако, не дойдя до рубежа открытия огня нашей батареи, самолет отвернул и удалился в сторону Маньчжоу-Го. Так как зенитные орудия разряжают только выстрелом, он вскоре и был произведен.

После окончания боевых действий уникальный тоннель был законсервирован. Вплоть до 1964 года он оставался секретным объектом. С середины 1960-х годов в целях увеличения пропускной способности Амурского моста однопутный тоннель стал использоваться для движения грузовых составов в западном (нечетном) направлении. С начала 1980-х годов, после завершения электрификации Дальневосточной железной дороги от Хабаровска до Биры по тоннелю стали пропускаться и пассажирские поезда, в том числе пригородные.



*Восточный портал тоннеля,
г. Хабаровск*



Западный портал в Еврейской АО.

Заключение. Сейчас составы идут как над Амуром – по железнодорожному мосту, так и по тоннелю. После завершения в 2009 году второй очереди реконструкции Амурского

моста открытие по нему двухстороннего движения сняло проблему «узкого места» Транссиба. Это дало возможность провести реконструкцию подводного тоннеля, по окончании которой пересечение Амура Транссибирской магистралью осуществляется уже по 3 путям – 2 по мосту и один – по тоннелю. На сегодняшний день ведется разработка проекта реконструкции тоннеля.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Буркова В., Шкурюпат П. Достояние страны: тоннель под Амуром // Тихоокеанская звезда. – 2010 от 22 июля. - № 1410. [Электронный ресурс]. – URL: <https://toz.su/newspaper/arkhiv/> (дата обращения: 29.04.2025).
2. Дальневосточная магистраль России: посвящена 100-летию Дальневосточной железной дороги, 1897–1997: [сборник / сост. В.Ф. Буркова, В.Ф. Зуев]. – Хабаровск: ИД «Частная коллекция», 1997. – 351 с.
3. Железнодорожный тоннель под рекой Амур. [Электронный ресурс]. – URL: <http://krisha0703.livejournal.com/34964.html> (дата обращения: 29.04.2025).
4. Секретная стройка XX века // Гудок. – 2022. - № 72.76. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gudok.ru/zdr/171/?ID=1603304> (дата обращения: 29.04.2025).
5. Щербаков А. Секретный объект НКВД - туннель под Амуром. [Электронный ресурс]. – URL: <https://proza.ru/2019/07/25/277> (дата обращения: 29.04.2025).

УДК 613.71

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Афанасьева А.А., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья рассматривает особенности методики организации физкультурно-спортивных мероприятий, акцентируя внимание на ключевых этапах планирования и проведения, а также на обеспечении безопасности и эффективности. Анализируются основные принципы управления, оцениваются методы мотивации участников и вовлечение аудитории. Статья также затрагивает вопросы контроля качества, анализа результатов и оптимизации процесса организации для достижения максимального результата.

Ключевые слова: анализ, безопасность, качество, мотивация, организация, методика, оценка, планирование, проведение, управление, физкультурно-спортивное мероприятие, эффективность.

Введение. В современном обществе физическая активность и спорт играют важную роль в поддержании здоровья и улучшении качества жизни. Физическая культура является эффективным, доступным и безопасным способом укрепления иммунитета и профилактики простудных заболеваний. Регулярная умеренная физическая активность, интегрированная в повседневную жизнь, способна значительно снизить частоту заболеваний, улучшить общее состояние организма и повысить качество жизни. При этом необходимо учитывать индивидуальные особенности организма, обеспечивать рациональный подход к тренировкам и соблюдать баланс между нагрузкой и восстановлением. Таким образом, разработка и популяризация программ физической активности, основанных на современных научных данных, представляют собой важный шаг в укреплении здоровья населения и профилактике инфекционных заболеваний [9, с. 30-60].

Организация физкультурно-спортивных мероприятий требует тщательного планирования и координации, чтобы обеспечить безопасность участников, эффективность проведения, мотивацию участников и контроль качества.

Рассмотрение вопроса. Планирование является основой успешного проведения физкультурно-спортивного мероприятия. От планирования зависят цели реализации, безопасность участников, качество проведения и общее впечатление от мероприятия. Основные этапы планирования включают формирование концепции, разработку программы, выбор места и времени, а также определение бюджета и ресурсов. Формирование концепции включает определение основных идей мероприятия, таких как пропаганда здорового образа жизни, развитие спортивной культуры, создание атмосферы развлечений и общения, поддержка спортивной дисциплины или группы спортсменов. Постановка целей и задач, таких как привлечение новых спортсменов, повышение уровня спортивной подготовки,

создание платформы для обмена опытом и методами, также является важным этапом. Разработка программы включает составление расписания мероприятий, разработку регламента проведения соревнований, определение правил и условий участия, организацию регистрации участников, планирование медийного сопровождения. Выбор места и времени включает учет региональных факторов, погодных условий, свободных дат, подтверждение доступности места проведения. Определение бюджета и ресурсов включает просчет финансовых расходов, поиск спонсоров и партнеров, составление плана финансирования мероприятий и контроля расходов [1, с. 45].

Подготовка к мероприятию включает формирование команды специалистов, подготовку площадок, обеспечение безопасности и рекламную кампанию. Формирование команды специалистов включает подбор и организацию работы организаторов, судей, медицинского персонала, волонтеров, технического персонала, маркетологов, пиар-специалистов. Распределение ответственности и координация действий также являются важными этапами. Подготовка площадок включает организацию работы медицинского пункта, определение зоны отдыха для участников и зрителей, организацию точек питания и питья воды, транспортное обеспечение. Обеспечение безопасности включает разработку и реализацию плана безопасности, организацию работы волонтеров по обеспечению безопасности, установку ограждений и знаков безопасности, контроль за соблюдением правил поведения. Рекламная кампания включает создание сайта мероприятия, размещение информации в СМИ и социальных сетях, проведение пресс-конференций, использование рекламы, баннеров, плакатов, видеороликов [2, с. 78].

Мотивация участников является ключевым элементом успешного проведения физкультурно-спортивного мероприятия. Основные стратегии мотивации включают разработку уникального предложения, использование различных видов рекламы, создание программы с разнообразными элементами, предложение призов и наград, создание атмосферы праздника и взаимодействия. Разработка уникального предложения включает создание мероприятия, которое будет интересным и привлекательным для целевой аудитории. Использование различных видов рекламы включает проведение рекламных кампаний в СМИ, социальных сетях, на специализированных сайтах, использование баннеров, плакатов, видеороликов. Создание программы с разнообразными элементами включает включение в программу мероприятия интересных активностей, конкурсов, игр, мастер-классов, чтобы поддержать интересы разных групп участников. Предложение призов и наград включает стимулирование участия в мероприятии путем вручения призов, наград, дипломов, подарков. Создание атмосферы праздника и взаимодействия включает организацию развлекательных мероприятий, фотосессий, музыки, декораций, чтобы создать приятную и воодушевляющую атмосферу [3, с. 56].

Контроль качества и анализ результатов являются важными этапами организации физкультурно-спортивного мероприятия. Основные методы включают соблюдение регламента, организацию работы волонтеров, контроль безопасности, создание комфортных условий, качество информационного сопровождения. Соблюдение регламента включает четкое выполнение плана мероприятия, соблюдение сроков, контроль за выполнением задач всеми членами команды. Организация работы волонтеров включает проведение инструктажей, обеспечение четкого распределения задач, контроль за их действиями. Контроль безопасности включает мониторинг соблюдения правил безопасности, своевременное реагирование на проблемы, оказание помощи участникам. Создание комфортных условий включает обеспечение достаточного количества зоны отдыха, точек питания, питьевой воды, удобных туалетов, хорошего освещения и вентиляции. Качество информационного сопровождения включает своевременное предоставление участникам и зрителям информации о мероприятии, его программе, правилах, расписании, безопасности [4, с. 92].

Анализ результатов и оценка эффективности мероприятия включают сбор информации, определение целей оценки, анализ финансовых результатов, выявление сильных и слабых сторон, формирование рекомендаций. Сбор информации включает проведение опросов участников, анализ отзывов, сбор статистических данных, исследование публикаций в СМИ. Цели оценки включают проверку степени реализации поставленных задач, пропаганды здорового образа жизни, развития спортивной культуры, создания атмосферы общения и взаимопонимания, повышения уровня здоровья и физкультурной подготовки участников. Анализ финансовых результатов включает оценку эффективности использования бюджета, определение рентабельности мероприятий. Выявление сильных и слабых сторон включает выявление успешных моментов и недостатков в организации, выявление факторов, которые привели к успеху или стали причиной проблем. Формирование рекомендаций включает разработку плана действий по согласованию методики организации будущих мероприятий с учетом выявленных сильных и слабых сторон, ошибок и недостатков [5, с. 123].

Перспективы развития методики физкультурно-спортивных мероприятий включают внедрение устойчивых технологий, развитие спортивного туризма, повышение уровня инклюзивности, интеграцию мероприятий с культурными событиями, укрепление партнерских отношений. Внедрение устойчивых технологий включает использование цифровых платформ для регистрации участников, формирования расписаний, информационного сопровождения, контроля за безопасностью, организации онлайн-трансляций. Развитие спортивного туризма включает разработку мероприятий, которые сочетают спортивную активность с познавательными турами, отдыхом на природе. Повышение уровня инклюзивности включает создание условий для участия в мероприятиях людей с ограниченными возможностями. Интеграция мероприятий с культурными событиями включает создание мероприятий, которые сочетают в себе спорт, музыку, искусство, традиции, чтобы привлечь более широкую аудиторию. Укрепление партнерских отношений включает создание долгосрочных партнерств с бизнесом, общественными организациями, спортивными федерациями для повышения уровня подготовки и реализации мероприятий [6, с. 87].

Успех физкультурно-спортивного мероприятия зависит от комплексного подхода, тщательной проработки всех этапов организации, учета всех возможных условий, обеспечения безопасности участников и зрителей, привлечения интересных мотивирующих элементов в программу, эффективного контроля качества и анализа результатов, а также от постоянного развития и использования современных методов организации.

В условиях увеличения частоты простудных и вирусных инфекций в обществе поиск методов укрепления здоровья через доступные и безопасные способы становится особенно актуальным. Регулярная физическая активность, правильно дозированная и адаптированная под индивидуальные особенности человека, играет ключевую роль в укреплении защитных механизмов организма. Одним из основных выводов настоящей работы является подтверждение положительного влияния физической активности на иммунную систему. Умеренные физические нагрузки стимулируют синтез иммуноглобулинов, усиливают лимфо и кровообращение, активизируют метаболические процессы, что в совокупности способствует повышению сопротивляемости организма к инфекциям. Кроме того, занятия физической культурой способствуют снижению уровня стресса, нормализации гормонального фона и улучшению общего психоэмоционального состояния, что дополнительно поддерживает иммунитет. Однако ключевым фактором успеха является дозированность и рациональность нагрузки. Как было рассмотрено в основной части статьи, чрезмерная физическая активность, особенно без должного восстановления, может приводить к обратному эффекту - угнетению иммунной системы и повышению риска

инфекционных заболеваний. Этот факт подчеркивает необходимость индивидуального подхода при разработке программ физической активности.

На основе проведенного анализа можно сформулировать несколько практических рекомендаций для повышения иммунитета и профилактики простудных заболеваний средствами физической культуры: выбор умеренных аэробных нагрузок - регулярные занятия аэробными видами спорта, такими как ходьба, бег трусцой, плавание или езда на велосипеде, являются одним из наиболее эффективных методов укрепления иммунитета. Оптимальная продолжительность занятий составляет 30–60 минут 3–5 раз в неделю. Интеграция упражнений для укрепления гибкости и мышечного тонуса - включение в программу тренировок растяжки и гимнастики улучшает кровообращение, стимулирует регенерацию тканей и помогает снизить уровень стресса. Внедрение закаливающих процедур - закаливающие практики, такие как контрастный душ, обливание холодной водой и прогулки на свежем воздухе, должны сочетаться с физической активностью для усиления адаптационных возможностей организма. Учет возрастных и индивидуальных особенностей - занятия физической культурой должны быть адаптированы к возрасту, состоянию здоровья, уровню физической подготовки и наличию хронических заболеваний. Например, пожилым людям рекомендуется включать в программу низкоинтенсивные упражнения, такие как дыхательная гимнастика и умеренная ходьба. Соблюдение режима отдыха и восстановления - полноценный сон, правильное питание и восстановительные процедуры (массаж, релаксация) являются обязательными составляющими для сохранения и укрепления здоровья при регулярных занятиях спортом. Систематичность и регулярность - эффект от физической активности достигается только при её регулярности. Занятия должны быть частью повседневной жизни, а не временной мерой.

Заключение. Физическая культура, будучи универсальным средством профилактики, способствует не только снижению заболеваемости, но и повышению общего уровня качества жизни. Важно, чтобы эти знания распространялись среди широких слоев населения и использовались в образовательных учреждениях, на предприятиях и в рамках национальных программ здравоохранения. По результатам исследования Сидоренко Е.В. можно увидеть перспективы междисциплинарного подхода, объединяющего знания физиологии, медицины, спортивной науки и психологии. Такие подходы могут стать основой для создания более эффективных программ профилактики и укрепления здоровья [7, с. 45-47].

С учетом растущей распространенности простудных и вирусных инфекций, становится особенно критичным искать доступные и безопасные способы укрепления здоровья, в том числе физкультурные. Эффективность физкультурно-спортивного мероприятия определяется комплексным подходом, который включает тщательное планирование всех организационных этапов и учёт различных условий. Важно обеспечить безопасность, как участников, так и зрителей, а также интегрировать интересные мотивирующие элементы в программу мероприятия. Эффективный контроль качества и анализ результатов, а также постоянное совершенствование и внедрение современных методов организации также играют ключевую роль.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физической культуры и спорта: Учебник / Б.А. Ашмарин. – Москва: Академия, 2017. – 352 с.
2. Брусенцов А.Н., Кузнецов В.С. Организация и проведение физкультурно-спортивных мероприятий: учебное пособие. – Москва: Физкультура и спорт, 2020. – 248с.
3. Виноградов П.А. Методика организации и проведения соревнований / Учебное пособие / П.А. Виноградов, А.Я. Душанин, В.И. Жолдак. – Москва: Советский спорт, 2019. – 315 с.
4. Иванов И.И. Современные технологии в организации спортивных мероприятий / И.И. Иванов. – Москва: Спорт и образование, 2022. – 286 с.
5. Козлов В.Н. Организация физкультурно-спортивной работы: учебник / В.Н. Козлов. – Москва: РГУФКСМиТ, 2022. – 317с.

6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. - 4-е изд. / Л.П. Матвеев. – Москва: Спорт, 2021. – 520 с.
7. Михайлов В.А. Безопасность проведения физкультурно-спортивных мероприятий: учебное пособие / В.А. Михайлов. – Москва: Советский спорт, 2021. – 278 с.
8. Петров П.П. Инновационные подходы к мотивации участников спортивных мероприятий / П.П. Петров. – Москва: Наука и спорт, 2021. – 332 с.
9. Сидоренко Е.В. Психология спорта: учебник / Е.В. Сидоренко. – Москва: РГУФКСМиТ, 2023. – 384с.

УДК 37.018.43

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Афанасьева Р.В., Колодезная Г.В.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: В данной статье рассматривается положительное влияние виртуальной и дополненной реальности на учебный процесс, преимущества и перспективы применения этих технологий в сфере образования, а также примеры того, как данные технологии уже усовершенствовали обучение студентов.

Ключевые слова: будущее, виртуальная реальность (VR), виртуальные лаборатории, дополненная реальность (AR), информация, технологии, учебный процесс.

Введение. В современном мире технологии виртуальной и дополненной реальности шагнули далеко вперед, открывая огромные возможности для применения в различных сферах жизни. Одной из таких областей является образование, где использование VR и AR может значительно улучшить процесс обучения и помочь студентам погрузиться в новые знания и навыки. Исследования показывают, что VR и AR способны повысить интерактивность учебного процесса, делая его более увлекательным и запоминающимся. Студенты могут погрузиться в виртуальное пространство, где у них есть возможность экспериментировать, осваивать новые концепции и участвовать в интерактивных заданиях, что способствует более эффективному усвоению материала.

Рассмотрения вопроса.

- *Внедрение VR и AR в образовательный процесс.* VR и AR представляют собой инновационные технологии, которые активно проникают в сферу образования. Введение в эти новые форматы обучения позволяет студентам погружаться в интерактивные среды, расширять свои знания и навыки, а также получать уникальный опыт взаимодействия с учебным материалом. Такие технологии могут быть использованы для создания симуляционных тренировок, виртуальных экскурсий, интерактивных уроков и т.д. Это открывает новые перспективы для образовательного процесса и позволяет студентам более эффективно усваивать знания внутри увлекательной и инновационной среды.

- *Преимущества использования VR и AR в образовании.* Использование виртуальной и дополненной реальности в учебном процессе обладает рядом преимуществ:

- VR и AR могут симулировать реальные ситуации и эксперименты, обеспечивая студентам уникальный опыт, недоступный при традиционном обучении;

- Возможность посещать виртуальные экскурсии. Такой формат экскурсий позволяет посетить лаборатории, предприятия и научные центры по всему миру;

- Использование VR и AR для симуляций позволяет сократить затраты на материалы и оборудование;

- Позволяет учащимся погрузиться в интерактивное и увлекательное обучающее пространство, что способствует лучшему усвоению материала;

- Получение опыта работы с реальными инструментами и технологиями в виртуальной среде, что значительно повышает их конкурентоспособность на рынке труда;

- Технологии VR и AR способствуют развитию креативности, улучшению навыков сотрудничества и коммуникации у студентов.

В итоге использование VR и AR в учебном процессе способствует более эффективному и интересному обучению, повышая мотивацию и успеваемость учащихся.

- *Технологии VR и AR для обучения.* Виртуальная и дополненная реальность – инновационные технологии, которые активно внедряются в учебный процесс с целью повышения эффективности обучения.

Использование VR и AR позволяет создавать интерактивные симуляции, визуализации и обучающие приложения, которые делают учебный процесс более увлекательным и запоминающимся для студентов. Такие технологии позволяют иммерсивно погружаться в обучающий контент, улучшая запоминание материала и развивая навыки в более интересной форме. К примеру, студенты могут проводить виртуальные эксперименты, тренироваться в виртуальных симуляторах или посещать исторические места через VR-туры. Это способствует более глубокому пониманию учебного материала и улучшению общих успехов в обучении. Таким образом, технологии VR и AR играют важную роль в современном образовании, открывая новые перспективы для учебного процесса.

- *Примеры успешного применения VR и AR в учебном процессе исследуются с целью показать, как эти технологии могут улучшить обучение:*

1.	Архитектура	- «ArchViz» (архитектурная визуализация): Программы, такие как «Enscape» и «Lumion», позволяют архитекторам и студентам визуализировать свои проекты в VR, что помогает лучше понять пространство и взаимодействие элементов; - Проектирование в AR: Студенты могут использовать AR для наложения своих архитектурных проектов на реальные объекты, что позволяет оценить масштаб и контекст [3].
2.	Инженерное образование	- CIVIL 3D и AR: Некоторые университеты используют AR для визуализации проектирования зданий и инфраструктуры. Студенты могут видеть, как их проекты будут выглядеть в реальном мире; - VR-симуляторы для машиностроения: Виртуальные лаборатории позволяют студентам взаимодействовать с механическими системами и учиться на практике, не рискуя повреждением оборудования [2].
3.	Историческое образование	- «Google Expeditions»: Позволяет студентам совершать виртуальные экскурсии по историческим местам и событиям, погружая их в контекст изучаемого материала [6]; - AR-карты: Приложения, которые добавляют историческую информацию о местах, когда студенты наводят свои устройства на определенные объекты или здания.
4.	Медицинское образование	- Osso VR: Платформа, которая предоставляет хирургам возможность тренироваться на виртуальных пациентах. Студенты могут выполнять операции в безопасной среде, получая обратную связь и улучшая свои навыки; - Touch Surgery: Использует VR для обучения медицинским процедурам. Платформа предлагает интерактивные симуляции, которые помогают студентам развивать навыки, необходимые для реальных операций [1].
5.	Научные исследования	- VR для изучения биологии: Платформы, такие как «Labster», предлагают виртуальные лаборатории, где студенты могут проводить эксперименты по биологии и химии в интерактивной среде [4]; - Астрономия: Программы типа «Universe Sandbox» позволяют студентам исследовать космос в VR, моделируя гравитационные взаимодействия и другие астрономические явления.
6.	Обучение в области искусства	- «Tilt Brush»: Приложение для рисования в VR, которое позволяет художникам создавать трехмерные произведения искусства в виртуальном пространстве [7]; - AR для изучения живописи: Приложения, которые показывают

		информацию о картинах и художниках при наведении на произведения искусства через смартфон или планшет.
7.	Языковое обучение	- «ImmerseMe»: Платформа для изучения языков, использующая VR для создания погружающей среды, где студенты могут взаимодействовать с носителями языка в различных ситуациях [5]; - AR-приложения для изучения словарного запаса: Приложения, которые используют AR для отображения объектов и их названий на изучаемом языке в реальном времени.

В учебном процессе также активно используются VR-туры для изучения исторических мест и AR-приложения для интерактивного обучения. Эти примеры подтверждают потенциал VR и AR в учебной среде. Эти примеры показывают, как VR и AR могут значительно улучшить качество образования, сделать его более интерактивным и увлекательным для студентов.

- *Будущее образования с использованием VR и AR.* Будущее образования представляет собой захватывающий пейзаж возможностей благодаря использованию виртуальной и дополненной реальности. VR и AR могут преобразить учебный процесс, сделав его более интерактивным, увлекательным и эффективным. С помощью устройств виртуальной реальности студенты могут погружаться в симуляции, где они могут исследовать сложные концепции, практиковать навыки и взаимодействовать в виртуальном пространстве. Дополненная реальность позволяет дополнять реальный мир информацией и интерактивными элементами, обогащая опыт обучения. Такие технологии могут стимулировать интерес к учебным предметам, повышая мотивацию студентов и улучшая усвоение материала. В долгосрочной перспективе, использование VR и AR в образовании может стать стандартом, открывая новые возможности для обучения и обогащения знаний.

Заключение. Интеграция VR и AR в образовательный процесс открывает новые горизонты для обучения, делая его более доступным, интерактивным и эффективным.

Перечень использованной литературы и источников:

1. VR-тренажер для хирургов: статья. [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.aic.ru/trends/vr-trenazhyor-dlya-hirurgov> (дата обращения: 03.04.2025).
2. Виртуальная реальность в машиностроении: разработка VR и AR: статья. [Электронный ресурс]. – URL: <https://versusgames.com/ru/resheniya/mashinostroenie> (дата обращения: 03.04.2025).
3. Что такое ARCHVIZ? Все, что вам следует знать: статья. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.chaos.com/blog/what-is-archviz-everything-you-should-know> (дата обращения: 04.04.2025).
4. VR-биология. [Электронный ресурс]. – URL: <https://edu.vizzion.ru/vr-biologia> (дата обращения: 06.04.2025)
5. Использование виртуальной реальности для изучения языков. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kickstarter.com/projects/scottcardwell/immerseme-using-virtual-reality-to-learn-languages> (дата обращения: 06.04.2025).
6. AR и карты стали ближе. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cartetika.ru/tpost/51ums2u7g1-ar-i-karti-stali-blizhe-geospatial-creat> (дата обращения: 06.04.2025).
7. Tilt Brush VR. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cartetika.ru/tpost/51ums2u7g1-ar-i-tilt-brush-vr> <https://vr-j.ru/stati-i-obzory/obzory/tilt-brush-vr> (дата обращения: 04.04.2025).

УДК 94(47).

ПАМЯТЬ О ГЕРОЯХ И УРОКИ ИСТОРИИ

Барышникова А.А., Зайцева Е.А., Перепелина Н.А.
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются военные конфликты в новейшей истории России через призму человеческих судеб. На примере трагических событий в Чечне (1994–1996) и современных военных действий автор анализирует цену военных решений, показывая, как локальные конфликты ломают судьбы целых поколений.

Ключевые слова: Первая Чеченская война и Специальная военная операция (СВО), история, историческая память.

Введение. В условиях современных геополитических вызовов обращение к истории военных конфликтов, таких как Первая Чеченская война и Специальная военная операция, приобретает особое значение. Подвиг лейтенанта Сергея Орлова и других героев напоминает о высокой цене, которую общество платит за безопасность и стабильность. Анализ этих событий позволяет извлечь важные уроки, избегая повторения ошибок прошлого. Сохранение памяти о погибших – это не только дань уважения, но и необходимое условие для осознания ценности мира и поиска путей предотвращения новых трагедий.

Рассмотрение вопроса.

История. Первая Чеченская война (1994–1996): причины и ход событий. Распад СССР в 1991 году привёл к масштабным геополитическим изменениям, одним из последствий которых стал чеченский конфликт. Чечня, провозгласив независимость под руководством Джохара Дудаева, оказалась в центре острого противостояния с федеральным центром. Российские власти отказались признавать суверенитет республики, однако внутренние политические и экономические проблемы 1990-х годов не позволяли Москве оперативно восстановить контроль. В результате Чечня погрузилась в хаос: криминалитет усилился, участились похищения людей, процветал нелегальный оборот оружия.

К 1994 году ситуация достигла критической точки, и руководство России приняло решение о вводе войск. Так началась Первая Чеченская война – один из самых кровопролитных конфликтов в постсоветской истории.

Декабрь 1994 – март 1995: Штурм Грозного. 11 декабря 1994 года федеральные силы вошли на территорию Чечни. Основной удар был направлен на столицу республики – Грозный. Однако операция, задуманная как быстрая и решительная, обернулась катастрофой. Российские войска, плохо подготовленные и не имевшие четкого плана действий, столкнулись с ожесточенным сопротивлением чеченских боевиков.

Штурм Грозного стал символом трагедии Первой Чеченской войны. Уличные бои, засады и отсутствие координации между подразделениями привели к огромным потерям среди военнослужащих. Лишь к марту 1995 года город был взят под контроль федеральными силами, но цена оказалась слишком высокой.

1995–1996: Партизанская война. После падения Грозного боевые действия переместились в горные районы Чечни. Боевики перешли к тактике партизанской войны: устраивали засады, диверсии, нападения на военные колонны. Особую известность получил рейд на Будённовск в июне 1995 года, когда отряд Шамиля Басаева захватил городскую больницу, взяв в заложники сотни мирных жителей. Теракт вынудил российские власти пойти на переговоры, что стало первым признаком кризиса в стратегии Москвы.

Август 1996: Падение Грозного и окончание войны. В августе 1996 года чеченские формирования под командованием Аслана Масхадова неожиданно атаковали и вновь взяли под контроль Грозный. Этот успех стал переломным моментом: российское руководство, осознавая невозможность дальнейшего продолжения войны без катастрофических потерь, согласилось на переговоры.

31 августа 1996 года были подписаны Хасавюртовские соглашения, по которым российские войска выводились с территории Чечни, а вопрос о статусе республики откладывался до 2001 года. Фактически это означало поражение России и временную победу сепаратистов.

Последствия войны. Эта война оставила после себя выжженную землю. Грозный лежал в руинах, десятки тысяч людей погибли, сотни тысяч стали беженцами. Российская армия, некогда одна из сильнейших в мире, показала свою беспомощность в локальном конфликте. Но самое страшное – война породила новую волну насилия, радикализма и террора, которая вскоре докатилась до российских городов.

Однако даже в этой трагедии можно найти горькие, но важные уроки. Армия и спецслужбы, получив жестокий опыт, начали долгий путь реформ. Общество, потрясённое

потерями, осознано ценность мира. А подвиги таких людей, как лейтенант Сергей Орлов, выпускник Хабаровского института инфокоммуникаций, посмертно ставший Героем России, напоминают о том, что даже в самых тёмных временах находятся те, кто готов отдать жизнь за свою страну.

Первая Чеченская война стала не просто военным конфликтом – это была трагедия, которая изменила Россию. Она показала, что война – это всегда провал политики, что силовые решения без чёткой стратегии ведут к катастрофе, а цена человеческих жизней неизмеримо выше любых геополитических амбиций. И главный урок этих событий в том, чтобы память о погибших не просто оставалась в мемориальных досках и памятниках, но и учила будущие поколения избегать роковых ошибок прошлого.

Человеческое измерение военных конфликтов: от Чечни до наших дней. История России конца XX - начала XXI веков содержит несколько сложных страниц, связанных с военными конфликтами на постсоветском пространстве. Эти события, имея разные исторические предпосылки и политический контекст, тем не менее, объединены общей трагической составляющей - человеческими потерями, которые невозможно восполнить и которые оставляют глубокий след в национальной памяти.

Первая Чеченская кампания 1994-1996 годов стала одним из первых серьёзных испытаний для молодой российской государственности после распада СССР. Этот конфликт, зародившийся на фоне сложных процессов суверенизации бывших советских республик и автономий, быстро перерос в полномасштабные боевые действия. Военные столкновения в горных районах и городские бои, особенно тяжёлые сражения за Грозный, показали всю сложность подобных локальных конфликтов. В этих событиях принимали участие не только профессиональные военные, но и совсем молодые ребята, только начавшие свою службу.

Среди них был и Сергей Владимирович Орлов – выпускник Хабаровского института инфокоммуникаций, лейтенант МВД России, который погиб при исполнении служебного долга в июле 1996 года. Его судьба, как и судьбы многих других участников тех событий, стала примером исполнения воинского долга. Сегодня память о нем и других погибших сохраняется в мемориальных мероприятиях, проводимых в учебных заведениях, что позволяет новым поколениям осмысливать уроки прошлого.

События 2022 года на Украине, имея иную политическую подоплёку и международный контекст, тем не менее, также сопровождалась значительными человеческими потерями. Этот конфликт, ставший одним из самых масштабных в Европе за последние десятилетия, затронул судьбы миллионов людей. Среди погибших оказалось много молодых людей, только начинающих свой жизненный путь, включая студентов различных вузов страны.

Одним из них стал Максим Бадьячий – молодой человек, чья жизнь трагически оборвалась в ходе этих событий. Как и в случае с Сергеем Орловым, его гибель - это не просто строчка в статистике потерь, а оборванная человеческая судьба, горе для родных и близких, потеря для общества. Такие случаи особенно остро ставят вопрос о цене любых военных действий и ответственности за принятие решений, ведущих к человеческим жертвам.

Анализируя эти события с временной дистанции, можно отметить несколько важных аспектов. Во-первых, любые военные конфликты, независимо от их причин и целей, всегда несут колоссальные человеческие и материальные издержки. Во-вторых, они оставляют глубокие шрамы в общественном сознании, которые заживают десятилетиями. В-третьих, память о погибших требует особого, вдумчивого отношения - она не должна становиться инструментом политических спекуляций, но и не может быть предана забвению.

Современные мемориальные практики - от официальных памятных дат до локальных мероприятий в учебных заведениях - играют важную роль в сохранении этой сложной памяти. Они позволяют, с одной стороны, отдавать дань уважения погибшим, с

другой - осмысливать исторический опыт, чтобы избежать повторения трагедий в будущем. Особенно важна такая работа с молодёжью, которой предстоит строить будущее страны, учитывая уроки прошлого.

В конечном счёте, размышляя о военных конфликтах современности, мы приходим к пониманию, что никакие политические цели не могут оправдать человеческие жертвы. И лучшим памятником всем погибшим станет мирное будущее, построенное на принципах взаимного уважения, диалога и стремления находить невоенные пути решения даже самых сложных международных проблем.

Заключение. Конфликт продолжается, и его окончательные последствия ещё не ясны. Однако уже сейчас ясно одно: война унесла слишком много жизней, в том числе молодых, полных надежд и планов. Память о них должна стать не только скорбью, но и напоминанием о цене мира.

История, будь то Первая Чеченская война или Специальная военная операция, учит нас одному: Война – это всегда трагедия, уносящая жизни, калечащая судьбы и оставляющая глубокие раны в памяти народа. Но именно в такие моменты проявляется истинный героизм – как у лейтенанта Сергея Орлова, так и у тысяч других защитников, отдавших свои жизни за Родину.

Память о них – это не только скорбь, но и наша ответственность. Ответственность за то, чтобы извлекать уроки из прошлого, ценить мир и делать всё возможное, чтобы будущие поколения не столкнулись с ужасами войны. Ведь единственная достойная дань героям – это не повторять ошибок, которые привели к их гибели.

Ежегодно в ХИИК СибГУТИ проходит торжественное мероприятие у мемориальной доски Сергея Орлова – выпускника учебного заведения, лейтенанта МВД России, героически погибшего 9 июля 1996 года в Чеченской Республике при исполнении служебного долга. Указом Президента РФ ему было присвоено звание Героя России посмертно. Его подвиг напоминает нам о трагических событиях Первой Чеченской войны – одного из самых тяжёлых конфликтов в новейшей истории России.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Большакова Г.А. Феномен исторической памяти/ Г.А. Барышникова // Казанский вестник молодых учёных. Исторические науки. – 2017. - № 3, Том 1. – С. 40-43. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.google.com/search?q> (дата обращения: 17.04.2024).
2. Маркедонов С. Август-1991: кавказское измерение // Неприкосновенный запас. Дебаты о политике и культуре. – 2016. - № 109 (май). – С. 49-58. [Электронный ресурс]. – URL: <https://politcom.ru/14391.html> (дата обращения: 17.04.2024).
3. Орлов Сергей Владимирович – Герой России // Герои страны: международный патриотический интернет проект: сайт. – URL: https://warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=758 (дата обращения: 17.04.2024).
4. Тишков В. Геополитика Чеченской войны / В. Тишков // Свободная мысль. – 1997. - № 4. – С. 66-69. [Электронный ресурс]. – URL: <http://valerytishkov.ru/cntnt/publikacii3/publikacii/geopolitic.html> (дата обращения: 17.04.2024).

УДК 378.178

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ

Бабинов Д.А., Чашин А.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья посвящена изучению выносливости, т.е. способности организма поддерживать физическую активность длительное время, несмотря на усталость. Рассматриваются два основных типа выносливости – аэробная и анаэробная, описывается их значение. Описаны методы тренировки выносливости.

Ключевые слова: выносливость, метод, физическое качество, тренировка.

Введение. Выносливость – это способность организма поддерживать высокий уровень физической активности в течение длительного времени, не испытывая сильного утомления. Она проявляется в умении противостоять усталости и сохранять работоспособность, несмотря на внешние факторы, такие как продолжительность нагрузки,

её интенсивность или условия окружающей среды. Выносливость бывает двух основных типов: аэробная, которая основана на использовании кислорода для выработки энергии, и анаэробная, связанная с кратковременными, но интенсивными усилиями, при которых организм работает в условиях временного дефицита кислорода.

Это качество особенно важно для спортсменов, но также играет важную роль в повседневной жизни каждого человека. Воспитание выносливости требует систематического подхода, включающего использование различных средств и методов тренировки. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты воспитания выносливости, а также средства и методы, применяемые для её развития.

Рассмотрение вопроса. Выносливость определяется, как способность организма поддерживать высокий уровень физической активности в течение длительного времени, несмотря на усталость. Выделяют четыре типа выносливости:

1. Общая выносливость – *это способность человека к продолжительной физической работе умеренной интенсивности с функционированием большей части мышечного аппарата* (например, ходьба на лыжах, плавание, гребля и т.п.) [3].

2. Специальная выносливость – *способность эффективно справляться с нагрузками, характерными для конкретного вида спорта или деятельности*. Например, специальная выносливость футболиста отличается от выносливости пловца.

3. Аэробная выносливость – *это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности, при которой основным источником энергии является кислород* [1].

Анаэробная выносливость – *это способность выполнять короткие и интенсивные упражнения, во время которых организм использует энергию, вырабатываемую без участия кислорода* [2].

Для понимания того, как воспитывать выносливость, необходимо рассмотреть психофизиологическую основу этого процесса. Основные факторы, влияющие на развитие выносливости, включают:

- Анаэробный порог – точка, после которой организм начинает использовать анаэробные источники энергии вместо аэробных. Превышение анаэробного порога приводит к накоплению молочной кислоты в мышцах, что вызывает чувство усталости.

- Психологическая устойчивость – умение преодолевать дискомфорт и боль, возникающие при длительной физической нагрузке.

- Энергетические запасы – количество гликогена и жиров, хранящихся в организме, влияет на продолжительность работы мышц.

Существует несколько основных методов тренировки выносливости, каждый из которых имеет свои особенности и цели:

1. Метод непрерывной тренировки. *Этот метод предполагает выполнение упражнений с постоянной интенсивностью в течение определённого времени. В себя включает выполнение упражнений с постоянной интенсивностью в течение продолжительного времени*. Примеры:

- Велосипедные прогулки на большие расстояния.

- Длительный бег трусцой (более 30 минут).

- Плавание на средние и длинные дистанции.

Он преимущественно направлен на развитие аэробной выносливости. В процессе таких тренировок улучшается эффективность работы сердечно-сосудистой системы, увеличивается объем легких, повышается способность мышц использовать кислород.

Однако стоит отметить, что этот метод менее эффективен для повышения анаэробной выносливости, поскольку интенсивность упражнений не настолько высока, чтобы стимулировать работу организма в условиях недостатка кислорода.

Непрерывная тренировка подходит для постепенного увеличения нагрузки и адаптации организма к длительным физическим усилиям, однако она менее эффективна для повышения специальной выносливости.

2. Интервальная тренировка. *Данные тренировки состоят из чередования периодов высокой и низкой интенсивности. Этот метод используется для улучшения как общей, так и специальной выносливости.* Примеры:

- Беговые интервалы: короткие спринты (например, 100 метров), сменяющиеся медленным бегом или ходьбой.

- Круговая тренировка: выполнение серии упражнений с минимальным отдыхом между ними.

В периоды высокой интенсивности (например, короткие спринты) организм работает в условиях дефицита кислорода, что стимулирует анаэробные процессы и увеличивает порог лактатного накопления. Это повышает способность организма работать в условиях высокого напряжения и быстрее восстанавливаться после коротких всплесков активности.

Периоды низкой интенсивности (ходьба или легкий бег) позволяют организму восстановиться и продолжить тренировку, улучшая аэробную выносливость за счет усиления циркуляции крови и доставки кислорода к работающим мышцам.

При беге улучшение анаэробных процессов происходит благодаря регулярным тренировкам на короткие дистанции с высокой скоростью. Например: чередование спринтов на 100–200 метров с отдыхом между ними. Повторяйте серию из 6–8 спринтов, отдыхая между каждым забегом около 30 секунд. Это поможет улучшить анаэробную выносливость и повысить эффективность работы мышц.

В лыжных гонках анаэробные процессы также имеют большое значение, особенно в коротких дистанциях и при прохождении подъемов: интервальная тренировка на лыжах включает чередование быстрых ускорений на 400–800 метров с активным восстановлением в течение 2–4 минут. Выполняйте такие серии несколько раз в неделю для улучшения анаэробной производительности.

Подъем на небольшие холмы или горки с максимальной скоростью, чтобы стимулировать работу анаэробных систем. Время подъема должно составлять примерно 30–60 секунд, после чего следует активный отдых перед следующим повторением.

Плавание требует сочетания аэробных и анаэробных способностей, особенно в соревнованиях на короткие дистанции: проплывать отрезки длиной 50–100 метров с максимальной скоростью, отдыхая между подходами 15–30 секунд. Повторяйте такую серию 10–12 раз, чтобы развить анаэробную мощность.

Проводите специальные сессии, направленные на увеличение скорости плавания. Например, проплывите 25-метровый бассейн максимально быстро, затем отдохните 45–60 секунд и повторите упражнение еще 6–8 раз.

Таким образом, интервальные тренировки являются эффективным способом одновременно развить как аэробную, так и анаэробную выносливость.

3. Повторный метод. *Данный метод заключается в выполнении одинаковых упражнений с короткими перерывами на восстановление. Этот метод применяется для развития специальной выносливости и улучшения технических навыков.* Примеры:

- Многократное повторение одного упражнения (например, прыжки через скакалку) с небольшими паузами.

- Серии силовых упражнений с минимальными интервалами отдыха.

При таком подходе происходит значительное накопление молочной кислоты в мышцах, что активизирует анаэробные процессы. Организм учится эффективно справляться с усталостью и продолжать работу даже в условиях нехватки кислорода. Кроме того, короткий отдых между подходами позволяет организму частично восстановить запасы

энергии, что важно для повышения выносливости в условиях ограниченной возможности для полного восстановления.

Таким образом, повторный метод особенно эффективен для улучшения анаэробной выносливости и адаптации организма к специфическим условиям конкретного вида спорта.

4. Фартлек-тренировки. *Фартлек – разновидность бега в переменном темпе. Основная отличительная особенность фартлека является отсутствие четкой структуры; продолжительность и скорость как быстрого бега, так и медленного либо весьма приблизительно устанавливаются перед тренировкой, либо произвольно выбираются самим бегуном уже по ходу выполнения упражнения. Как правило, фартлек бегает на местности, а не на стадионе* [4]. Примеры:

- Комбинированные тренировки, включающие элементы силовой подготовки и кардионагрузок.

- Чередование быстрого бега с медленной ходьбой или лёгким бегом.

Чередование быстрых и медленных отрезков помогает организму адаптироваться к работе в различных режимах энергозатрат. Быстрая фаза (спринт) стимулирует анаэробные процессы, тогда как медленная фаза (ходьба или легкий бег) поддерживает аэробную активность и способствует восстановлению.

Анаэробная выносливость развивается благодаря тому, что в ходе фартлека спортсмены периодически выходят за пределы своего комфортного уровня интенсивности, переходя в зоны максимальной мощности. Эти кратковременные всплески активности заставляют организм задействовать анаэробные механизмы энергообеспечения, что ведет к образованию лактата (молочной кислоты) в мышцах. Регулярные тренировки в таком режиме помогают организму лучше справляться с накоплением лактата и эффективнее восстанавливаться после коротких пиковых нагрузок.

Фартлек полезен тем, что имитирует реальные условия соревнований, где требуется сочетание разных типов усилий. Таким образом, фартлек помогает развивать универсальность и готовность к неожиданным изменениям в ходе соревнования, развивая как аэробную, так и анаэробную выносливость.

Средства воспитания выносливости делятся на две основные категории: физические упражнения и дополнительные средства.

Физические упражнения являются основным средством воспитания выносливости. Они могут включать:

- Кардиоупражнения: бег, плавание, велосипед, лыжный спорт.

- Комплексные упражнения: круговые тренировки, кроссфит, функциональные тренировки.

- Силовые упражнения: приседания, выпады, подтягивания, жим лёжа.

Каждое упражнение направлено на развитие определённых аспектов выносливости. Кардиоупражнения улучшают аэробную мощность, силовые упражнения укрепляют мышцы и повышают энергетический потенциал, комплексные упражнения развивают общую физическую подготовку.

Дополнительные средства используются для усиления эффекта от физических упражнений и ускорения адаптации организма к нагрузкам. К ним относятся:

- Восстановительные процедуры: массаж, баня, контрастный душ ускоряют процесс восстановления мышц и снимают напряжение.

- Правильное питание: сбалансированный рацион, богатый углеводами, белками и витаминами, обеспечивает организм необходимыми ресурсами для поддержания высоких уровней физической активности.

- Психологическая подготовка: навыки самоконтроля, мотивация и уверенность в своих силах помогают преодолеть психологические барьеры и продолжать тренировку даже в условиях сильной усталости.

- Режим дня: регулярный сон и отдых способствуют восстановлению организма и предотвращают переутомление.

Не менее важным фактором является ментальное состояние спортсмена. Психологическая подготовка играет ключевую роль в достижении высоких результатов. Умение контролировать эмоции, сохранять концентрацию и мотивацию в сложных условиях – все это важные составляющие успеха в любом виде спорта. Тренировки на выносливость требуют большого терпения и настойчивости, и правильная психическая установка может стать решающим фактором в преодолении трудностей.

Наконец, нельзя забывать о важности восстановления после тренировок. Отдых и регенерация играют не меньшую роль, чем сами тренировки. Без достаточного количества сна, правильного питания и использования восстановительных процедур, таких как массаж и сауна, невозможно достичь максимальных результатов. Оптимизация режима дня и создание условий для полноценного восстановления – неотъемлемая часть любой успешной программы тренировок на выносливость.

Заключение. Использование разнообразных средств и методов тренировки, правильное планирование занятий и внимание к дополнительным факторам, таким как питание и режим дня, позволяют достичь высоких результатов в развитии этого важного физического качества. Регулярные тренировки и соблюдение принципов прогрессивной нагрузки помогут каждому человеку повысить свою выносливость и улучшить общее физическое состояние.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Выносливость как физическое качество. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sportsu.ru/files/006/763/323/6763323/original.pdf> (дата обращения 18.03.2025).
2. Выносливость как одно из важнейших физических качеств. [Электронный ресурс]. – URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=5566> (дата обращения 18.03.2025).
3. Физическая выносливость и её видовая дифференциация. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-vynoslivost-i-ee-vidovaya-differentsiatsiya> (дата обращения 18.03.2025).
4. Фартлек. [Электронный ресурс]. – URL: <https://runningexpert.ru/fartlek> (дата обращения 18.03.2025).

УДК 796.0

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ ВО ВЛАДИВОСТОКСКОМ ФИЛИАЛЕ «РОССИЙСКОЙ ТАМОЖЕННОЙ АКАДЕМИИ»

**Балтажиев М.В., Шипилова В.С., Кузьмин Е.Л.
ВФ ГКОУ ВО «РТА» г. Владивосток**

Аннотация: Проблема проведения лечебной физической культуры (ЛФК) в вузах является одной из животрепещущих проблем, главным образом, отражающейся на качестве образования. В данной статье рассматривается правовая основа проведения лечебной физической культуры во Владивостокском филиале «Российской таможенной академии» и выявляется, насколько она соответствует необходимым требованиям проведения занятий со студентами.

Ключевые слова: кадровые ресурсы, конституционные права, лечебная физическая культура, обеспечение образования, равенство образования, физическая культура и спорт, финансирование.

Введение. Право получения всеми гражданами Российской Федерации образования является одним из важнейших конституционных прав, закрепленное в ст. 43 Конституции РФ и является гарантией успешного будущего государства. Правовая основа получения высшего образования, регулируется формально определенными нормативно-правовыми актами для реализации данной функции государства. Физическое развитие играет важную роль в образовательной деятельности высших учебных заведений, развивая у студентов основные спортивные характеристики. Существующие нормативные регламенты, а также

приказы Владивостокского филиала «Российской таможенной академии» (ВФ «РТА»), регулируют допуск лиц к занятиям по дисциплине, методику проведения занятий, а также устанавливают порядок и процесс их проведения для студентов, допущенных к занятиям физической культурой. Реализация образовательных программ в области физической культуры и спорта (ФКиС) направлена на физическое воспитание и физическое развитие личности, приобретение обучающимися знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта, физическое совершенствование, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на подготовку кадров в области физической культуры и спорта. Однако все чаще возникают трудности, связанные с организацией образовательного процесса. Они связаны с невозможностью обеспечить студентов специальной медицинской группы подходящими или хотя бы приемлемыми условиями для полноценного оценивания их физических умений.

Рассмотрение вопроса. Целью данной работы является провести исследование проблем реализации образовательной деятельности со студентами специальной медицинской группы во ВФ «РТА». Для реализации поставленной цели, необходимо проанализировать правовую основу организации и реализации проведения занятий по ФКиС у студентов специальной медицинской группы, выявить закономерности в проведении занятий и системе оценивания, дать предложения по оптимизации занятий со студентами специальной медицинской группы.

В ст. 3 федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» установлены принципы, которые регулируют общественные отношения в сфере образования, гарантируют обеспечение права каждого человека на образование и недопустимость дискриминации в сфере образования [1]. На основании данного принципа функционирует вся система высшего образования, которая представляет собой совокупность высших учебных заведений, реализующих права граждан на получение высшего образования независимо от их состояния здоровья. Особое внимание уделяется лицам с ограниченными возможностями и проблемами со здоровьем. Для данной категории студентов, в соответствии с федеральным законом, разработаны индивидуальные образовательные программы с целью реабилитации и адаптации таких лиц.

В действующем федеральном законе указано, что каждый поступивший вне зависимости от его состояния здоровья имеет право на получение высшего образования, а для реализации данного права вузы обязаны быть обеспечены всем необходимым: кадровым составом, имеющим квалификацию в соответствии с единым квалификационным справочником должностей, инфраструктурой, материальным и учебно-методическим обеспечением. Согласно ст. 79 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» образовательные организации обязаны принимать лиц с ограниченными возможностями и лиц с проблемами со здоровьем, и устанавливать особый порядок изучения дисциплины, который направлен на лечение и реабилитацию студентов [1].

Систему высших учебных заведений можно разделить на две категории, относительно их подхода к требованиям по ФКиС: неспециализированные, к которым можно отнести РТА и специализированные, к которым относятся вузы профессиональной спортивной подготовки, а также высшие учебные заведения МО РФ, ФСБ и МВД, выпускающие специалистов, к должностям которых предъявляются квалификационные требования по физической подготовке. В соответствии со ст. 70 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» такие вузы имеют право при поступлении абитуриентов на специальности, требующие у поступающих лиц наличия особых физических и психологических качеств, проводить по предметам, по которым не проводится единый государственный экзамен, дополнительные вступительные испытания профессиональной направленности, результаты которых учитываются совместно с результатами единого государственного экзамена при проведении конкурса [1].

В Российской таможенной академии (РТА) дополнительных вступительных испытаний по ФКиС не предусмотрено, а осуществление образовательной деятельности в рамках дисциплины «ФКиС» осуществляется в соответствии с приказом РТА «Об утверждении Порядка реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту по программам бакалавриата, программам специалитета в государственном казенном образовательном учреждении высшего образования «Российская таможенная академия» № 36 [3]. В отношении студентов специальной медицинской группы в данном приказе установлена система, распределяющая общее число студентов специальной медицинской группы здоровья на подгруппы на основании диагностированных заболеваний. Группа «А»: обучающиеся с заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нарушениями функций нервной и эндокринной систем. Группа «Б»: обучающиеся, имеющие заболевания органов брюшной полости и малого таза, нарушения жирового, водно-солевого обменов и заболевания почек. Группа «В»: обучающиеся, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, ограничение движений в суставе и снижение двигательной функции.

К сожалению, реализация целей обучения и норм законодательства в рамках Владивостокского филиала невозможна, из-за отсутствия необходимых условий. Проблема, связанная с проведением лечебной физической культуры в ВФ РТА и оцениванием студентов специальной медицинской группы, основывается на отсутствии материального, кадрового и инфраструктурного обеспечения. Для проведения ЛФК необходимы ресурсы, установленные в учебно-методических рекомендациях, а именно спортивный инвентарь, оборудованные помещения, квалифицированные сотрудники и индивидуальная образовательная программа. Привлечение профессиональных работников с соответствующим уровнем компетенции является основой в вопросе проведения ЛФК.

Для проведения занятий преподавателю необходимо быть специалистом в области ЛФК. В соответствии с «Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 514н, инструктор-методист по лечебной физкультуре должен иметь высшее образование по специальности «Физическая культура и спорт», «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» и дополнительную подготовку по лечебной физкультуре и спортивной медицине [2]. Нормативной основой для подбора кадрового состава также является приказ Министерства здравоохранения РФ от 16.09.2003 № 434 «Об утверждении требований к квалификации врача по лечебной физкультуре и спортивной медицине» [4].

Отсутствие материальной базы, нарушения в порядке проведения занятий и нехватка кадров увеличивают проблемы, которые связаны с осуществлением программы ФКиС, поскольку отсутствуют ее основные элементы, осуществляющие проведение ЛФК и процесс выздоровления студентов. Важно учитывать экономический аспект, поскольку именно нехватка финансирования является основной указанных выше проблем. Они также связаны с отсутствием единой системы и методики проведения ЛФК внутри вуза и его филиалов, и отсутствием единого подхода в оценивании студентов специальной группы здоровья. Оценивание студентов третьей группы в ВФ РТА происходит на основании защиты рефератов по выбранным темам.

Соответственно можно прийти к выводу, что проблемы с проведением ЛФК в вузе и оценивании студентов специальной медицинской группы основаны на отсутствии финансирования, поскольку вуз не способен самостоятельно обеспечить студентов специальной группы здоровья всем необходимым. Так или иначе, кафедры, занимающиеся вопросами проведения занятий по физкультурным дисциплинам, наделены исключительным правом самостоятельно регулировать вопросы проведения ЛФК.

Чаще всего проведение занятий по лечебной физической культуре ограничивается не допуском к физическим нагрузкам студентов специальной группы здоровья, что, безусловно, неправильно и нарушает права преподавателей в области предоставления качественных образовательных услуг, а также права студентов в сфере получения качественного образования и лишает шанса на выздоровление. Третий курс является завершающим по дисциплине ФКиС, по окончании данной дисциплины выставляется оценка, которая должна отражать сформировавшуюся компетенцию у студента. Лишение студентов специальной медицинской группы здоровья возможности заниматься ЛФК, в силу указанных проблем, нарушает принцип федерального законодательства о равенстве обучающихся, тем самым возникает логическая необходимость в отмене зачета с оценкой. Все чаще возникает вопрос о том, стоит ли вообще проводить занятия по физической культуре, ведь игнорирование постоянно растущего числа студентов специальной медицинской группы явно не соответствует ожиданиям от проводимой политики государства, направленной на оздоровление нации, приводимая статистика по росту числа студентов специальной медицинской группы не отражает полностью всей ситуации, однако это не умаляет необходимость в проведении ЛФК и занятий по физкультуре.

Заключение. Проблема проведения лечебной физкультуры для студентов с проблемами со здоровьем и осуществлением полноценной программы по дисциплине ФКиС, тесно связана с отсутствием нормативной базы, материальных, технических и кадровых ресурсов, а также системы оценивания. Решение данных проблем чаще всего ограничивается изоляцией студентов специальной медицинской группы от занятий, а оценивание происходит на основании написания научных работ или любой другой деятельности, косвенно связанной с дисциплиной. Из всего описанного выше можно сделать следующие выводы.

1. Нарушаются заложенные федеральным законодательством нормы, регулирующие образовательную деятельность; необходимо восстановить принцип, заложенный в законодательстве, равенства студентов и конкретно предлагаем упразднить оценку по данной дисциплине в виде «зачета с оценкой».

2. В ВФ РТА не предусмотрена необходимая инфраструктура: наблюдается недостаток в кадровом составе, в материально-техническом и нормативном обеспечении в связи с отсутствием должного финансирования.

3. Приказ РТА «Об утверждении Порядка реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту по программам бакалавриата, программам специалитета в государственном казенном образовательном учреждении высшего образования «Российская таможенная академия»» № 36 в части, касающейся студентов специальной медицинской группы, не выполняется, поскольку не осуществляется формирование подгрупп студентов в соответствии с их заболеваниями, а также отсутствует деление на группы для проведения занятий по ЛФК. Студенты специальной медицинской группы здоровья посещают занятия совместно со студентами основной и подготовительной группы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в редакции федерального закона от 28.12.2024 № 544-ФЗ) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 514н // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Российская Федерация. Об утверждении Порядка реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту по программам бакалавриата, программам специалитета в государственном казенном образовательном учреждении высшего образования «Российская таможенная академия»: Приказ Российской таможенной академии от 29.01.2021 № 36 // СПС «VFRТА.CUSTOMS.GOV.ru».

УДК 821.512.31:82-1+82.09

НАМЖИЛ НИМБУЕВ: ПОЭТ БЕЗ ГРАНИЦ

Бахаева А.А., Замятина Ю.Б.

«МАОУ СОШ № 60» г. Улан-Удэ, р. Бурятия

Аннотация: В статье рассматривается творчество бурятского поэта Намжила Нимбуева (1948-1971). Обращение к этому автору связано с тем, чтобы познакомить молодых читателей с литературой бурятского народа. Научная новизна в том, что в этой работе выявлена возможность бурятского поэта выразить национальный колорит и менталитет своего народа в соединении в своих стихах мира чувств и предметного мира. Актуальность данной работы в том, чтобы люди помнили свои национальные корни, родной язык и заветы мудрых предков.

Ключевые слова: Намжил Нимбуев, бурятский поэт, бурятская поэзия, самобытность, национальные черты, духовный и исторический опыт бурятского народа на русском языке.

В статье рассматривается творчество бурятского поэта Намжила Нимбуева (1948-1971). Обращение к этому автору связано с тем, чтобы познакомить молодых читателей с литературой бурятского народа. Акцент в данной работе ставится на взаимоотношении мира чувств и вещей в стихах Н. Нимбуева, а материалом является сборник стихов поэта «Стреноженные молнии» и другие литературные источники. Была выдвинута рабочая гипотеза, что простота нимбуевских строк обманчива, и за обычными словами в окружении вещного мира скрываются глубокие философские раздумья о непредсказуемости, неоднозначности бытия. Научная новизна в том, что в этой работе выявлена возможность бурятского поэта выразить национальный колорит и менталитет своего народа *в соединении в своих стихах мира чувств и предметного мира*. Актуальность данной работы в том, чтобы люди помнили свои национальные корни, родной язык и заветы мудрых предков. Знание истоков, традиций, отраженных в художественном слове, обогащает нас духовно, что немаловажно для молодых людей. Анализируя творчество Н. Нимбуева, мы ставим перед собой следующие цели: показать, как при помощи предметного мира поэт ярко, многогранно выражает характер, эмоции, поступки своего лирического героя. Показать возможности бурятского поэта выразить самобытность, национальные черты, духовный и исторический опыт своего народа на русском языке, продолжая традиции русской литературы, при этом создавая неповторимые образы.

В своих стихотворениях, написанных на русском языке, Намжил Нимбуев остается бурятским автором, неразрывно связанным с историей, культурой и бытом своего народа. Привлекает необычайно яркое, особое видение гармонии внутреннего и внешнего мира. В сборнике Н. Нимбуева «Стреноженные молнии» раздумья поразительной глубины, озвученные в стихах-верлибрах уникальным даром интуитивно-проницательного восприятия философии жизни. В вечности Вселенной он сравнивал себя с искрой, выбитой огнем, сумевшей при помощи русского языка показать индивидуальность и уникальность национального лица, дух своего степного народа. Создавая верлибры, молодой поэт не был предтечей, ведь есть непревзойденные образцы свободного стиха у А.А. Фета, А.А. Блока, В.Я. Брюсова, а исследователи древнерусской литературы пишут о наличии свободного стиха в «Слове о полку Игореве». Н. Нимбуев талантливо и дерзко соединял бурятские национальные мотивы с русской, европейской и японской культурой стиха.

Для европейцев, начиная с XVII века, ведущей сферой становится техника, для кочевых бурят с их организменным мышлением (или экологическим, или синергетическим) животноводство являлось источником не только материальных благ, но и источником знаний, в первую очередь мировоззренческих, философских и экологических: отношение к самому себе и к другим людям, к живым существам и к природе. Все приемы, правила

познавательной деятельности предки поэта передавали из поколения в поколение через устную речь. Может быть, потому поэзия Намжила обладает внутренней очищающей силой предыдущих поколений, а его стихи произрастают из жизненных образов, реальных ситуаций, единства макрокосмоса и микрокосмоса, подкрепленные и усиленные вещным миром, отчего края. Конкретная вещная плоть мира, ее четкие материальные контуры, цвета, запахи, штрихи – все это поэт бережно переносит в стихи. Его предметный мир живет, дышит, видит, слышит, чувствует и помогает автору. Раздумывая над трудностями и капризами поэзии, он не скрывает от читателя своих сомнений, иногда неуверенности и страха перед листом бумаги. Намжилу Нимбуеву присущ потрясающий дар увидеть необычное в рутинно-естественных предметах и преподнести его в поэтической форме:

*Четыре обезумевших белки
завертятся в рычащих покрышках.
Голосом усталой женичины
попросит прохожих с дороги клаксон.
Огромные желтые совы
нахохлятся на подфарниках.
«Элегия»*

И рядом, по другую сторону дороги, словно остановившееся время далеких предков-кочевников:

*Картина та же, что и день назад иль век:
Отара, степь, с ярыгой человек.
Все так же из-за правого плеча
восходит солнце...
«Степные приметы»*

Намжил Нимбуев открывал мир с помощью тонкого, чувствительного таланта от природы и преображенный, красочный вещный мир предков-кочевников легко, естественно, раскрепощенно входил в его стих атрибутами XX века, рисуя портрет вселенского джаза дитя:

*Каменный город – моя колыбель.
Я как рыба в воде
в какофонии адских машин.
Очагом мне служила конфорка,
иноходцем рысистым – трамвай.
«Разговор с веком»*

Здесь нет антагонизма, нет жалости о прошлом – оно в памяти, не обрывается связь времен и поколений. Поэт глубоко и проникновенно знал языковой дух своего народа и одновременно с этим:

*Тайны тихих задворков,
Заброшенных старых церквушек –
мне ведомы с детства.
Царство шумных проспектов
и улиц бурливых
русской речи меня научило,
она – материнской кровью во мне.
«Разговор с веком»*

Намжил Нимбуев на русском языке при помощи сопутствующих предметов передает самобытную жизнь своего народа:

*И речь моя русская пахнет внезапно
полынною степью, звездой, табунами,
Скрипучим седлом...
«Русский язык»*

Нимбуевские стихи слышны топотом гулких табунов в «зеленый барабан» степных долин», запахом саранок, дымом юрт, бляением отар под «струнами дождя», неразрывной связью предков.

Намжил Нимбуев был поэтом без провинциальных границ: недаром его любимыми поэтами и, наверное, учителями были испанец Федерико Лорка (1898-1936), француз Гийом Аполлинер (1880-1918), латыш Александр Чак (1901-1950) и японец Басе (1644-1694).

В вечности Вселенной он сравнивал себя с искрой, выбитой огнем, сумевшей при помощи русского языка показать индивидуальность и уникальность национального лица, дух своего степного народа.

Поэзия Намжила обладает внутренней очищающей силой предыдущих поколений, а его стихи произрастают из жизненных образов, реальных ситуаций, единства макрокосмоса и микрокосмоса, подкрепленные и усиленные вещным миром, отчего края.

Намжил Нимбуев открывал мир с помощью тонкого, чувствительного таланта от природы и преображенный, красочный вещный мир предков-кочевников легко, естественно, раскрепощенно входил в его стих атрибутами XX века, рисуя портрет вселенского джиза дитя.

Намжил Нимбуев на русском языке при помощи сопутствующих предметов передает самобытную жизнь своего народа.

Нимбуевские стихи слышны топотом гулких табунов в «зеленый барабан» степных долин», запахом саранок, дымом юрт, бляением отар под «струнами дождя», неразрывной связью предков.

В статье, применяя методы сравнения и сопоставления, мы доказали единство мира чувств и вещей в поэзии Намжила Нимбуева, бурятского поэта, выразившего национальные черты, менталитет своего народа на русском языке. Вещный мир, предметы быта, смело введенные прозаизмы, духовная связь лирического героя с внешней средой напоминает, но не повторяет русскую реалистическую стихотворную классику.

В поэзии Н. Нимбуева для художественного изображения, показа национальной неповторимости пригодно все, что окружает человека. В емких, жизненно-реальных стихах поэта миры чувств и вещей едины, они неразрывно сплетены для раскрытия душевного состояния, самобытного характера, национального колорита героя во всей многогранности. Форма высказываний поэта больше принадлежит к образу мыслей, чем к стихосложению, вместе с тем остающейся поэзией в ее истинном значении.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Нимбуев Намжил. Стреленные молнии. Стихи. Переводы. Проза. – Улан-Удэ: Галерея «Ханхалаев», 2003. – 308с.
2. Намжил Нимбуев. Стихи. – Улан-Удэ, 1998. – 134с.
3. Вечная завязь света и доброты... Сборник научных статей о творчестве Н. Нимбуева. – Улан-Удэ, «Бэлиг». 2009. – 74с.
4. Антонов В.И. Намжил Нимбуев: Жизнь, сверкнувшая молнией / В.И. Антонов. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского научного центра СО РАН, 2008. – 26с.
5. Холешников В.Е. Мысль, вооруженная рифмами / В.Е. Холешников. – Ленинград: Издательство Ленинградского университета. – 1983. – 447с.
6. Журнал «Тайны Бурятии». – Улан-Удэ: Республиканская типография, 2004. – 24с.

УДК 347.51

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ ЗНАЧЕНИЯ КУРСКОЙ БИТВЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941-1945 ГГ.

Бахарева А.А., Талынёв В.Е.

ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж

Аннотация: В данной статье рассмотрена общая характеристика события. Представлены авторский подход к определению значения Курской битвы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., а также как она повлияла на дальнейших ход событий. Статья подготовлена на основе данных Центрального архива Министерства

обороны и архивов Воронежской и Курской областей.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941-1945 гг., великий подвиг, героизм, Курск, Курская Дуга, Победа над фашизмом, Родина.

*Пол Европы под немцем, пол России в дыму
Пробирается к сердцу Гитлер в нашу Москву
Фрицы зря ликовали в сорок третьем году
Зубы здесь обломали об огненную дугу*

Д. Поляков

Введение. Казалось бы, Великая Отечественная война 1941-1945 гг. была не так давно, но так или иначе, героически значимые события данного периода времени всё дальше уходят вглубь нашей длинной и необычайно сложной истории. Ни для кого не является секретом тот факт, что наша могучая страна, сейчас именуемая Россией, прошла огромный путь и тем самым совершила великий подвиг, который



**Мемориал «Героям Курской Битвы»
открыт 3 августа 1973г - к 30-летию битвы на Курской дуге**

сыграл огромную роль в победе мировой цивилизации над фашизмом и освобождением от его натиска. Как и многие патриоты нашей страны, я считаю, что нынешнее поколение ни в коем случае не должно забывать это великое событие – Великой Победы над Коричневой Чумой. А более, это можно назвать одной из обязанностей жителей нашего государства. Прошло немало времени с момента Курской битвы 1943 года, которая включала в себя героические подвиги наших предков. Ожесточенные сражения показали, что русский народ имеет огромную и непреодолимую мощь, которая силой своей преданности и любви к своему Отечеству способна на защиту Родины. Эта битва вполне имеет право называть себя значимым событием, как для Великой Отечественной войны, так и мировой. Памятный день данного события фиксирован 23 августа. Этот день разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Курской битве 1943 года, в соответствии с Федеральным законом от 13 марта 1995 года № 32-ФЗ «О днях воинской славы и памятных датах России», является днём воинской славы России (Днём разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Курской битве 1943 год) [1].

Рассмотрение вопроса. Курская битва, датируемая с 5 июля 1943 года по 23 августа того же года, вошла в историю под таким названием, как «битва на огненной дуге». Данное событие является центральным в череде всех в Великой Отечественной войне. Можно сказать, что именно Курская битва, именно она стала вершиной и важной составляющей поворотной линией всей войны в целом. Изучая историю и вспоминая многие ее события, с мнением о том, что битва на Курской Дуге является отличимой от других битв, невозможно не согласиться, ведь она в не конкуренции по величине и сосредоточении в одном месте такого количества войск, масштабности и напряженности.

Курская битва входила в этап Коренного перелома хода войны. Что же повлияло на выбор места нападения? Почему именно Курск? Как пишет Р.Р. Хисамутдинова: «Немецко-фашистское командование пришло к выводу, что самым удобным участком для нанесения

решительного удара является выступ в районе Курска. С севера над ним нависали войска группы армий «Центр», создавшие здесь сильно укрепленный орловский плацдарм. С юга выступ охватывали группы армий «Юг». Противник рассчитывал срезать выступ под основание и разгромить действовавшие там соединения Центрального и Воронежского фронтов. Немецко-фашистское командование учитывало также исключительно большое стратегическое значение выступа для Красной Армии. Занимая его, советские войска могли наносить удары по тылам и флангам как орловской, так и белгородско-харьковской группировок противника» [3, с. 261].

12 июля 1943 г. в районе деревни Прохоровка состоялось самое крупное в истории войны танковое сражение, с обеих сторон в нем участвовало несколько тысяч танков. В Курской битве командовали Г.К. Жуков, А.М. Василевский, Н.Ф. Ватутин, К.К. Рокоссовский, И.С. Конев [3, с. 298]. Как известно, на территории семи областей Советского Союза, в полосе 600 км. по фронту и до 150 км. в глубину происходило противостояние двух сильнейших, на то время, в мире военных группировок. В числе сражавшихся в битве принимали участие тщательно отобранная техника и наиболее подготовленные войска.

Значение Курской битвы в Великой Победе. Возвращаясь к проблеме, не теряет смысл вопрос, каково же все-таки значение Курской битвы в Великой Отечественной войне?

Ответом на данный вопрос послужат несколько пунктов. В первую очередь, стоит отметить тот факт, что армия Гитлера понесла достаточно большое количество потерь в непрестом для неё поражении, после которого мобилизовать свои силы не представилось возможным никакими силами и средствами. Русская армия показала врагу, что наше государство, на то время Советский Союз, способна привести в жуткий разгром войска агрессора в лице фашистской Германии. Несмотря на то, что немецкое государство снабжало свои войска оружием высокого уровня, наше государство смогло вывести врага на большие потери, нанеся урон, чем показало достойный уровень нашего снабжения.

Репутация немецкой армии в глазах своих сателлитов была подорвана, когда разгрому подверглись 30 немецких дивизий в числе 500 тысяч солдат и офицеров, а также включая более 1,5 тысячи техники (танков и штурмовых орудий), около 3 тысяч орудий, более 3,7 тысяч военных самолётов. Здесь следует отметить, что свою отвагу и рвение к победе во время битвы со стороны Курска продемонстрировали не только наши советские солдаты и офицеры, но также и лётчики французской эскадрильи «Нормандия-Неман» (фр. Normandie-Niemen), которые смело, сражались и показали результаты счётом в 33 сбитых немецких самолёта.

Следует подчеркнуть, что для противника это сражение оказалось не по рукам, и он также понёс достаточно увесистые танковые потери. Из 16 танковых и моторизованных дивизий, которые участвовали в сражении на Курской дуге были разгромлены 7, остальные же понесли колоссальные потери. Стоит отметить, что сам главный инспектор танковых войск противника, генерал-полковник Хайнц Гудериан, признал тот факт, что поражение их войск произошло сразу же после наступления «Цитадель». Также он говорил, что вся техника была выведена из строя и потеряла свою функциональность. Теперь уж точно руководство было в руках у советских войск, никто не поддавался сомнениям [2].

Ещё одним пунктом можно выделить то, что победа в Курской битве несёт в себе не только военно-политическое, но и международное значение. Великая Победа во Второй Мировой войне позволила повысить авторитет нашего государства на мировой арене. Такое событие зародило определённую благосклонность людей к нашему государству, не только укрепило надежды народов на скорое освобождение от гитлеровской оккупации, но и расширило фронт национально-освободительной группы Сопротивления.

Нельзя упустить тот факт, что разгром фашистских войск подавил моральный дух своего народа. Авторитет, существовавший ранее среди своих союзников Германия постепенно теряла и теперь фашистское объединение начало распадаться. Следствием этого

стал крах режима Муссолини, что привело к выходу Италии из войны на стороне Германии.

Ещё одним важным элементом в значении стало то, что победа советской армии заставило Германию, а также её союзников непременно перейти к обороне на всех фронтах Второй Мировой войны 1939-1945 гг., что в свою очередь повлияло на её развитие и будущую стратегию. Стоит отметить, что своего рода сотрудничество ведущих стран антигитлеровской коалиции укрепилось благодаря победе советской армии.

Обращая свой взгляд на все вышеуказанное, можно подвести итог того, что Курская битва имеет колоссальное значение не только для нашей страны, но и также имеет всемирный характер.

На наш взгляд, что морально-политическое и психологическое состояние личного состава советских войск очень сильно помогло достичь той цели, что стояла перед нашей армией, а именно победа над фашистской армией. Наши солдаты проявили достаточное количество тех качеств, которые описывают в художественной литературе, когда добро побеждает зло. А именно, мужество, самоотверженность, патриотизм, решительность, а также вера в свои силы и победу.

Заключение. Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что Курская битва является той самой победой Красной Армии, которая привела к завершающей стадии коренного перелома в Великой Отечественной войне и всей Второй мировой в целом. Командование немецкими войсками лишилось стратегической инициативы на Восточном фронте. Немецкие войска были вынуждены перейти к стратегической обороне. Можно сказать, что немецкое наступление окончилось провалом, их вражеская оборона была прорвана, а советские войска перешли в общее наступление. «Победа под Курском была достигнута благодаря мужеству и самоотверженности советских воинов, их исключительной решимости и готовности к самопожертвованию ради сокрушения врага» [5, с.256].

Перечень использованной литературы и источников.

1. Российская Федерация. Законы. О днях воинской славы и памятных датах России: федер. закон от 13.03.1995 № 32-ФЗ (последняя редакция от 28.09.2023 № 493-ФЗ.) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Гудериан Гейнц. Воспоминания солдата / Гейнц Гудериан. – Москва: Алгоритм, 2014. – 592 с. – (Серия: «Нюрнберг. Исповедь чудовища»).
3. Девятов С.В., Македонская В.А., Швец Т.Д. История России: учебно-методическое пособие для студентов технического университета. 2-е издание переработанное и дополненное. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2021. – 477 с.
4. Роман Тёппель. Курск 1943: Величайшая битва Второй мировой войны: [пер. с нем. С.В. Вельможкина]. – Москва: Вече, 2019. 304 с.: ил. (Военные тайны XX века).
5. Хисамутдинова Р.Р. Х51 Великая Отечественная война Советского Союза (1941-1945 годы): военно-исторические очерки / Р.Р. Хисамутдинова; Мин-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренб. гос. пед. ун-т». – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2014. – 476 с.

УДК 93/94

УЧРЕЖДЕНИЕ УЕЗДНОЙ ПОЛИЦЕЙСКОЙ СТРАЖИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ

Беляева А.Е., Талынёв В.Е.

ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж

Аннотация: В данной статье рассмотрен процесс формирования уездной полицейской стражи в Российской империи и в Воронежской губернии, в частности, выделены проблемы учреждения данной структуры. Приводятся некоторые аспекты и особенности полицейской службы, а также представлен авторский подход к анализу содержания организационно-правовых основ особенностям становления, развития и функционирования уездной полицейской стражи Воронежской губернии в период с 1903 по 1917 год.

Ключевые слова: Воронежская губерния, охрана благочиния, стражник, уездная полицейская стража, урядник.

Введение. К концу XIX – началу XX века в Российской империи сложилась сложная политическая и социально-экономическая обстановка, которая привела к радикализму крестьянства и возникновению массовых беспорядков. Существовавший в то время институт сотских и десятских, выполнявших полицейские функции, не справлялся с поставленными перед ними задачами. В конце XVI – начале XVII века функции полиции выполняли губные старосты – должностные лица, назначаемые или выборные из детей бояр и дворян. Они следили: «чтобы в городе и уезде разбоя и татьбы, и смертного убийства... не было» [7]. Губные старосты



Эмблема Министерства Внутренних Дел Российской Империи 18-27/1917 гг.

не получали государственного жалованья, они находились на обеспечении местных жителей или как говорили «на кормлении»: жители за эту деятельность расплачивались или, как считалось, «благодарили» их подношениями, чаще всего натуральным товаром.

В Воронежской губернии данная проблема была особенно актуальна, так как главным занятием в регионе являлось земледелие и почти 90% населения губернии составляли именно крестьяне. Полиция, существовавшая на местах, не всегда могла справиться с выступлениями крестьян. В отдельных случаях для наведения порядка привлекались силы войск, расквартированных в губерниях.

В качестве методологической основы при написании статьи были использованы принципы:

- историзма (*особенности формирования института полицейской стражи с учётом воздействия конкретно-исторических условий*);
- объективности (*всестороннее установление и осмысление сущности изучаемого явления*);
- системности (*рассмотрение полицейской стражи Воронежской губернии, имеющей собственную, отличную от других региональных образований, структуру, как элемента уездной полиции Воронежского региона и правоохранительной системы государства в целом*).

Специфика проблематики обусловила необходимость междисциплинарного подхода, позволившего прибегнуть к достижениям истории, социологии, политологии в части использования их понятий и методологических конструкций. Структура, компетенция, роль и место полицейской стражи в системе других правоохранительных институтов, а также организация профессиональной подготовки нижних чинов уездной полиции Воронежской губернии были рассмотрены с помощью структурно-функционального метода.



Стражники уездной полицейской стражи Воронежской губернии (фото 1907 года) <https://lhistory.ru/statyi/gospodin-gorodovoj>

Рассмотрение вопроса. Возникла необходимость создания новой полицейской структуры в уездах – уездной полицейской стражи. Исходя из сложившихся условий, Император Николай II утвердил Закон от 5 мая 1903 года «Об учреждении в 46 губерниях Европейской России полицейской стражи» [7]. Таким образом, подразделения полицейской стражи были созданы в соответствии с Высочайше утверждённым мнением Государственного Совета. В её функции входила охрана «благочиния, общего спокойствия, безопасности и порядка в местностях, подведомственных уездной полиции». Пожалуй, она выполняла в некоторой степени и функции политической полиции, так как зачастую восстания и беспорядки носили политический характер. Впоследствии это отразилось и на управлении уездной полицией: в 1906 году заведывание строевой частью полицейской стражи перешло в руки Отдельного корпуса жандармов.

Помимо этого, в 1906 г. была проведена серьёзная реорганизация этой структуры. После того как заведывание строевой и инспекторской частью подразделений было поручено начальникам губернских жандармских управлений (ГЖУ), уездная полицейская стража приобретает более военизированный характер. Уездная полицейская стража делилась на пешую и конную. Организационно она состояла из стражников, распределённых по населённым пунктам, и целостных команд, которые находились на казарменном положении. Как правило, количество личного состава на казарменном положении, не опускалось ниже 25 % от общего состава. Офицеры назначались из расчёта: один офицер на 300 пеших или 150 конных стражников. Основной целью этих преобразований было не просто усиление уездной полиции. Требовалось, чтобы новые подразделения могли самостоятельно без участия воинских команд выполнять весь круг обязанностей по обеспечению правопорядка, в том числе и подавлять крестьянские выступления. По сложившейся в историографии традиции большее внимание полицейской страже уделялось исследователями именно на стадии формирования подразделений в 1903-1907 гг. Это можно объяснить и тем, что делать первые шаги стражникам приходилось в условиях крайней внутриполитической напряженности – в годы революционных беспорядков. Данной проблематике, посвящены научные труды С.А. Невского, Е.А. Сычева, С.Ю. Можая [6] и др. [5,9]

Цели и особенности полицейской службы. Целью создания стало противодействие крестьянским выступлениям и охрана порядка. Также это было необходимо для обеспечения уездной полиции собственной боевой силой, увеличения ее численности и повышения профессионализма полицейских.

Согласно Закону от 5 мая 1903 кадровый состав уездной полицейской стражи формировался из урядников и стражников. Также в Законе сказано о формировании конных отрядов полицейской стражи: «Урядники и стражники могут быть как конные, так и пешие». В каждую волость должно быть назначено по 1 уряднику и необходимое число стражников, но не более 1 стражника на 2500 душ населения.

К кандидатам на должности уездной полицейской стражи предъявлялись следующие требования: достижение 25-летнего возраста, здоровое телосложение. Преимущество отдавалось отставным или уволенным в запас нижним военным чинам. Также от урядников требовалось «умение составлять протоколы, общее знакомство с полицейской службой и с обязанностями полиции по преследованию преступлений», а от стражников – «умение читать и писать и общее достаточное развитие». Запрещено было назначать на должности уездной полицейской стражи:

- лиц, состоящих под следствием или судом, также, как и понесших наказание за преступления, повлекшее за собой тюремное заключение или более строгое наказание;
- нижних чинов запаса, которые во время прохождения действительной службы состояли в разряде штрафованных;
- лиц, исключённых из службы по суду, из духовного ведомства за порочное поведение;

- несостоятельных должников;
- состоящих под опекой за расточительность;
- лиц, подвергшихся в течение 2 последних лет телесному наказанию по приговорам волостных судов.

Кроме того, существовало правило, согласно которому на должности уездной полицейской стражи в одной губернии следовало назначать уроженцев из другой губернии. Такое решение обусловлено тем, что зачастую полицейские стражники при наведении порядка не хотели применять физическую силу и иные меры по отношению к тем, кого знали и с кем жили в одной местности. Но обеспечить выполнение этого правила было довольно проблематично: многие не соглашались служить вдали от дома или переезжать на новое место. Нехватка кадров вынуждала набирать полицейских стражников из местных уроженцев [4].

Особенности полицейской службы. Стражники должны были постоянно обходить территорию своего участка, особенно места скопления подозрительных людей. Кроме того, они обязаны выявлять людей, недовольных законами, порядками, властью и докладывать о них уряднику. В этом, пожалуй, реализуется 1 из главных функций полиции в то время: недопущение возникновения беспорядков, поиск людей, распространявших революционные идеи.

Что касалось охраны политического спокойствия, стражники также следили за распространением книг, листовок, документов, содержащих революционные идеи. Для предотвращения совершения преступлений стражники должны были тайно следить за людьми, состоящими под надзором полиции, за заведомыми ворами и другими подозрительными людьми.

Кроме обязанностей по обеспечению правопорядка и спокойствия, в обязанности полицейских стражников входило соблюдение санитарных условий и забота о народном здравии. Они следили за тем, чтобы нигде не валялось палого скота, гнилого мяса, рыбы и пр. В случае заболевания одной болезнью большого количества людей, повышения смертности или падежа скота – немедленный доклад уряднику или Становому Приставу. При пожарах, наводнениях и других бедствиях стражники обязаны были немедленно докладывать уряднику и принимать меры для спасения людей, имущества и для прекращения бедствия.

Спустя некоторое время появилась «Инструкция для стражников уездной полицейской стражи». Она регламентировала обязанности служащих, правила несения службы, ношения форменного обмундирования.

В Инструкции указаны случаи применения стражниками оружия против населения:

1. Для отражения вооружённого нападения
2. Для отражения нападения, сделанного с целью отбить сопровождаемых арестантов или отнять у стражника по делам службы имущество, деньги или бумаги (но только в случае, если никакое другое средство защиты не было возможно)
3. Для обороны других лиц от нападения, угрожающего их жизни, здоровью, свободе, имуществу и чести
4. При задержании преступника в случае оказания им сопротивления
5. При преследовании арестанта, бежавшего из тюрьмы или из-под стражи

До революции в состав уездной полиции Воронежской губернии входило 949 стражников [2]. В штат урядников входил 241 человек [1]. В сельской полиции один сотрудник приходился на 2,5 тыс. жителей, а население Воронежской губернии в начале XX века составляло 3,2 млн. человек. Во время революции Законом от 9 февраля 1906 года численность была увеличена из-за возросшего числа беспорядков на территории всей губернии.

В 1908-1909 годах был подготовлен «Отчёт об осмотре уездной полицейской стражи Воронежской губернии», из которого можно узнать информацию об её составе. Согласно Отчёту, штат стражи в то время состоял из 241 урядника и 1249 стражников (832 конных и 417 пеших). Весь личный состав распределялся на 12 отдельных команд по количеству уездов, в свою очередь команды состояли из нескольких отрядов. Таким образом, «из 1249 чинов полиции было 304 служивших в кавалерии, 188 казаков, 401 пехотинец, 118 артиллеристов, и 160 служивших на пограничной страже» [3].

По сравнению с 1903 годом численность стражников заметно выросла, но этого количества все равно было недостаточно на большую территорию Воронежской губернии. К 1908 году численность населения составляла 3,4 млн. человек, то есть на 1 стражника приходилось почти 3 тыс. человек. «Местным властям приходилось ограничиваться таким незначительным штатом чинов полицейской стражи, призывая на помощь в случае чего воинские команды».

К 1912 году число стражников несколько снизилось: 1111 человек (976 конных и 135 пеших стражников) и 245 урядников.

Среди стражников, вопреки инструкциям российского правительства, 56% личного состава служили в том уезде, уроженцами которого они были. Кроме того, условием для принятия на службу был опыт службы в кавалерийских частях, но это также не всегда соблюдалось: только 83% стражников проходили службу в кавалерийских частях.

Полицейские стражники несли службу, рассредоточившись по территории группами по 2-3 человека. Такое число стражников позволяло охватить больше территорий для охраны правопорядка, но зачастую при возникновении беспорядков их не хватало, и они терпели неудачу. Примером этого может послужить случай, когда несколько стражников Бобровского уезда на ярмарке попытались разнять дерущихся, но на них набросилась толпа, и один из стражников получил удар в спину. 14 октября 1908 года было запрещено дробить стражников группы по несколько человек, чтобы увеличить эффективность действий отрядов [8].

Из приведенных выше статистических данных можно сделать вывод о большом некомплекте данной структуры, что не могло не сказаться на эффективности их работы. Однако результаты инспекций 1906, 1907, 1909, 1916 годов говорили о том, что полицейская стража Воронежской губернии находится в хорошем состоянии, показывает отличные результаты обучения. Практически весь штат состоял из лиц, прошедших военную службу. Наиболее явными проблемами являлись:

- нехватка кадров, обусловленная низкой оплатой труда и нежеланием нести службу вдали от семьи;
- невозможность размещения всего личного состава стражи на казарменном положении ввиду недостатка помещений, которые можно было бы оборудовать для этого.

Заключение. Таким образом, учреждение уездной полицейской стражи в Воронежской губернии стало важным шагом в развитии полицейских органов. Безусловно, существовали некоторые проблемы, которые влекли за собой недостаточную эффективность работы стражников. Но общее состояние уездной полицейской стражи было вполне удовлетворительным, что позволяло решать возникающие перед ней проблемы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. ГАВО. – Ф. И.-1. – Оп. 2. – Д. 201.
2. ГАРФ. – Ф. 102. – Оп. 57. – Д. 17. – Ч. 34.
3. ГАРФ. – Ф. 102. – Оп. 74. – Д. 10 – Ч. 37.
4. Елизаров А.В. Создание уездной полицейской стражи согласно Закону 5 мая 1903 г. [Электронный ресурс] / А.В. Елизаров // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2015. - № 4(144). – С. 192–195. – Серия: Гуманитарные науки. Современная российская политика. – URL: [https://journals.tsutmb.ru/a8/upload/04\(144\)%2015.pdf](https://journals.tsutmb.ru/a8/upload/04(144)%2015.pdf) (дата обращения: 14.03.2025).

3. Нахимов А.П. Профессиональная подготовка нижних чинов уездной полиции в Российской империи в конце XIX - начале XX века: монография / А.П. Нахимов, А.В. Кирнос, В.А. Колесников. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2018. – 685 с.
4. Невский С.А. Уездная полицейская стража в России в начале XX века. [Электронный ресурс] / С.А. Невский, Е.А. Сычев, С.Ю. Можаяев // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2014. - № 4. – С. 342-346. – URL:<http://s.hist-edu.ru/index.php/hist/article/view/421> (дата обращения: 14.03.2025).
5. Об учреждении в 46-ти губерниях европейской России полицейской стражи: Высочайше учрежденное мнение Государственного совета № 22906 от 5.05.1903 г. [Электронный ресурс] // Россия. Законы и постановления. Полное собрание законов Российской империи: [с 1-го марта 1881 г.]. – СПб.: Гос. тип., 1905. Собрание 3-е. Т. 23. – URL:<http://elibrary.ru/nodes/3608-t-23-1903-1905> (дата обращения: 14.03.2025).
6. Перегудов А.В., Страхов Л.В. Уездная полицейская стража Воронежской губернии: формирование и взаимодействие с жандармским управлением / А.В. Перегудов, Л.В. Страхов // Вестник Воронежского института МВД России. – 2017. - № 1. –С. 17–23.
7. Салтык Г.А., Горловой Н.И., Главинской С.Н., Белобородовой А.А. Полиция Курской губернии: история становления и деятельности (1864–1917). – Курск: Изд-во КГУ, 2007. – 319 с.

УДК 94(430).085

ОРГАНИЗАЦИЯ КИНОПРОИЗВОДСТВА В ГЕРМАНИИ В 1939-1945 ГГ.

Беляева Н.А., Юрченко Е.С.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Статья посвящена анализу функционирования киноиндустрии нацистской Германии в период Второй мировой войны, подчеркивая её роль в военной пропаганде. Основное внимание уделяется организационным изменениям, цензуре и содержанию фильмов, созданных в этот период.

Ключевые слова: кинематограф, национал-социализм, пропаганда, III Рейх, цензура.

Введение. История киноискусства Германии в период тоталитарной фашистской диктатуры неизменно остается значимым направлением как для исследований в области истории Германии 1930-х гг., так и для искусствоведов. Анализ влияния социально-экономических и политических изменений, происходивших в стране, на киноиндустрию позволяет определить роль и значение кино в формировании идеологии фашистского режима и немецкого милитаризма. Наиболее значимые структурные и организационные изменения произошли в немецкой киноиндустрии в период активного становления тоталитарного режима 1933-1936 гг. С началом Второй Мировой войны (1.09.1939) киноиндустрия нацистской Германии, не испытывая значительных потрясений, мгновенно переключилась на выполнение новых задач. В этот период кинематография стала одним из основных инструментов военной пропаганды. Уже в первые месяцы войны глава Министерства пропаганды Й. Геббельс издал указы, ужесточающие предварительную цензуру. Режиссёрам приходилось руководствоваться детальными инструкциями, которые лично проверял Й. Геббельс, а иногда и сам А. Гитлер. В итоге режиссеры были вынуждены вносить коррективы, а съёмочный процесс регулярно приостанавливали для внесения изменений. С началом войны в стране наблюдался рост числа кинотеатров. Несмотря на увеличение производственных затрат, проекты окупались благодаря массовому зрителю.

Рассмотрение проблемы. В годы войны произошли новые организационные изменения в управлении киноиндустрией III Рейха. Распоряжением Имперской палаты кинематографии от 6 июня 1941 года был ликвидирован оставшийся свободный тип производства, а с начала 1942 года весь комплекс вопросов, связанных с созданием и прокатом фильмов, перешёл под управление недавно созданного государственного концерна «Уфа-фильм ГмбХ» (УФИ). «Фильмкредитбанк», ранее финансировавший кинопроизводство, теперь функционировал исключительно в интересах этого объединения. В структуру УФИ вошли как исторически сложившиеся компании, отвечавшие за организацию выпуска продукции, так и новые фирмы. В объединении насчитывалось 138

предприятий, занимающихся производством, прокатом и экспортом кинопродукции с совокупным капиталом в 170 миллионов марок [4, с. 245-250].

Геббельс учредил новую должность – государственного киноинтенданта (Reichsfilmintendant), задачей которого было общее планирование производства, формирование тематического направления и контроль за работой режиссёров и актёров. Эту ответственную позицию занял Фриц Хипплер, директор департамента кино Министерства пропаганды. После перестройки системы управления вопросы кино курировали Департамент кино Министерства пропаганды; Государственный киноинтендант, входивший в руководство «Уфа-фильм ГмбХ» вместе с государственным драматургом; Уполномоченный Рейха по вопросам управления финансами немецкой киноиндустрии (Reichsbeauftragter für die deutsche Filmwirtschaft); Имперская палата кинематографии (Reichsfilmkammer); Имперское управление пропаганды НСНПП (Reichspropagandaleitung) с главным управлением кино (Hauptamt Film). Все эти структуры находились под жёстким контролем Геббельса, который одновременно занимал пост министра пропаганды, был президентом Имперской палаты культуры и возглавлял отдел пропаганды в партии НСДАП (Reichspropagandaleiter der NSDAP). Такая организационная схема сохранялась до самого конца Третьего рейха.

В указанный период основным направлением в кинематографе III Рейха оставалась пропаганда милитаризма. Выходили фильмы, отражающие ход военных действий, а также воспевающие институт немецкой армии и обосновывающих необходимость наращивания военного потенциала страны. Сюжеты кинокартин были направлены на подготовку общества к военным действиям, пронизаны идеями национализма и жертвенности во имя величия Рейха. Война изображалась как неотвратимая судьба и священный долг каждого гражданина. Как правило, фильмы транслировали на аудиторию установки, включавшие примат дисциплины и подчинения вышестоящим руководителям, идею войны как неотъемлемой составляющей существования нового арийского государства. Нередко в финальных сценах подобных лент можно было наблюдать отряд в полном обмундировании с трубами, барабанами, знаменами, марширующим навстречу новой войне.

До 1939 года в III Рейхе довольно часто выпускались фильмы о Первой мировой войне, демонстрировались эпизоды прусской истории и создавались картины о вымышленных конфликтах. Такие сюжеты не содержали чётких указаний на конкретного противника или место сражений [2, с. 113]. Обязательной составляющей была пропаганда превосходства немецкой военной техники, её мощи и непобедимости. Особое внимание уделялось военно-воздушным силам – люфтваффе, неизменно привлекавшим внимание немецких режиссёров.

Однако в данном направлении действовали и строгие ограничения. Так категорически запрещалось изображать Россию как успешного противника на протяжении всей истории Германии [2, с. 124].

С началом войны зрители Германии вскоре увидели короткометражный документальный фильм «От Данцига до Варшавы» («Von Danzig bis Warschau»), полностью посвящённый польскому театру военных действий. В прокате появились такие картины, как: «Штукас» (1941) [5], «Юный Адлер» (1944) [6] и другие, где солдаты исполняли весёлые песни о смерти, а сама война предстала как беззаботная прогулка. Противники изображались в виде гротескных персонажей, погибающих массами безликих людей, в то время как немцы представлялись как светловолосые, спортивные, весёлые и здоровые молодые люди, умирающие красиво или трагически, словно великие мученики.

С началом войны на Восточном фронте приоритет стал отдаваться документальному кино. Единственной антисоветской художественной картиной стала «ГПУ» (1942) режиссёра Карла Риттера, созданная с целью обоснования политики Гитлера в отношении СССР. Сценарий фильма повествовал о деятельности советской разведки и служб безопасности в

Прибалтике, России, Швеции, Франции и Голландии. Основу сюжета составила история о том, как вермахт спасает двух немецких студентов из Риги. Режиссёр Карл Риттер стремился показать героя – солдата, знакомого с понятиями доблести, отваги и благородства, готового пожертвовать собой ради высшей цели. Но несмотря на участие известных актёров – Вилля Квадфлига, Марины фон Дитмар и Ганса Мейера-Ханно фильм не имел успеха, и не получил высоких оценок цензуры [1, с.359]. Немаловажную роль в военных лентах играла музыкальная составляющая. Сцены ожесточённых боёв сопровождались напряжённой, торжественной музыкой, а момент гибели солдат зачастую смягчался весёлыми, беззаботными и радостными мелодиями. Одним из самых известных композиторов нацистской эпохи являлся Герберт Виндт, чьи произведения были призваны вызвать у зрителя глубокий эмоциональный отклик. С ухудшением обстановки на фронтах в 1943-1944 годах производство кинолент постепенно сокращалось, равно как и возможности проката. Продюсеров всё чаще заставляли урезать бюджеты, но даже несмотря на это, съёмочный процесс не прекращался [1, с. 44-47].

В 1944 году отдельные этапы кинопроизводства пришлось перенести в Прагу, незатронутую бомбёжками. После начала авиаударов по Вене студия «Вин-фильм» эвакуировалась в горные районы, откуда продолжила работу. Даже в марте 1945 года, когда советские войска уже достигли Одера, а западные союзники приблизились к Мозелю кинопроизводство продолжалось. 14 апреля 1945 года массированный авиаудар нанес серьёзный ущерб киногородку в Бабельсберге, а через 10 дней советские танки вошли в Потсдам. С падением «Уфы» прекратило своё существование и всё гитлеровское кино [1, с. 52].

Заключение. В годы войны кинематограф в Германии являлся мощным инструментом формирования общественного мнения и военной мобилизации, одновременно отражая идеологические установки режима, где высшей ценностью становилось героическое самопожертвование во имя национал-социалистических идеалов. Режиссеры и сценаристы оказались под жестким контролем органов власти. Созданные фильмы, независимо от жанровой направленности неизменно транслировали идею милитаризма, героизма и самоотверженности во имя Великого Рейха. Систематизированное реструктурирование киноиндустрии посредством организации нового управленческого аппарата обеспечивало централизованное и эффективное распространение пропагандистского контента. Однако ухудшение обстановки на фронтах и окончательный крах нацистского режима привели к разрушению всей системы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Древняк Б. Кинематограф Третьего рейха: Монография / Б. Древняк. – Москва: Новое литературное обозрение, 2019. – 757 с.
2. Кракауэр З. Психологическая история немецкого кино. От Калигари до Гитлера / Зигфрид Кракауэр. – Москва: Искусство, 1977. – 352 с.
3. Brockmann, S. A Critical History of German Film. – Camden House, 2010. – 522 p. [Электронный ресурс]. – URL: <https://archive.org/details/criticalhistoryo0000broc> (дата обращения: 08.04.2025).
4. Kreimeier, K. The Ufa Story: A History of Germany's Greatest Film Company, 1918-1945. – University of California Press, 1999. – 451 p.
5. Карл Риттер. «Штукас». 1941 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://voenhronika.ru/news/shtuki_1941/2015-05-05-788 (дата обращения: 15.03.2025).
6. Альфред Вайденманн. Юный Адлер. 1944г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.imdb.com/de/title/tt0036058/> (дата обращения: 15.03.2025).

УДК 374.004.8

ДИАПАЗОН ФУНКЦИЙ НЕЙРОСЕТЕЙ «DUOLINGO» И «CHATGPT» В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Биличак Д.Д., Ковалева Е.В.
КГБ ПОУ «ХТЭТ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье представлена характеристика нейросетей «Duolingo», «ChatGPT», рассмотрены возможности их использования в процессе обучения иностранному языку, приведены данные опроса пользователей, имеющих опыт взаимодействия с ними.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), мотивация студентов, нейросети, образование, обучающие технологии, персонализированное обучение, социальное обучение, «Duolingo», «ChatGPT».

Введение. Искусственные нейронные сети, или нейросети, представляют собой мощный инструмент в сфере искусственного интеллекта (ИИ) и находят все большее применение в образовании. В этой статье мы рассмотрим, какими возможностями обладают нейросети «Duolingo» и «ChatGPT» для интеграции в процесс преподавания иностранного языка и самообучения студентов, дадим описание конкретных аспектов работы этих систем, проанализируем их преимущества и личный опыт обучающихся в ходе взаимодействия с ними.

Рассмотрение вопроса.

- *Основные принципы работы нейросетей.* Нейросети функционируют по принципу имитации работы человеческого мозга, состоящего из нейронов, которые обрабатывают информацию. Обучаясь на больших объемах данных, эти алгоритмы способны выявлять сложные паттерны. В образовательной сфере нейросети помогают адаптировать учебные материалы под индивидуальные потребности пользователей, обеспечивая более эффективное и целенаправленное обучение. Они анализируют поведение обучающихся и предлагают персонализированные рекомендации, что позволяет решать целый ряд задач с каждым участником образовательного процесса в кратчайший срок.

Рассмотрим данные функции на примере двух наиболее популярных нейросетей – «Duolingo» и «ChatGPT».

«Duolingo» - это приложение для изучения языков, использующее нейросети для создания персонализированного учебного опыта. Диапазон функций приложения включает адаптивное обучение, распознавание речи, геймификацию и создание комфортной коммуникативной среды.

Адаптивное обучение. Алгоритмы анализируют прогресс пользователя и подстраивают уроки в зависимости от его уровня знаний. Например, если пользователь часто ошибается в определенных грамматических конструкциях, система автоматически увеличивает количество упражнений на эту тему, что помогает закрепить материал и повысить мотивацию и уверенность обучающегося.

Распознавание речи. Приложение применяет технологии распознавания речи для оценки произношения пользователей. Нейросети анализируют произносимые слова и сравнивают их с эталонными образцами, предоставляя обратную связь и рекомендации. Это позволяет обучающимся улучшать навыки разговорной речи, получая мгновенные подсказки по произношению и акценту.

Геймификация. «Duolingo» включает игровые элементы в процесс обучения, что делает его более увлекательным. Нейросети помогают определить, какие игровые механики лучше всего мотивируют пользователей, например, система очков и наград за выполнение заданий. Это создает позитивную атмосферу обучения и способствует регулярной практике.

Социальные функции. «Duolingo» позволяет пользователям взаимодействовать друг с другом через лидерборды и сообщества. Нейросети могут анализировать взаимодействия между пользователями и предлагать подходящих партнеров для практики языка, что способствует социальному обучению.

«ChatGPT» – это языковая модель, разработанная «OpenAI», которая использует нейросети для генерации текстов на естественном языке. В образовании «ChatGPT» может быть применен с высокой степенью эффективности в разнообразных ситуациях.

Поддержка диалога на аутентичном английском языке – это его главное преимущество, хотя сегодня список иностранных языков, на которых чат-бот способен

общаться довольно внушительно, но наиболее хорошо он это делает на испанском, французском, немецком, русском, китайском, японском, итальянском, португальском, арабском, хинди. «ChatGPT» способен вести беседу на разнообразные темы, отвечая на вопросы и предоставляя информацию. Это создает возможности для интерактивного обучения и обсуждения, сложных тем. Например, студенты могут задавать вопросы по отдельным грамматическим, лексическим, страноведческим темам или целым разделам и получать мгновенно развернутые ответы с объяснениями и примерами.

Персонализированное обучение. Модель может адаптироваться к стилю общения пользователя, предоставляя ответы и объяснения, соответствующие его уровню знаний и интересам. Это позволяет создавать индивидуализированные учебные планы, которые учитывают сильные и слабые стороны студента.

Доступ к информации. «ChatGPT» может служить источником знаний по широкому спектру тем, помогая пользователям находить ссылки на сайты, библиографические источники по конкретной теме и давать краткие пояснения, кому именно может быть полезна их информация. Студенты могут использовать чат-бот для подготовки к тестам, получая образцы заданий с ключами их решения или без них, запрашивать анализ допущенных в ходе выполнения предложенного им теста ошибок.

Создание контента. «ChatGPT» может помочь в составлении диалога по теме или образцу, написании эссе, плана проекта или других творческих и научных письменных работ. По запросу студентов чат-бот создаст модель для генерации идей или получения структуры текста, что будет способствовать развитию их навыков письма. Существенную поддержку чат-бот способен оказать в процессе лексического и содержательного анализа текста, научить выделять ключевые слова, составлять аннотацию, формулировать основную идею, создавать задания для самообучения на основе текста, нацеленные на запоминание значения слов, их произношения и употребление в контексте.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что нейросети играют важную роль в трансформации образовательного процесса, предлагая новые подходы к обучению и взаимодействию с материалом. Примеры таких приложений, как «Duolingo» и «ChatGPT», демонстрируют потенциал технологий ИИ в создании более персонализированного и эффективного учебного опыта. Эти инструменты не только облегчают доступ к знаниям, но и способствуют развитию у студентов навыков общения, поиска и обработки информации, критического мышления, самообучения и контроля.

Интерес представляет мнение реальных пользователей по этому вопросу. Результаты опроса, проведенного среди студентов техникума, свидетельствуют о том, что все студенты владеют навыками общения с нейросетями: постоянно пользуются ими 77,1%, редко – 22,9%.

Из числа наиболее популярных нейросетей, большинство студентов выделили chatailbot, «ChatGPT», TalkAi, dumebot, GPR4Telegrambot, «DeepSeek», Leonardo.ai, Яндекс Алиса.

Причины, побуждающие студентов обращаться за помощью к нейросетям разнообразны:

- 1) отсутствие нужного иллюстративного материала – 19,3%;
- 2) потребность в самоконтроле при выполнении домашнего задания – 18,3%;
- 3) совершенствование навыков – 15,6%;
- 4) отсутствие богатой фантазии – 12,8%;
- 5) необходимость в закреплении материала – 11%;
- 6) неспособность усваивать материал на парах – 8,3%;
- 7) трудности в планировании дня – 8,3%;
- 8) самообучение на больничном или в дистанционном формате – 6,4%.

В анкете предлагалось описать недостатки, препятствующие достижению нужного результата. Студенты ответили, что большинство нейросетей используют английский, которым они не владеют на достаточном для быстрой и эффективной коммуникации уровне. Кроме того, в качестве минусов были упомянуты следующие факты: встречается сложная терминология, не всегда полученные данные соответствуют действительности, на большинство продвинутых нейросетей нужна платная подписка, написание корректных в плане содержания статей, неправильное понимание нейросетью запроса.

Согласно данным опроса наиболее часто нейросети используют для понимания сложного материала, на занятиях с целью самоконтроля ответов, вызывающих сомнение, при выполнении домашних заданий или во время самостоятельной работы на занятии, при подготовке конспектов, докладов и сообщений, при поиске быстрого ответа, при решении математических задач с целью понимания алгоритма решения, для личных целей, по юридическим и психологическим вопросам, при поиске структурированной информации, работа с контекстом, для изменения стиля подачи или изложения информации, в ситуациях, когда нужно придумать имя и тому подобное.

Виды работ, создаваемых студентами с помощью нейросетей, включают презентации, творческие работы, доклады, конспекты, проекты, сочинения, курсовые работы.

70% студентов утверждают, что в процессе взаимодействия с нейросетями они научились формулировать грамотно вопросы, обрабатывать тексты, создавать тексты для песен. 30% признались, что никакого опыта пока не обрели.

Запросы, на которые обычно обучающиеся получают удовлетворяющий их ответ, – это вопросы по истории, решение тестов и математических задач, написание сочинения, творческие проекты.

Выяснилось, что с нейросетью «ChatGPT» знакомы 100% опрошенных студентов, причем узнали о ее существовании в соц. сетях – 48,3%, благодаря совету друзей – 44,8%, обратились за помощью к ней по рекомендации педагогов – 6,9%. Студенты пользуются чат-ботом преимущественно в учебных целях. Полезной ее считают – 80%, остальные 20% не разделяют их мнения.

С приложением «Duolingo» знакомы 62,5% участников опроса, источником информации о нейросети послужила реклама в 57 % случаев, по совету друзей приобщилось 25,9%, по рекомендации педагогов/родителей – 16,7% студентов. 60% успешно применяет «Duolingo» для изучения английского, французского, японского, немецкого, итальянского языков, остальные 40% не проявляют интереса к данной сфере знаний.

Результаты анкетирования показывают высокую степень вовлеченности студентов в использование нейронных сетей. Хотя студенты считают эти инструменты полезными для понимания сложного материала, самоконтроля и создания контента, сохраняются проблемы, связанные с языковыми барьерами, точностью информации и необходимостью точной формулировки запросов.

Заключение. В завершении мы отмечаем, что нейросети уже произвели значительные изменения в нашем мире, и их влияние будет только усиливаться. Важно помнить, что за каждым алгоритмом стоят идеи и мечты людей. Если использовать потенциал технологий ИИ с умом и во благо, то это повысит наш интеллект и даст ключ к решению многих проблем, с которыми сталкивается человечество.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Электронный ресурс. – URL: <https://hi-tech.mail.ru/review/61825-kak-polzovatsya-chatgpt-iz-rossii/#anchor171333966343836148> (дата обращения: 14.04.2025).
2. Электронный ресурс. – URL <https://vc.ru/education/1716108-v-chem-fenomen-duolingo-i-pravda-li-v-nem-mozhno-vyuchit-yazyk#10> (дата обращения: 14.04.2025).
3. Электронный ресурс. – URL <https://forms.yandex.ru/u/67ecd95ff47e73a8d7c90edf/> (дата обращения: 14.04.2025).

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ЖЕНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

Бурменская Д.Д., Астанина Е.А.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые законодательные акты, регулирующие доступ женщин к высшему образованию в Российской империи во второй половине XIX века. Также проведен анализ изменений в государственной политике, влияющих на расширение образовательных возможностей женщин. В работе выделяются характерные особенности создания Высших женских курсов, отдельное внимание уделено изучению позиции Министерства народного просвещения в отношении вопроса об их организации.

Ключевые слова: высшие женские курсы, женское образование, законодательство, нормативно-правовые акты, образование в российской империи, история женского образования.

Введение. Во второй половине XIX века в Российской империи начался важный этап реформирования общественного устройства, который затронул многие сферы жизни, включая образование. Высшее образование, долгое время, остававшееся недоступным для женщин, постепенно начало развиваться благодаря изменениям в законодательстве и признанию обществом значимости участия женщин в научных и культурных процессах. Законодательная база, регулирующая этот процесс, формировалась в условиях общественных трансформаций, где новые идеи находили свое отражение в правовых актах.

Рассмотрение вопроса. В 1861 году в Российской империи началось обсуждение проекта нового устава университетов. В связи с пересмотром действующего устава Министерство народного просвещения поставило на рассмотрение вопрос об официальном «допущении» женщин к слушанию курса в университете и о предоставлении им права подвергаться испытанию на ученые степени. Однако принятый в 1863 году новый Университетский Устав категорически запрещал прием женщин на учебу [4, с.27]. Этот Устав поддерживали университеты в Москве и в Дерпте, против высказались Советы Харьковского, Санкт-Петербургского, Казанского университетов, а также Киевского университета св. Владимира. Принципы, заложенные в устав, легли в основу дальнейшего развития женского образования [9, с.32].

Характерной особенностью высших женских курсов являлся тот факт, что это были неправительственные учебные заведения, открытые в большинстве случаев в результате частной или общественной инициативы, но при поддержке преподавателей императорских университетов и финансово-промышленных кругов. Имея статус неправительственных, на них в той или иной мере распространялось действие нормативно-правовых актов, регламентирующих отношения в сфере негосударственного образования. 19 февраля 1868 года в ранее действовавшие постановления о частных учебных заведениях были внесены изменения. Согласно положению «Об изменении и дополнении ныне действующих узаконений о частных училищах», некоторые частные учебные заведения первого разряда могли получить звание частных классических гимназий, с последующей возможностью для выпускников поступать в университеты. В Петербурге в апреле 1869 г. были созданы Аларчинские высшие женские курсы. Почти одновременно в Москве открылись при 2-й московской гимназии «публичные курсы для женщин по программам классических гимназий министерства народного просвещения». В январе 1870 года курсы переехали на Лубянку, откуда и пошло их название «Лубянские» [7, с.56].

После того, как 11 мая 1868 года ректору Санкт-Петербургского университета К.Ф. Кестлеру было передано прошение, которое подписали более 400 женщин из Петербурга, с просьбой об открытии высшего женского учебного заведения, ректор и профессора университета изъявили желание принять участие в разработке вопросов об его организации,

создав для этого специальную комиссию. По результатам доклада, подготовленного членами комиссии, Совет университета решил [8, с.36]:

- выразить полное сочувствие стремлению организовать правильные курсы для женщин по предметам историко-филологических и естественных наук;

- просьбу об открытии университетских аудиторий для предполагаемых курсов отклонить, как «неудобную к исполнению», и вообще материальные вопросы, связанные с организацией лекций, предоставить самим слушательницам;

- по получении разрешения от Министра народного просвещения на открытие женских курсов и по предоставлении подписавшимися под петицией лицами «полного плана материальной стороны дела», рассмотреть данный план и заняться «устройством учебной части».

Более чем через год, 29 ноября 1869, разрешение было получено, однако организацию курсов Министерство разрешило в виде общих публичных лекций для мужчин и женщин, так как организация подобных курсов не требовала никаких новых постановлений в сложившейся учебной системе государства.

Профессором В.И. Герье было получено разрешение на открытие в Москве научных систематических курсов для женщин. В качестве главной цели курсов В.И. Герье определялось содействие распространению высшего образования между женщинами [1, с.25]. В утверждённом 6 мая 1872 года «Положении о Высших женских курсах» были приведены основания устройства курсов. В качестве оснований устройства курсов определялось распределение компетенций и ответственности: непосредственное наблюдение за деятельностью курсов, включая утверждение состава приглашенных преподавателей, возлагалось на попечителя Московского учебного округа, вопросы заведования учебной частью отнесены к компетенции педагогического совета курсов во главе с председателем. Был определен минимальный срок обучения в 2 года, круг предметов, обязательных для обучения, среди которых – русская литература, всеобщая литература, всеобщая история, история России, история цивилизации и история искусства, физика, а также условия поступления в качестве слушательниц и вольных слушательниц [1, с.26-28].

В начале 1870-х годов правительство обратило внимание на большое число женщин, уезжающих за границу для получения высшего образования, особенно в Цюрихский университет. В 1873 году, по высочайшему повелению, была образована комиссия, которая рассмотрела результаты работы «по созданию педагогических курсов при женских учебных заведениях, подведомственных IV отделению, курсов при Московском и Санкт-Петербургском университетах, открытых в 1872 и 1870 годах, курсов для приготовления врачей-акушеров при Императорской медико-хирургической академии, открытых в 1872 году в порядке эксперимента». Данная комиссия признала важность учреждения «высших женских учебных заведений со строго определенными и законченными курсами», основанными на изучении историко-филологических дисциплин, которые выпускали бы опытных преподавательниц для средних женских учебных заведений. Указ о создании таких школ был подписан 19 мая 1873 года [6, с.71].

Выработка плана и устава такого рода высших учебных заведений была возложена на новую комиссию, начавшей работу 28 сентября 1873 году. 10 февраля 1875 года итоги ее деятельности были представлены министру народного просвещения Д.А. Толстому, который признал учреждение проектируемого женского учебного заведения «делом весьма трудным» и отметил, что «указанными его императорским величеством мерами до некоторой степени, действительно может быть удовлетворено стремление женского поколения к высшему образованию» [6, с.78]. Результаты работы комиссии были изложены в докладе Д.А. Толстого Александру II, утвержденному 9 апреля 1876 года, после чего министру народного просвещения было предоставлено право открывать высшие женские курсы в

университетских городах при содействии профессоров университетов и соблюдении ряда условий:

- курсы именуются высшими женскими, учрежденными в таком-то городе, таким-то лицом без добавления слов «состоящими или учрежденными при императорском или местном университете»;

- курсы состоят на общих со всеми частными учебными заведениями основаниях, под надлежащим наблюдением начальства учебного округа;

- в разрешении учебных вопросов (в том числе - связанных с утверждением нового устава или положения о курсах, программ, учебных планов), в официальной переписке курсы подчиняются учебно-окружному начальству наравне с другими частными учебными заведениями, причем в Министерство народного просвещения предоставляются для сведения уже утвержденные устав (положение о курсах), учебные планы или программы, подробные и обстоятельные сведения о ходе работы курсов и всех отношениях;

- Министерство не признает возможности предоставления права преподавания во всех классах женских гимназий и институтов для прослушавших женские курсы в случае их успешного окончания, так как курсы «суть не правительственные, а частные учреждения» и не могут предоставлять женщинам «одинаковые с мужчинами права, далеко не при равных с ними познаниях» [8, с.69-70].

Так, следуя выработанной позиции и формально разрешив организацию курсов при университетах, Министерство народного просвещения полностью снимало с себя ответственность уже на этапе проектирования курсов, определив их статус как частных, негосударственных, сохраняя при этом функции контроля.

Деятельность Бестужевских курсов в Петербурге регламентировалась Временным положением, утвержденным Министром народного просвещения 3 июля 1889 года. В качестве цели курсов определено «расширение и углубление познаний, приобретенных слушательницами в средних женских учебных заведениях». Статус учебного заведения был определен как частный, «в котором ни учащие, ни учащиеся не пользуются никакими особыми правами», находящегося в ведении Министерства народного просвещения и ближайшем ведении попечителя Санкт-Петербургского учебного округа. Источников финансирования образовательной деятельности были определены проценты с жертвуемого капитала, единовременные и постоянные пособия от казны (при условии, что «таковые будут ассигнованы»), обществ и частных лиц, плата за обучение. Вопросы организации учебной деятельности были отнесены к компетенции совета преподавателей, работающего под председательством директора курсов. Устройство и заведование высшими женскими курсами в хозяйственном отношении, забота о материальном обеспечении были возложены на попечительский совет, назначаемый Министром народного просвещения из лиц, «заявивших значительными пожертвованиями свое сочувствие курсам, а также лиц, способных приносить особенную пользу оным по своим познаниям и особенному положению» [6, с.135].

Решающий вклад в развитие и становление системы высшего женского образования внесли общественные организации и представители частного капитала. 4 октября 1878 года был утвержден Устав «Общества для доставления средств высшим женским курсам». Председателем общества была избрана А.П. Философова, в состав комитета вошли О.Н. Рукавишникова (вице-председатель), А.Н. Анненская (секретарь), В.П. Тарновская (казначей), С.В. Ковалевская, О.А. Мордвинова, М.К. Цебрикова, А.Я. Герд, А.Н. Страннолюбский и др. Распорядителем курсов была назначена Е.В. Стасова, утвержденная Министерством народного просвещения в должности инспектрисы. Благодаря деятельности комитета удалось собрать более 230.000 рублей на покупку участка земли и строительство собственного дома на 10 Линии Васильевского острова [5, с.1-2].

После назначения Д.А. Толстого министром внутренних дел, его позиция, определенная организаторами как сочувствие к курсам, претерпевает радикальные изменения. В письме от 7 декабря 1884 года, направленном своему преемнику графу И.Д. Делянову, Д.А. Толстой сообщает о разосланном им циркуляре, требующем прекратить выделение средств на развитие высших женских курсов [8, с.146]. Данная позиция была частью общей политики по укреплению традиционных ценностей, согласно которым образование женщин может принести угрозу устоям общества, поскольку оно могло привести к изменению роли женщины в семье и обществе в целом. Кроме того, в этот период наблюдался рост революционных настроений, и многие представители власти считали, что доступ женщин к высшему образованию может способствовать распространению радикальных идей.

Новый Устав 1884 года превзошел своею реакционностью даже николаевский 1835 года. Инспекции принадлежал надзор за поведением студентов как в здании университета, так, по возможности, и вне его стен [3, с.75]. 16 мая 1884 г. были изданы «Правила о студентах», которыми запрещалось устройство собраний, жестко регламентировался учебный процесс, а также устанавливались взыскания за нарушение дисциплины – от выговора, «ареста в карцер» вплоть до исключения из университета [2, с.14, 17-19]. Подобные изменения в области образования повлияли и на положение высших женских курсов.

Практически все высшие женские курсы в Российской империи просуществовали лишь до 1886 года. Высочайшим распоряжением от 12 мая 1886 года все они были закрыты «вследствие рассмотрения общего вопроса о высшем женском образовании». Одна из причин прекращения их деятельности была связана с озабоченностью правительства защитой статуса существующей системы высшего образования от размывания за счет фактического включения в нее новых учреждений типа высших женских курсов и совместного обучения мужчин и женщин, сомнительного с точки зрения господствовавшей морали. Другая причина была связана с защитой системы образования от антиправительственной пропаганды, благотворной средой для которой оказались «курсистки». Из всех высших женских учебных заведений получили разрешение продолжить свою деятельность (со значительными ограничениями) только Санкт-Петербургские высшие женские курсы. Данное решение не было случайным. Высшие чиновники Министерства народного просвещения неоднократно предпринимали действия, направленные на дискредитацию как слушательниц курсов, так и представителей профессорско-преподавательского состава, участвующих в реализации образовательных программ [8, с.11-12].

Заключение. Таким образом, нормативно-правовые основы обеспечения деятельности учреждений высшего женского образования в Российской империи второй половины XIX века имели свою специфику, неразрывно связанную с общими целевыми ориентирами, определявшими основные направления развития негосударственного сектора высшего образования.

Позиция Министерства народного просвещения в отношении вопроса о женских курсах, носила двойственный характер. Пойдя под давлением общественного мнения на формальное разрешение открытия высших женских курсов в 4-х университетских городах, руководство Министерства одновременно предпринимало все для того, чтобы дискредитировать саму идею женского высшего образования, используя для этого все силы и доступные средства. Согласившись с требованиями общественности на предоставление женщинам широких прав в вопросе получения ими образования, правительство, однако, не захотело брать на себя материальные заботы по организации этого процесса.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Империя. Положение о Высших женских курсах в Москве и речи, произнесенные при открытии Курсов 1 ноября 1872 года профессорами Московского университета св. А.М. Иванцовым-Платоновым, С.М. Соловьевым и В.И. Герье. – Москва: В Универ. тип., 1872. – 32 с.
2. Российская Империя. Правила для студентов и сторонних слушателей императорских российских университетов: [утверждены 16 мая 1885 г. министром народного просвещения] [Электронный ресурс]. – СПб., 1885. – 30, VII с. – URL: <http://elibrary.ru/nodes/75654-rossiya-ministerstvo-narodnogo-prosvescheniya-pravila-dlya-studentov-i-storonnih-slushateley-imperatorskih-rossiyskih-universitetov-utverzheny-16-maya-1885-g-ministrom-narodnogo-prosvescheniya-spb-1885> (дата обращения: 20.03.2025).
3. Российская Империя. Сравнительная таблица уставов университетов 1884, 1863, 1835 и 1804 гг. [Электронный ресурс] – Санкт-Петербург: типо-лит. С.-Петерб. тюрьмы, 1901. – 270 стб. – URL: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01003557835?page=14&rotate=0&theme=black> (дата обращения: 20.03.2025).
4. Российская Империя. Университетский устав 1863 года. – Санкт-Петербург: Тип. Огризко, 1863. – 55, 108 с.
5. Российская Империя. Устав Общества для доставления средств Высшим женским курсам: [Утв. 18 марта 1900 г.]. – Москва: Т-во «Печатня С.П. Яковлева», 1900. – 14 с.
6. Андросова О.А. Генезис и содержание высшего женского образования в России второй половины XIX – начала XX века: дис. ... канд. педагог. наук: 13.00.01 / О.А. Андросова. – Москва: МПСИ, 2008. – 205 с.
7. Егорова М.В. Развитие системы частного образования на Урале (1861 – февраль 1917 гг.): Монография / М.В. Егорова. – Челябинск: ЧГАКИ, 2004. – 210 с.
8. С.-Петербургские Высшие женские (Бестужевские) курсы. 1878-1918 / Под. ред. С.Н. Валка, Г.Н. Сладкевича, В.И. Смирнова, М.Л. Тройской. – Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1965. – 225с.
9. Федосова Э.П. Бестужевские курсы – первый женский университет в России (1878-1918 гг.) / Под ред. Э.Д. Днепров. – Москва: Педагогика, 1980. – 144 с.

УДК 378

ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ПРИМЕРЕ ХИИК СибГУТИ

Ганчихина В.В., Фомина Н.И.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Статья рассматривает важность изучения английского языка для студентов неязыковых специальностей, подчеркивая его роль в расширении профессиональных возможностей и доступе к международным научным ресурсам. Исследуются практические преимущества владения английским языком в контексте глобализации образования и рынка труда.

Ключевые слова: анализ данных, английский язык, анкета, вопросы, исследование, опрос, ответы, респонденты, студенты.

Введение. Английский язык представляет особую значимость для студентов неязыковых специальностей. Прежде всего, являясь международным языком науки, он обеспечивает доступ к большинству современных исследований и учебных материалов, что существенно расширяет образовательные возможности обучающихся. Кроме того, владение английским языком значительно повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда в условиях глобализации, открывая перспективы международного сотрудничества и карьерного роста. В контексте цифровизации всех сфер деятельности необходимость работы с англоязычными ресурсами, включая программное обеспечение, техническую документацию и онлайн-курсы, становится неотъемлемым требованием профессиональной компетентности специалистов.

Рассмотрения вопроса. В рамках исследования была разработана специализированная анкета. Опрос проводился на базе Хабаровского института инфокоммуникаций (группа по среднему профессиональному образованию), в котором приняли участие 272 респондента из общего числа 540 человек. Исследование осуществлялось в течение 20 дней и охватило студентов с 1 по 3 курс обучения. Целью анкетирования было определения уровня заинтересованности студентов неязыковых специальностей в изучении иностранных языков. Исследование было направлено на выявление причин, по которым студенты проявляют интерес к изучению иностранных

языков, а также определение уровня их мотивированности, учитывая, что иностранный язык является для них непрофильным предметом.

Анкета содержала восемь вопросов, включающих как вопросы с предложенными вариантами ответов, так и вопросы, требующие развернутого ответа. Особое внимание уделялось выявлению факторов, влияющих на заинтересованность в изучении иностранных языков, и причин, по которым студенты выбирали определенные ответы. Вопросы с развернутым ответом имели особую ценность, поскольку позволили получить детальное представление о мотивации студентов, их личном отношении к изучению языков и индивидуальных образовательных потребностях.

Результаты исследования демонстрируют, что английский язык представляет и имеет большое значение для студентов неязыковых специальностей. Являясь международным языком науки, он обеспечивает доступ к большинству современных исследований и учебных материалов, что существенно расширяет образовательные возможности обучающихся. Кроме того, владение английским языком значительно повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда в условиях глобализации, открывая перспективы международного сотрудничества и карьерного роста.



Рисунок 1 – Анализ результатов анкетирования
[составлена по результатам исследования]

На вопрос о необходимости изучения английского языка студенты всех специальностей: ИСП, ИКСиСС, СРСиРРТ ответили положительно. Респонденты отмечают, что английский язык необходим студентам для личностного саморазвития, осуществления международных коммуникаций с компаниями и людьми, а также в связи с тем, что английский является одним из основных языков, используемых в профессиональной и образовательной сферах. Респонденты, выразившие отрицательное мнение относительно необходимости изучения английского языка, полагают, что данный навык не будет востребован в их будущей профессиональной деятельности, так как они не планируют связывать свою карьеру с использованием английского языка.

По результатам проведенного опроса большинство респондентов (примерно 75%) высказались против необходимости изучения дополнительных иностранных языков помимо английского в рамках своей специальности. Они аргументируют свою позицию отсутствием профессиональной необходимости в освоении других языковых компетенций. Тем не менее, следует отметить, что около 25 % опрошенных придерживаются противоположного мнения. Данная группа респондентов подчеркивает важность изучения таких языков, как китайский, иврит и хинди, что может свидетельствовать о растущем интересе к восточным экономикам и культурам.

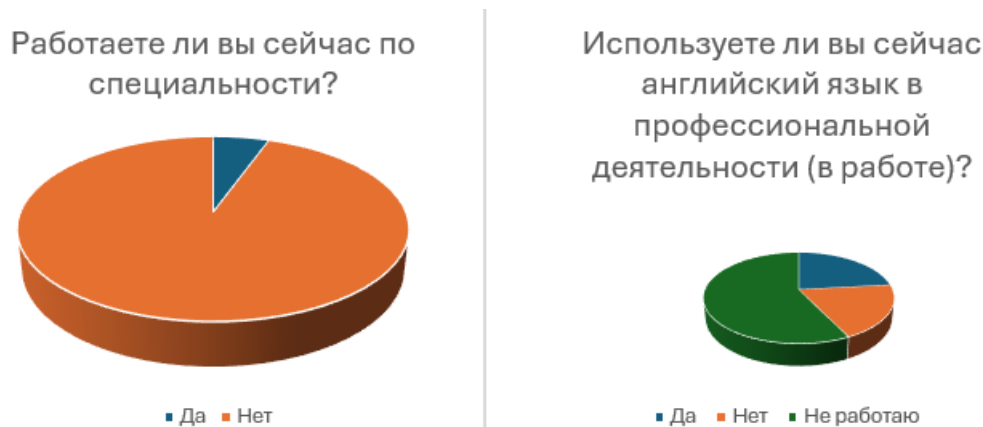


Рисунок 2 – Анализ результатов анкетирования № 2
[составлена по результатам исследования]

Результаты опроса демонстрируют, что подавляющее большинство опрошенных студентов в настоящее время не работают по специальности. Данный показатель остается высоким даже среди учащихся старших курсов, включая третий курс обучения.

Значительная часть респондентов, имеющих какой-либо профессиональный опыт, отмечает, что не использует английский язык в своей работе. Тем не менее, существует заметная группа студентов, которые уже применяют иностранный язык в своей профессиональной деятельности.

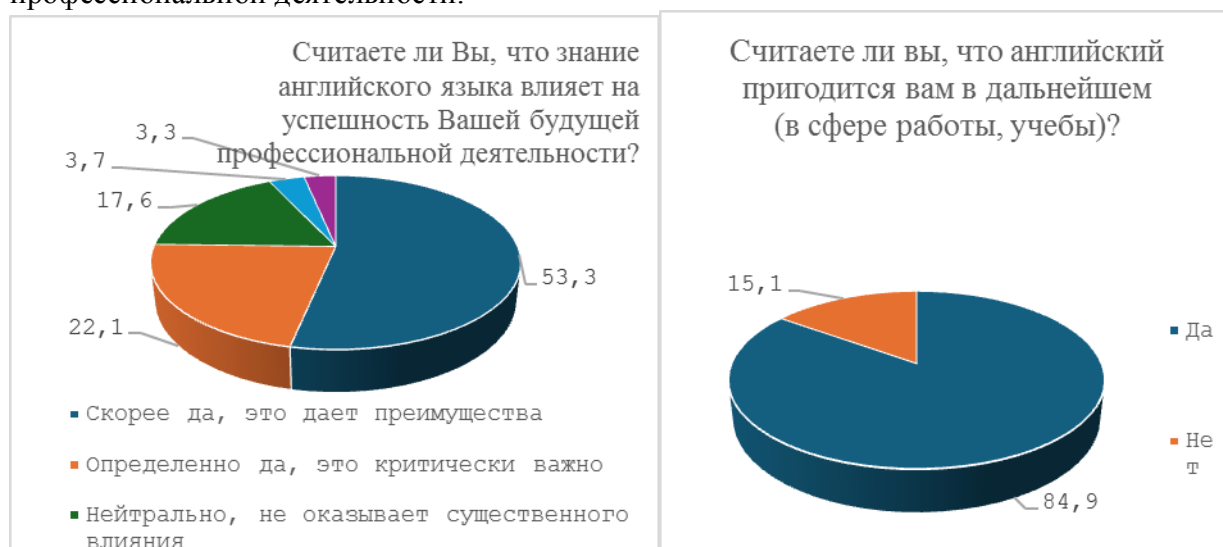


Рисунок 3 – Анализ результатов анкетирования № 3
[составлена по результатам исследования]

Примечательно, что большинство опрошенных придерживаются мнения о критической важности знания английского языка для успешной профессиональной карьеры. Среди ответов преобладают варианты «Скорее да, это дает преимущества» и «Определенно да, это критически важно». Абсолютное большинство студентов считают, что английский язык пригодится им в дальнейшей профессиональной деятельности и обучении.

Владение английским языком открывает перед студентами расширенные возможности в сфере трудоустройства, профессиональной коммуникации, работы с инструментами программирования, а также способствует более комфортному осуществлению международных поездок.



Рисунок 4 – Анализ результатов анкетирования № 4
[составлена автором по результатам исследования]

На представленной диаграмме отражены результаты опроса студентов техникума о дополнительном изучении английского языка. Согласно данным, 76% опрошенных не занимаются английским языком помимо базовой программы обучения, в то время как 24% респондентов указали, что дополнительно изучают язык с репетитором, на онлайн-курсах или другими способами.

Мнения студентов относительно дополнительного изучения английского языка разделились. Основными причинами отсутствия дополнительных занятий являются:

1. Недостаток времени для посещения курсов.
2. Финансовые ограничения, связанные с оплатой дополнительного обучения.
3. Отсутствие мотивации к углубленному изучению языка.

В то же время, студенты, практикующие английский язык дополнительно, чаще всего делают это с целью расширения возможностей коммуникации с иностранными собеседниками, в том числе в процессе многопользовательских онлайн-игр.

Заключение. Таким образом, проведенный опрос позволяет выявить актуальные тенденции в отношении студентов техникума к изучению английского языка, как в рамках основного курса обучения, так и в рамках дополнительных занятий. Полученные данные имеют важное значение для совершенствования учебных программ и разработки эффективных методик мотивации студентов к углубленному изучению английского языка. Представленная информация может быть использована администрацией образовательного учреждения для принятия обоснованных решений по развитию языковых курсов и дополнительных образовательных программ.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Денисова И.В. Система формирования мотивации к изучению иностранного языка у студентов неязыковых специальностей в системе среднего профессионального образования / И.В. Денисова. // Образование: прошлое, настоящее и будущее: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, октябрь 2020 г.). – Краснодар: Новация, 2020. – С. 77-79. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/379/16055/> (дата обращения: 09.04.2025).
2. Матвеева О.В. Внедрение практико-ориентированных технологий на уроках иностранного языка в рамках СПО / О.В. Матвеева // Профессиональное образование: проблемы и перспективы развития: материалы V краевой заоч. науч.-практ. конф. (Пермь, март 2014 года). – Пермь: Меркурий, 2014. – С. 222-224. [Электронный ресурс]. – URL: https://hmk.am/wp-content/uploads/2021/05_ch1.pdf (дата обращения: 09.04.2025).
3. Покушалова Л.В. Обучение профессионально ориентированному языку в техническом вузе / Л.В. Покушалова, Л.Т. Серебрякова // Молодой ученый. – 2012. – № 5. № 5 (40). – С. 305-307. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/40/4759/> (дата обращения: 09.04.2025).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПАТРИОТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ МУЗЕИ И ВИРТУАЛЬНЫЕ ТУРЫ ПО МЕСТАМ БОЕВОЙ СЛАВЫ

Глушакова С.Д., Цибизова С.В., Квартникова О.А.
ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП» им В.М. Лебедева», г. Хабаровск

Аннотация: Статья посвящена исследованию роли цифровых технологий в патриотическом воспитании молодежи в Российской Федерации. В работе рассматриваются образовательные платформы, интерактивные музеи и виртуальные туры по местам боевой славы как эффективные инструменты формирования патриотической идентичности у подрастающего поколения. Особое внимание уделено интеграции современных информационно-коммуникационных технологий в процессы обучения и просвещения, способствующих глубокому пониманию исторического наследия страны.

Ключевые слова: Бессмертный полк, военная литература, Государственный исторический музей (ГИМ), живая история, «Карта Памяти», Музей Победы, патриотизм.

Введение. В современном российском обществе патриотизм занимает важное место в системе ценностей. Формирование и развитие любви к Отечеству, почтение к прошлому и уважение обычаев – существенные элементы становления молодого человека. Патриотическое просвещение позволяет юношеству осознать значимость личного участия в прогрессе страны и стремление содействовать общему благу. Это подразумевает вовлеченность в жизнь социума, добровольческую деятельность и активную гражданскую позицию. Усиление единства в обществе, ощущение причастности к народу и солидарности с соотечественниками содействуют уменьшению социальной напряжённости и разногласий. Патриотическое воспитание благоприятствует взаимопониманию и уважению между различными слоями населения. Посредством изучения исторических событий, обычаев и культурных достижений родной страны молодёжь глубже постигает уникальность и значимость своего культурного наследия. Это помогает сохранять его и передавать будущим поколениям.

В эпоху всеобщей глобализации и непрерывного информационного обмена критически важно развивать сильную систему ценностей и целостное мировоззрение, обеспечивающие защиту от разрушительных концепций и нежелательного воздействия иных культур. Параллельно с этим, в контексте бурного прогресса цифровой сферы, перед социумом возникает необходимость модификации устоявшихся методов патриотического воспитания в соответствии с современными обстоятельствами. Цифровая эра предоставляет беспрецедентные инструменты для разработки образовательных ресурсов, интерактивных музейных пространств и виртуальных экскурсий, трансформирующих изучение истории в захватывающее и общедоступное занятие. В настоящей статье мы проанализируем, как цифровые инновации могут оптимизировать патриотическое воспитание подрастающего поколения в Российской Федерации.

Рассмотрение вопроса. В эпоху цифровизации патриотическое воспитание обретает новые формы. Интерактивные занятия и мультимедийный контент позволяют увлекательно повествовать подрастающему поколению о славе России, её исторических, научных и технологических триумфах. Виртуальные путешествия дают возможность исследовать регионы страны, изучать её культуру и природу, не выходя из школы. Применение этих



инструментов активизирует учебный процесс, делая его более захватывающим и познавательным. Нестандартная подача материала вызывает неподдельный интерес. Мультимедийные средства способствуют развитию самостоятельности, критического мышления, навыков анализа и формирования собственного мнения.

Цифровые технологии предлагают разнообразные методы патриотического воспитания. Онлайн-музеи и архивы предоставляют доступ к обширным коллекциям исторических материалов, давая молодёжи возможность интерактивно изучать прошлое своей родины. Музеи в России активно используют эти возможности:

1. *Архивный фонд Президентской библиотеки имени Б.Н. Ельцина.* Содержит электронные копии редких книг, карт, фотографий и документов, связанных с историей Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

2. *Военная литература.* Электронная библиотека военной литературы включает мемуары, дневники, воспоминания участников войны, а также научные труды по истории военных действий.

3. *Государственный исторический музей. ГИМ* - самый большой национальный исторический музей России. Главное здание находится в самом центре Москвы, на Красной площади. Помимо него, в комплекс входят храм Василия Блаженного, Музей Отечественной войны 1812 года и Палаты бояр Романовых. ГИМ предлагает онлайн-экскурсии по экспозиции, посвящённой Великой Отечественной войне. Здесь можно ознакомиться с редкими артефактами, фотографиями и документами той эпохи [4].

4. *«Дорога памяти».* Проект «Дорога памяти» позволяет создать фотопортрет участника Великой Отечественной войны и разместить его на мультимедийной стене в главном храме Вооружённых сил Российской Федерации [6].

5. *Музей Победы.* Один из крупнейших музеев, посвящённых Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Сайт предлагает виртуальные экскурсии, онлайн-выставки и образовательные проекты [7].

6. *Память народа.* Архив объединяет документы о боевых операциях, потерях, наградных листах и местах захоронений солдат. Отличается удобным поиском по фамилиям и датам.

7. *Подвиг народа.* Этот архив содержит информацию о награждениях участников Великой Отечественной войны, включая ордена, медали и благодарственные письма. Можно найти данные о конкретных людях и их подвигах.

8. *Центральный музей Вооружённых Сил Российской Федерации.* Музей располагает обширной коллекцией оружия, военной техники, униформы и документов периода Великой Отечественной войны 1941-1945 годов. Онлайн-каталог позволяет изучать экспонаты в деталях [8].

Данные инструменты служат увековечиванию доблести и самопожертвования народа в военное время, а также играют важную роль в патриотическом воспитании подрастающего поколения. Все эти платформы стремятся обеспечить широкий доступ к знаниям о Великой Отечественной войне, укрепить патриотические чувства и активную гражданскую позицию, развить у молодёжи гордость за свою страну и почтение к её прошлому, препятствовать искажению исторических фактов, предоставлять проверенную информацию и содействовать формированию непредвзятого взгляда на минувшие события. Более того, упомянутые ресурсы позволяют узнать о героизме конкретных личностей и внести свою лепту в сохранение памяти о них, делая историю более понятной и увлекательной. В них применяются новейшие технологии для привлечения внимания молодых людей к изучению истории своей страны. Рекомендуется использовать эти платформы в совокупности, чтобы сформировать у молодого поколения всестороннее и правдивое понимание о Великой Отечественной войне и её значимости для истории России, и всего мира.

Образовательные платформы и мобильные приложения играют значительную роль в патриотическом воспитании молодёжи в Российской Федерации. Они делают знания доступнее, интереснее и удобнее для восприятия. Вот несколько популярных образовательных платформ и приложений, направленных на воспитание патриотизма у молодых людей:

- *Бессмертный полк*. Официальное приложение движения «Бессмертный полк» позволяет зарегистрировать своего родственника-участника Великой Отечественной войны, добавить его фотографию и биографию. Также доступно расписание мероприятий акции [1].

- *«Герои нашей страны»*. Приложение, разработанное Министерством обороны Российской Федерации, рассказывает о выдающихся героях Советского Союза. Пользователи могут узнать биографии героев, посмотреть фотографии и документы, а также пройти тематические тесты.

- *«Живая история»*. Веб-платформа, предлагающая школьникам и студентам возможность участвовать в исторических квестах, конкурсах и проектах, связанных с изучением истории России.

- *«Карта памяти»*. Интерактивная карта, на которой отмечены памятные места, связанные с Великой Отечественной войной. Пользователи могут добавлять свои комментарии, фотографии и рассказы о событиях, произошедших в этих местах.

- *«Мемориал»*. Платформа, созданная для сохранения памяти о погибших и пропавших без вести в годы Великой Отечественной войны. Пользователи могут искать информацию о своих родственниках, оставлять отзывы и создавать семейные истории.

- *«Россия – моя история»*. Эта мультимедийная платформа создана для изучения истории России. Она предлагает интерактивные уроки, тесты, игры и документальные фильмы, посвящённые ключевым событиям в истории страны. Особое внимание уделяется важным периодам, таким как Великая Отечественная война 1941-1945 годов.

- *«Уроки мужества»*. Образовательный проект, направленный на проведение уроков мужества в школах и вузах. Включает лекции, встречи с ветеранами, интерактивные занятия и конкурсы.

Данные обучающие ресурсы и приложения стремятся к тому, чтобы у подрастающего поколения сформировалось почтение к прошлому своей родины, ощущение гордости за ее успехи и осознание значимости увековечивания памяти о подвигах предшественников.

Ознакомившись с деятельностью ряда музеев, онлайн-платформ образования и библиотечных учреждений, можно с уверенностью утверждать, что Россия чтит и бережно сохраняет свою богатую историю, насчитывающую множество столетий. Необходимо донести до молодежи значимость изучения исторического прошлого. Как подчеркивал Михаил Васильевич Ломоносов (1711-1765): «... народ, забывающий прошлое - лишается перспективы». Это высказывание акцентирует внимание на том, что историческое наследие играет ключевую роль в формировании национальной идентичности, осознании культурных корней и традиций, а также в извлечении ценных уроков из опыта предыдущих поколений, как позитивного, так и негативного. Ломоносов полагал, что изучение истории стимулирует развитие аналитического мышления, чувства патриотизма и ответственности за будущее. Отсутствие исторической перспективы затрудняет принятие обоснованных решений и поступательное движение вперед, при этом теряется связь с истоками и ценностями, унаследованными от предков. Следовательно, данное изречение является призывом к сохранению и изучению исторической памяти как залогом стабильного развития и процветания страны.

Заключение. Любовь к Отечеству – это чувство, имеющее множество аспектов, включающее в себя почитание Родины, уважение к ее прошлому и культуре, а также стремление оберегать ее интересы. В нынешней эпохе, когда цифровые инструменты оказывают все большее влияние на жизнь людей, особенно молодых, вопрос о влиянии этих

инструментов на формирование патриотизма становится особенно важным. Применение цифровых платформ в патриотическом воспитании молодого поколения в России открывает новые горизонты для сохранения исторического наследия, укрепления национального самосознания и развития гражданской ответственности.

С одной стороны, цифровые технологии предоставляют беспрецедентные возможности для получения информации. Образовательные онлайн-ресурсы, виртуальные музеи, экскурсии по памятным местам позволяют молодым людям знакомиться с историей своей страны в интересной и современной форме. С другой стороны, цифровые инструменты – это не только источник информации, но и эффективное средство общения и самовыражения. Социальные сети, видеоплатформы, онлайн-дневники и форумы позволяют молодежи создавать и делиться своим контентом на патриотические темы. Создание видеоматериалов о героях, проведение онлайн-игр и конкурсов, организация акций – все это вовлекает молодежь в активную деятельность и способствует формированию чувства принадлежности к истории своей страны.

Однако использование цифровых технологий в патриотическом воспитании сопряжено с определенными опасностями. Необходимо учитывать возможность распространения ложной информации, пропаганды насилия и искажения исторических событий. Поэтому важно развивать у молодежи способность критически мыслить, анализировать информацию и отличать правду от вымысла. Также важно помнить о том, что виртуальный мир не должен заменять реальное общение с людьми, участие в культурных мероприятиях.

В заключение стоит отметить, что цифровые инструменты обладают огромным потенциалом, способным как усилить патриотизм среди молодого поколения, так и ослабить его. Ключевым фактором является разумное и ответственное использование этих технологий, направленное на создание качественного контента, стимулирование активного участия молодежи и развитие критического мышления. Лишь при таком подходе цифровые ресурсы превратятся в эффективное средство воспитания патриотизма, основанного на любви к Отечеству, уважении к его истории и культуре, готовности защищать его интересы и вносить вклад в его развитие.

Патриотизм в эпоху цифровых технологий – это не только почтение к прошлому, но и активная жизненная позиция в настоящем, а также осознание ответственности за будущее своей страны. Именно цифровые технологии могут сыграть роль связующего звена между поколениями, передавая ценности и укрепляя связь между прошлым, настоящим и будущим России.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бессмертный полк России – Москва, 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.moypolk.ru/> (дата обращения: 30.03.2025).
2. Куликова С.В, Фоменко Е.А. Потенциал цифровых технологий в решении задач патриотического воспитания российской молодежи // Известия ВГПУ. – 2021. - №2(155). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-tsifrovyyh-tehnologiy-v-reshenii-zadach-patrioticheskogo-vozpitaniya-rossiyskoy-molodezhi> (дата обращения: 30.03.2025).
3. Кутявин Н.Р. Цифровые технологии в аспекте патриотического воспитания / Н.Р. Кутявин, Е.В. Зверева // Инновационный потенциал молодежи: спорт, культура, образование: сборник научных трудов. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2022. – С. 279–283. [Электронный ресурс]. – URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/113261> (дата обращения 29.03.2025).
4. Культура.РФ. Шедевры музеев России: Сайт.2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.culture.ru/s/shm/> (дата обращения: 30.03.2025).
5. Миляева Е.Г, Резвушкина С.А. Воспитание патриотизма как условие существования государства-цивилизации в цифровую эпоху // Вестник ЧелГУ. – 2024. - №7(489). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/> (дата обращения: 30.03.2025).
6. Музей памяти. – Москва, 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <https://1418museum.ru/> (дата обращения: 30.03.2025).

7. Музей Победы – Москва, 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <https://victorymuseum.ru/> (дата обращения: 30.03.2025).
8. Центральный музей Вооруженных Сил Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cmaf.ru/> (дата обращения: 30.03.2025).

УДК 37:004

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Гришина И.М., Носова П.А., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье рассматриваются основные направления цифровизации системы образования, ее актуальность, влияние на учебный процесс, а также перспективы дальнейшего развития. Особое внимание уделено интеграции цифровых технологий, созданию образовательных платформ, развитию инфраструктуры и подготовке педагогических кадров. Анализируется влияние цифровизации на персонализированное обучение, а также отмечены проблемы и вызовы, связанные с внедрением цифровых технологий в образовательную среду.

Ключевые слова: дистанционное обучение, образование, образовательные платформы, персонализированное обучение, технологии, цифровизация.

Введение. Современное общество характеризуется динамичным развитием цифровых технологий, что оказывает значительное влияние на различные сферы деятельности, включая образование. Внедрение цифровых решений в учебный процесс способствует повышению его эффективности, доступности и гибкости, обеспечивая учащимся и преподавателям новые возможности для взаимодействия и получения знаний. В данной статье рассмотрены ключевые аспекты цифровизации образования, ее влияние на учебный процесс и перспективы дальнейшего развития.

Рассмотрение вопроса.

Интеграция цифровых технологий в учебный процесс. Использование электронных учебников, интерактивных пособий, мультимедийных презентаций и онлайн-курсов расширяет возможности обучения. Цифровые технологии позволяют адаптировать учебные программы под индивидуальные потребности учащихся, способствуя персонализированному обучению. Также активно применяются виртуальные и дополненные реальности (VR/AR), что делает процесс обучения более наглядным и увлекательным.

Создание и развитие образовательных платформ. Цифровые платформы обеспечивают возможность дистанционного обучения, а также хранения и обмена учебными материалами. В России активно развиваются такие платформы, как: «Сферум», «ЯКласс», «Российская электронная школа» (РЭШ), которые позволяют обучающимся и преподавателям взаимодействовать в цифровой среде. Такие платформы обеспечивают доступ к образовательному контенту в любое время и из любой точки мира, что особенно важно в условиях удаленного и гибридного обучения.

Развитие инфраструктуры. Цифровизация образования невозможна без соответствующего технического обеспечения. Важную роль играет оснащение образовательных учреждений современным оборудованием, а также обеспечение школ и вузов высокоскоростным интернетом. В рамках национального проекта «Образование» были реализованы инициативы по подключению школ к сети Интернет и созданию цифровых лабораторий.

Подготовка педагогических кадров. Для эффективного внедрения цифровых технологий в учебный процесс необходимо повышение квалификации преподавателей. Преподаватели должны обладать цифровой грамотностью, уметь применять современные технологии для повышения эффективности обучения. В рамках различных государственных и частных инициатив проводятся курсы по обучению педагогов цифровым компетенциям, что способствует более активному использованию технологий в образовательном процессе.

Персонализированное обучение в цифровой среде. Одним из ключевых преимуществ цифровизации образования является возможность адаптации учебного процесса под индивидуальные потребности учащихся. Искусственный интеллект и анализ данных позволяют разрабатывать персонализированные траектории обучения, учитывать уровень знаний и особенности восприятия материала каждым учеником. Программы адаптивного обучения активно внедряются в школьную и вузовскую практику, что способствует более глубокому освоению предметов и повышению мотивации к обучению.

Проблемы и вызовы цифровизации образования. Несмотря на очевидные преимущества цифровизации, существует ряд проблем, с которыми сталкиваются образовательные учреждения. Среди них можно выделить:

- Неравномерный доступ к цифровым ресурсам – в отдаленных регионах все еще наблюдаются проблемы с интернет-соединением и техническим оснащением школ.

- Недостаточная цифровая грамотность педагогов – не все преподаватели готовы к использованию цифровых технологий в учебном процессе.

- Кибербезопасность и защита данных – обеспечение конфиденциальности и безопасности данных учащихся и преподавателей становится важной задачей при цифровизации образовательных процессов.

- Перегрузка учащихся информацией – избыток цифровых материалов может усложнить процесс усвоения информации, поэтому важно грамотно интегрировать цифровые инструменты в учебный процесс.

Заключение. Цифровизация образования является важным направлением развития современной системы обучения. Она позволяет повысить качество образования, сделать его более доступным и гибким, а также создать условия для персонализированного подхода к обучению. Однако успешное внедрение цифровых технологий требует комплексного подхода, включающего модернизацию инфраструктуры, подготовку педагогических кадров и обеспечение безопасности цифровых данных. В дальнейшем развитие цифровых образовательных технологий будет способствовать повышению уровня образования и подготовке квалифицированных специалистов для цифровой экономики.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Аксехин А.А., Вицен А.А., Мекшенева Ж.В. Информационные технологии в образовании и науке // Современные наукоемкие технологии. – 2019. - № 11. – С. 50-52. [Электронный ресурс]. – URL: <https://top-technologies.ru/article/view?id=25948>(дата обращения: 12.03.2025).
2. Вартанова Е.Л., Вырковский А.В., Максеенко М.И., Смирнов С.С. Индустрия российских медиа: цифровое будущее: Академическая монография. – Москва: МедиаМир, 2017. – 160 с.
3. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П.И. Пидкасистого. – Москва: Педагогическое общество России, 2018. – 640 с.
4. Национальный проект «Образование» // Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальный_проект_«Образование» (дата обращения: 12.03.2025).
5. Персонализированное образование // Википедия. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Персонализированное_образование (дата обращения: 12.03.2025).

УДК 37.012.3

РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ В ПОДДЕРЖАНИИ И ПОВЫШЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Джумшудова Т.Г., Никифорова О.Л.

ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск

Аннотация: Недостаточная физическая подготовленность не позволяет части студентов выполнить как нормативы по физической культуре, так и по требованиям Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО). В данной статье рассматривается значение самостоятельных занятий физической культурой и спортом (ФКС) в решении этой проблемы на основе данных опроса.

Ключевые слова: Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО), здоровый образ жизни, самостоятельные занятия, физическая культура и спорт (ФКС), физическая подготовленность.

Введение. Физическая культура и спорт (ФКС) имеют существенное значение в жизни современного общества, особенно в сфере образования и формирования ценностей у молодого поколения. В эпоху быстрого технологического прогресса и увеличения времени, проводимого молодежью за гаджетами, проблема физической активности становится особенно важной. Индивидуальные занятия физической культурой, которые студенты могут проводить вне учебных часов, являются значимым инструментом для улучшения физической подготовленности и общего состояния здоровья.

Актуальность данной темы обосновывается несколькими факторами:

- *во-первых*, в условиях современного мира, где растёт количество заболеваний, связанных с сидячим образом жизни, необходимо акцентировать внимание на значимости физической активности;

- *во-вторых*, самостоятельные занятия физической культурой могут служить не только для повышения физического состояния, но и для развития у молодежи таких качеств, как самодисциплина, упорство и стремление к цели;

- *в-третьих*, в условиях глобализации и интеграции в международное сообщество, физическая культура играет важную роль в социализации, помогая молодым людям находить единомышленников и развивать командные навыки.

Целью исследования является изучение роли самостоятельных занятий по ФКС в поддержании и повышении физической подготовленности студентов вузов. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Выявить причины, препятствующие самостоятельно заняться ФКС и предложить способы повышения интереса к данному виду деятельности.

2. Проанализировать научно-методическую литературу по вопросам физической подготовленности студентов и роли самостоятельных занятий в ее обеспечении.

3. Провести опрос и выяснить отношение обучающихся к самостоятельным занятиям по физической культуре и спортом.

4. Рассмотреть физическую подготовленность по результатам сдачи норм ВФСК ГТО.

Рассмотрение проблемы. Физическая подготовленность – это комплексное состояние организма, характеризующееся достаточным уровнем развития физических качеств для эффективного выполнения повседневных задач и противостояния различным неблагоприятным факторам внешней среды. Она характеризуется степенью развития силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости [1].

Определение уровня физической подготовленности является важным инструментом для оценки функционального состояния организма, планирования тренировочного процесса и контроля его эффективности, профилактики заболеваний и поддержания здоровья. Регулярные тесты, предусмотренные рабочей программой, позволяют отслеживать и выявлять эти показатели.

Уровень физической подготовленности наших студентов мы рассмотрели в контексте требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО). Результаты выполнивших нормативы ГТО в нашем ВУЗе на различные знаки за прошедший год таковы: на золотой знак выполнили - 6% обучающихся, серебряный - 24%, бронзовый - 45%, доля не выполнивших испытания - 25%.

Однако, физическая подготовленность не ограничивается рамками учебных занятий. Самостоятельные тренировки играют ключевую роль в достижении оптимального уровня физического развития. Они позволяют:

1. Интегрировать физическую активность в повседневную жизнь: самостоятельные тренировки могут включать в себя самые разнообразные виды деятельности, такие как бег,

плавание, езда на велосипеде, занятия йогой или танцами, что позволяет сделать физическую активность неотъемлемой частью образа жизни.

2. Персонализировать тренировочный процесс: каждый человек может адаптировать программу тренировок к своим индивидуальным целям, предпочтениям и возможностям.

3. Повысить осознанность: занимаясь самостоятельно, человек глубже понимает свое тело, свои возможности и ограничения, что помогает ему более эффективно управлять своим здоровьем.

4. Развивать самодисциплину: регулярные самостоятельные тренировки требуют самоконтроля и силы воли, что способствует формированию ценных личностных качеств.

5. Укрепить мотивацию: самостоятельные тренировки, основанные на личных целях и интересах, позволяют поддерживать высокий уровень мотивации и получать удовольствие от процесса.

Таким образом, физическая подготовленность развивается как на учебных занятиях, где закладываются основы и предоставляются структурированные знания, так и в процессе самостоятельных тренировок, где индивидуальные потребности и цели выходят на первый план.

Необходимость самостоятельных занятий становится особенно актуальной на фоне современного уровня физической активности молодежи, который стремительно снижается. Поощрение самостоятельной физической активности помогает не только поддерживать физическую форму, но и развивать навыки самоконтроля, что крайне важно для студентов. Обучающие должны понимать, что физическая активность – это не лишь требование программы, но и возможность обретения здоровья и хорошего самочувствия [2]. Создание мотивации к регулярным занятиям физической культурой необходимо организовать так, чтобы видеть явные преимущества от своей активности, что в свою очередь, способствовало бы естественному желанию заниматься спортом [3].

Нами был проведен опрос среди студентов об отношении студентов к самостоятельным занятиям физической культурой и спортом. В анкетировании приняли участие 103 студента различных направлений подготовки и курсов, что позволило получить репрезентативную выборку и сформировать комплексное представление. Анкета включала вопросы, направленные на выявление мотивации, частоты, продолжительности и видов физической активности, а также на оценку влияния самостоятельных занятий, на физическую подготовленность.

Опрос показал, что большинство обучающихся 68,9%. оценивают уровень своей физической подготовленности как средний, низким свой уровень считают 20,4% участников, и 10,7% считают свою подготовленность высокой.

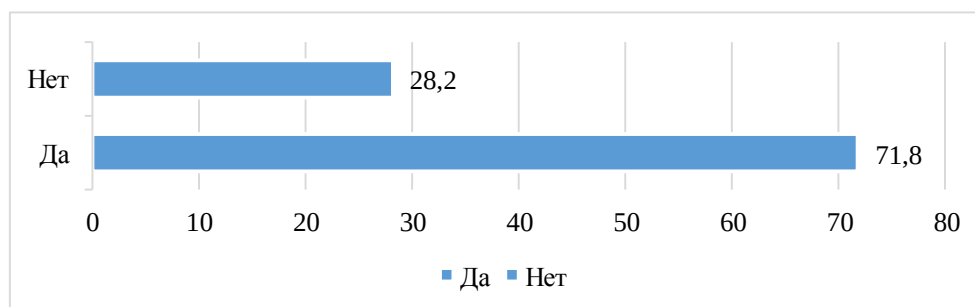


Рисунок 1 – Ответ на вопрос «Считаете ли вы необходимым заниматься физической культурой и спортом?», в %

Данные показывают явное преобладание положительного отношения к физической культуре обучающихся. 71,8% или 74 опрошенных осознают, что физическая активность играет ключевую роль в поддержании здоровья и улучшении качества жизни.

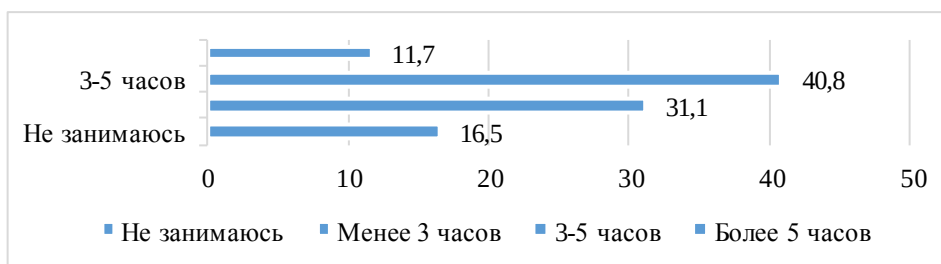


Рисунок 2 – Ответ на вопрос о количестве времени, отведенного на занятия физической культурой в неделю, в %

Исходя из представленной статистики, можно увидеть, что 16,5% опрошенных не занимаются физической культурой по разным причинам. С другой стороны, 83,5 % студентов поддерживает свою физическую форму в той или иной степени.



Рисунок 3 – Ответы на вопрос о сдерживающих факторах для самостоятельных занятий физической культурой, в %

Данные опроса показали, что самостоятельно занимаются физкультурой и считают это необходимым всего 23,9%. Остальная часть опрошенных либо отдают предпочтение работе, зачастую в ущерб учебе и здоровью, что говорит о неправильно расставленных приоритетах и рано или поздно отразится на этих показателях, либо просто ленивые и ищут разные причины не уделять времени двигательной активности.



Рисунок 4 – Ответ на вопрос о мотивации для самостоятельных занятий физической культурой, в %

Видно, что основной мотив занятия физической культурой для большинства людей заключается в стремлении к подтянутому телу и поддержания здоровья и подтверждается высокими показателями. Это свидетельствует о растущем внимании общества к физической форме и внешнему облику, что является важным аспектом современной жизни.

Однако интересно отметить, что потребность в самовыражении и развитие когнитивных способностей также находят свое место в мотивах занятия спортом. Это говорит об осознании того, что физическая культура не только формирует тело, но и развивает личность, способствует социальному взаимодействию и улучшает умственные способности. В конечном итоге, физическая культура является многогранным понятием, которое удовлетворяет разнообразные потребности и стремления людей, делая их жизнь более полноценной и гармоничной.



Рисунок 5 – Ответ на вопрос о способах повышения интереса к самостоятельным занятиям физической культурой, в %

Введение в физическую культуру и спорт требует учета множества факторов, способных повысить интерес к занятиям. Исходя из результатов опроса на первом месте в этом списке стоит возможность самостоятельно выбрать вид физической активности.

Современная спортивная база и доступ к качественным тренировочным средствам делает занятия более комфортными и эффективными.

Хотя проведение бесед и лекций о физической культуре не вызывает стремительного роста интереса, они все же важны для формирования осознания ценности активного образа жизни. Желание участвовать в соревнованиях говорит об уверенности и желании к самосовершенствованию занимающихся.

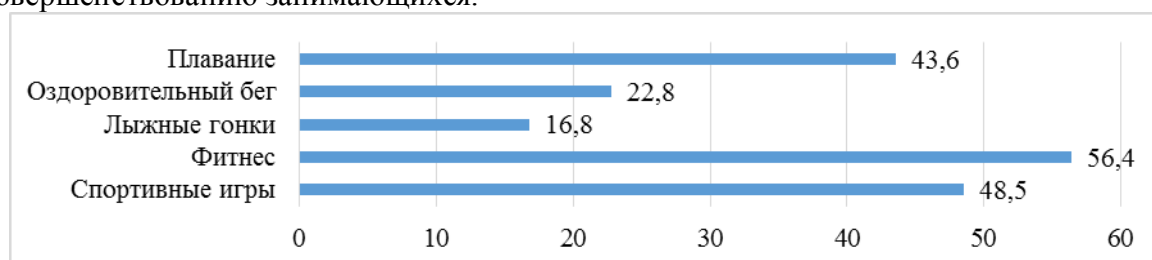


Рисунок 6 – Ответ на вопрос об интересующих видах физической активности, в %

Наибольшей популярностью в студенческой среде пользуются разные виды фитнеса

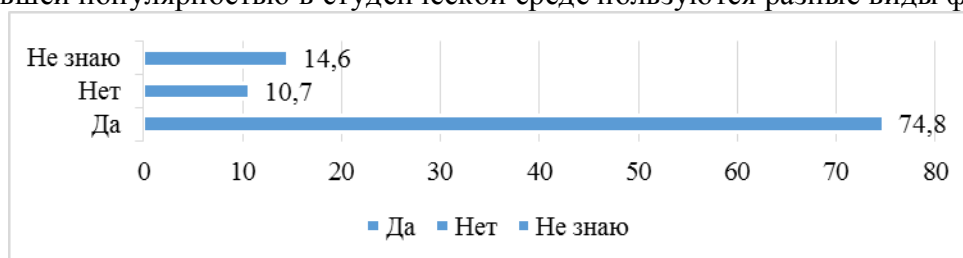


Рисунок 7 – Ответ на вопрос о влиянии занятий физической культурой на уровень физической подготовленности, в %

Заключение. Можно сделать вывод, что среди большей части опрошенных есть осознание, что занятия физической культурой положительно влияют как на здоровье, так и на физическую подготовленность.

Несмотря на то, что положительное влияние физической нагрузки известно каждому существует ряд причин, препятствующих формированию потребности в двигательной активности. Причины отсутствия желания заниматься физической культурой и спортом у остальных студентов очень индивидуальны, и могут включать в себя как физические, так и психологические аспекты: недостаточное осознание важности физической активности для здоровья, отсутствие или слабая мотивация, лень и несформированность привычек здорового образа жизни.

В современных условиях, когда двигательная активность снижается, а сидячий образ жизни становится нормой, самостоятельные занятия физической культурой становятся необходимостью для поддержания здоровья и сохранения физической формы. Осознание важности здорового образа жизни и регулярной физической активности должно стать ключевым моментом в преодолении этих причин. Главная роль здесь должна отводиться пропаганде спорта и его места в жизни молодежи.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Аврамова Н.В. Формирование мотивации к самостоятельному использованию средств физической культуры и спорта для сохранения здоровья студентов / Н.В. Аврамова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта: российский научный электронный журнал. – 2022. - № 1. – С. 7-13. [Электронный ресурс]. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_011065027/ (дата обращения: 01.04.2025).
2. Калинина И.Ф. Оздоровительная направленность занятий физической культурой и их влияние на функциональное состояние организма студентов / И.Ф. Калинина, А.А. Смирнов // Социология. – 2021. - №3. – С. 199-203. [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/book/942776>(дата обращения: 01.04.2025).
- 3.Смирнов А.А. Роль самостоятельных занятий в учебном процессе по физической культуре / А.А. Смирнов, И.Ф. Калинина, А.В. Ткаченко // Современное педагогическое образование (СПО). – 2019. - № 2. – С. 64-66. [Электронный ресурс]. – URL: <https://spo-magazine.ru/upload/iblock/202019.pdf> (дата обращения: 01.04.2025).

УДК 613.71

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ СТИЛЕМ БРАСС

Драчёва А.Д., Костюк П.П., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. В данной работе рассматривается методика обучения плаванию стилем брасс, а также ключевые аспекты тренировочного процесса. Изучаются особенности данного стиля и подходы к его обучению на разных этапах подготовки пловцов. Особое внимание уделяется методам коррекции ошибок, организации тренировочного процесса и возможным трудностям в обучении.

Ключевые слова: коррекция, методика обучения, плавание, спортивная подготовка, стиль брасс, тренировка

Введение. Современная методика обучения плаванию включает в себя множество аспектов, направленных на улучшение техники и достижение высоких спортивных результатов. Для стиля плавания, такого как брасс, существуют свои особенности, которые должны быть учтены на разных этапах тренировки. Методика обучения плаванию стилем брасс – это целый комплекс организационных, педагогических и технических действий, направленных на то, чтобы научить человека эффективно плавать, улучшить его технику, а также развить физические и психологические качества. Важнейшими аспектами обучения плаванию являются правильная техника выполнения стиля брасс, усвоение основных принципов координации движений, дыхания, а также развитие физических качеств – выносливости, силы и гибкости. Стиль брасс напрямую влияет на то, какие особенности и требования предъявляются к методике обучения [2, с. 34]. Обучение плаванию состоит из нескольких этапов, начиная от базовых навыков плавания и заканчивая достижением профессионального уровня. Для каждого стиля плавания существуют свои особенности, которые должны быть учтены при обучении. В этой статье рассмотрен один из самых популярных методов плавания – брасс [1, стр.10].

Рассмотрение вопроса. Плавание стилем брасс – один из наиболее энергоёмких и технически сложных стилей, требующий высокой координации и синхронизации движений рук и ног. В отличие от кроля, который в основном предполагает мощное использование силы и скорости, брасс более затратен по энергетическим ресурсам и требует особого внимания к технике и правильному выполнению движений. Методика обучения плаванию в стиле брасс включает несколько этапов, начиная от освоения базовых движений и заканчивая углубленным совершенствованием техники для достижения высоких спортивных результатов. [5, с. 89]

Основные цели обучения плаванию в стиле брасс могут быть разделены на несколько ключевых аспектов, каждый из которых важно прорабатывать с самого начала и до достижения высокого уровня:

- Освоение правильной техники плавания. Это главная цель на начальном этапе обучения. Без правильной техники невозможно добиться ни высокой скорости, ни экономии энергии. Брасс – это стиль, в котором особое внимание уделяется координации движений рук и ног, а также правильному дыханию.

- Развитие координации движений. Плавание брассом требует высокой степени координации между движениями рук и ног, а также их синхронизации с дыханием. Начинающие пловцы должны научиться четко, управлять своим телом в воде, чтобы минимизировать сопротивление и делать движения плавными и эффективными.

- Повышение физической выносливости. Это одна из важных целей на более поздних этапах обучения. С увеличением интенсивности тренировок, пловцы должны развивать не только физическую силу, но и выносливость, чтобы поддерживать высокое качество выполнения техники на длинных дистанциях [2, с. 180].

- Минимизация энергозатрат и повышение эффективности. В брассе, как и в других стилях, важно научиться плавать с минимальными энергозатратами. Плавание не должно быть лишено гармонии. Каждое движение должно быть направлено на создание движения вперед, при этом без излишних усилий.

- Исправление ошибок и оптимизация техники. Очень важно вовремя обнаружить и устранить ошибки в технике. Это может касаться неправильной амплитуды движений, нарушения баланса или ошибок в дыхании. Исправление ошибок повышает эффективность плавания и снижает риск усталости.

Для того чтобы обучение плаванию стилем брасс было эффективным, необходимо следовать нескольким общим принципам. Они помогают тренеру и спортсмену построить тренировочный процесс, избежать распространённых ошибок и достичь оптимальных результатов:

- Постепенность обучения. Обучение плаванию в брассе должно быть поэтапным. [4, с. 45] Начинающие пловцы должны сначала освоить базовые движения и технику, прежде чем переходить к более сложным упражнениям и скоростной тренировке. Плавание – это не только физическое усилие, но и координация, что требует времени для усвоения.

- Индивидуальный подход. Каждый человек имеет свои особенности в обучении, будь то физическая подготовленность или привычки в движениях. Поэтому важно разрабатывать индивидуальные тренировки, которые будут направлены на устранение конкретных проблем, будь то недостаточная гибкость, слабая координация или неправильное дыхание.

- Использование подводных и наземных упражнений. Чтобы повысить эффективность обучения, важно сочетать водные тренировки с упражнениями на суше. Это позволяет развить правильную технику гребка руками и ногами, улучшить гибкость и координацию. Также существуют специальные тренажёры для тренировки ног и рук в изолированном режиме, которые помогают улучшить технику.

- Регулярность тренировок. Регулярные тренировки – это основа для успешного обучения. Они помогают развить необходимые навыки и закрепить правильные движения в мышечной памяти. Особенно на начальных этапах важно тренироваться как минимум несколько раз в неделю, чтобы мышцы привыкли к нужной координации.

- Мотивация и психологическая подготовка. Плавание в стиле брасс – это не только физический процесс, но и работа с психологической стороной спортсмена. Важно поддерживать мотивацию на всех этапах обучения, особенно когда возникают трудности. Тренер должен работать над уверенностью пловца, поддерживать его, чтобы тот не сомневался в своих силах и двигался к цели.

Перед тем как начать обучение непосредственно в воде, важно освоить основные движения на суше. Это помогает развить чувство движения и координации без водной среды. Упражнения на суше включают:

1. Гребок руками:

- Пловец имитирует движения руками, обучая себя правильной амплитуде и синхронности гребков.

- Важно уделять внимание начальной фазе (удар рукой вперед), фазе потяжки (вытягивание руки вдоль тела) и завершающей фазе (повторный разгибание руки).

2. Работа ногами:

- Для тренировки ног можно выполнять «прыжки» на месте с имитацией брассового гребка ногами.

- Важно акцентировать внимание на правильной форме «лягушачьего» гребка, когда ноги сгибаются и распрямляются в определенной последовательности.

3. Ритмичное дыхание: Важным элементом брасса является дыхание, которое должно быть синхронизировано с движением рук. Для тренировки дыхания можно выполнять имитацию «выдоха и вдоха» без воды [2, стр. 190].

На данном этапе в воде начинающие пловцы начинают работать в воде. Задача состоит в том, чтобы освоить базовые движения руками и ногами, а также правильно синхронизировать дыхание с гребками [2, стр. 18].

1. Позиция тела: Тело должно быть расположено горизонтально, с легким наклоном вперед. Важно, чтобы голова была немного выше уровня воды, а глаза смотрели вперед. Это поможет поддерживать правильную гидродинамическую форму.

2. Гребок руками:

- Начинаем с легких упражнений на плавучести, работая руками в отдельности, а затем с обеими руками.

- На этом этапе важно научить пловца делать правильный гребок: отведенные назад руки, затем амплитудный круговой гребок с последующим выталкиванием воды.

3. Работа ногами [2, стр. 156]:

- Учим правильному гребку ногами в стиле брасс, который имеет форму «лягушки». Ноги должны собираться в исходное положение и двигаться с прогибом в коленях, что создает толчок.

- Можно использовать плавательные тренажеры для ног, которые помогут развить правильное движение.

4. Синхронизация дыхания:

- Пловец учится поднимать голову для вдоха во время поворота рук. Вдох должен быть коротким и глубоким, а выдох - плавным, через нос, когда лицо возвращается в воду.

- После того как базовые движения освоены, можно переходить к совершенствованию координации и синхронизации движений.

1. Подводящие упражнения:

- *Плавание с акцентом на работу ногами:* проводятся тренировки на плавательных досках, при которых тренируется только гребок ногами.

- *Плавание с акцентом на работу руками:* работа только руками с фиксированными ногами.

- *Плавание с акцентом на дыхание:* пловец делает несколько циклов, работая только над правильным дыханием.

2. Ритмическая тренировка:

- Пловцы выполняют плавание по заданному ритму: например, 2 гребка руками - 1 гребок ногами, и наоборот.

- Важно соблюдать четкую ритмичность: каждое движение должно быть связано с определенным дыханием и толчком ногами.

3. Видеоанализ: Использование видеоанализов помогает корректировать ошибки, выявлять нарушения в технике и улучшать координацию.

Повышение интенсивности и развитие выносливости. На этом этапе, когда базовая техника освоена, важно переходить к тренировкам, которые помогут развить выносливость, силу и скорость.

1. Интервальные тренировки:

- Интервальные тренировки помогают улучшить выносливость и силу. Например, серии из 50 метров с высокой интенсивностью, чередующиеся с периодами отдыха.

- Для развития мощности выполняются короткие отрезки с высокой скоростью и полным отдыхом.

2. Силовые тренировки: Включение упражнений на силовых тренажерах помогает развить силу мышц, необходимых для мощных гребков и длительного поддержания высокой скорости.

3. Работа на технику при высокой нагрузке: На этом этапе важно сохранять технику при высоких скоростях, что требует дополнительного внимания к координации движений.

- *Исправление ошибок* [3, стр.11]: Ошибки - неотъемлемая часть процесса обучения, и их исправление требует внимательного подхода и индивидуальных корректировок. На этом этапе тренер должен работать с каждым спортсменом над:

- *Коррекцией дыхания:* Если пловец продолжает, задерживать дыхание или не синхронизирует вдох с движением, необходимо применять специальные упражнения для тренировки дыхания.

- *Коррекцией гребка ногами:* Ошибки в гребке ногами – это самая распространенная проблема на начальных этапах. Необходимо прорабатывать амплитуду и скорость работы ног с помощью специальных тренажеров.

- *Использование видеоанализов:* Видеоанализ позволяет наглядно показывать спортсмену ошибки в технике, что значительно улучшает восприятие и помогает тренеру точнее объяснить, что именно нужно исправить.

Заключение. Таким образом, в заключении, мы можем сделать следующее заключение, что методика обучения плаванию в стиле брасс требует комплексного подхода, который включает в себя не только физические тренировки, но и детальное внимание к технике, координации и дыханию. Плавание в стиле брасс может быть освоено на различных уровнях, но для достижения высокого уровня мастерства необходима последовательная работа, внимание к деталям и регулярная практика.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Зуева М. В. Физическая культура. Плавание способом брасс / М. В. Зуева, Т. А. Ходакова. – Москва: АСТ, 2018. – 256 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://avidreaders.ru/book/fizicheskaya-kultura-plavanie-sposobom-brass.html> (дата обращения: 06.02.2025).

2. Люсерио Б. 100 лучших упражнений по плаванию / Б. Люсерио. – СПб.: Питер, 2017. – 192 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://ironman.ru/docs/100best.pdf> (дата обращения: 06.02.2025).

3. Зимин А.А. Методические рекомендации к основам техники плавания способом брасс / А.А. Зимин. – Казань: КФУ, 2020. – 17 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://kpfu.ru/staff_files/F1591458508/Zimin_metodichka.pdf (дата обращения: 06.02.2025).

4. Морозов В.О. Теория и методика преподавания плавания: Учебно-методическое пособие 2-е издание / В.О. Морозов. – Москва: Советский спорт, 2022. – 304 с.

УДК 378.1

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1941-1945 ГОДОВ И ЕЁ ОТРАЖЕНИЕ В ПЕСНЯХ

Заякин Д.О., Тимошенко В.Н.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье авторы рассматривают значимость песни в истории Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., так как песенное творчество, созданное в эти годы, сегодня является важным инструментом для сохранения исторической памяти, извлечения уроков из прошлого и стремления к сохранению мира. В статье произведён анализ композиции некоторых песен, как с точки зрения идейного содержания, так и музыкальной формы, оттенков, динамики и т.д. В статье приведены аргументированные выводы о важности сохранения песенного наследия сороковых годов для последующих поколений.

Ключевые слова: анализ, Великая Отечественная война 1941-1945 гг., идея, песенная культура, песни, содержание.

*«Кто сказал, что надо бросить
Песни на войне?
После боя сердце просит
Музыки вдвойне!»*

В.И. Лебедев-Кумач

В этом 2025 году наша страна отмечает историческую дату 80-ю годовщину Великой Победы советского народа на фашистской Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., что для нашего народа является значимым событием, потому что война оставила неизгладимый след в истории страны, повлияла на ее развитие не только с экономической, политической точки зрения, но и музыкальной. Ведь история нашей страны – наше достояние, а понимание истории Великой Отечественной войны – средство развития общенационального патриотизма, единства нации. Даже несмотря на прошедшие годы, данная тема остаётся актуальной для наших современников, поскольку военные события, которые происходили, сегодня формируют общие ценности [1].

Многие музыкальные произведения, написанные во время Великой Отечественной войны, были ориентированы на то, чтобы поднять боевой дух наших солдат, которые шли в бой, защищая Родину, поэтому особое внимание уделялось стихам. Такие поэты, как: Е.А. Долматовский (1915-1994), М.Е. Табачников (1913-1977), В.И. Лебедев-Кумач (1898-1949), К.М. Симонов (1915-1979), А.Д. Чуркин (1903-1971) и многие другие стали поистине народными, тексты их песен заучивали наизусть.

Песни прошедшей войны остаются в памяти народа и входят в золотой фонд российской песенной культуры, их объединяет общая тема – любовь к Родине и избавление страны от чужеземных захватчиков.

Таблица 1 – Тематика песен о Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.

Тема	Значение	Примеры песен о Великой Отечественной войне	Первый исполнитель
Патриотизм советских бойцов	Песни Великой Отечественной войны выражали гордость за свою страну и веру в ее победу	Священная война	Хор Александрова (1941 г.)
		Заветный камень	Леонид Утёсов (1944 г.)
Восхищение солдатами-бойцами	Песни возвеличивали подвиги советских воинов, их мужество и самоотверженность	Три танкиста	Николай Крючков (1939 г.)
		Ты ждешь, Лизавета	Александр Хвыля (1942)
Стремление к мирной человеческой жизни	Песни выражали надежду на скорое окончание войны и стремление вернуться к обычной жизни	Катюша	Валентина Батищева (1938 г.)
		Случайный вальс	Леонид Утёсов (1942 г.)
Воспоминания о тех, кто погиб и жив	Песни посвящены памяти павших солдат, выражают уважение к их героическим поступкам	Где же Вы друзья однополчане?	Клавдия Шульженко (1947 г.)
		Песенка военных корреспондентов	Ростислав Плятт (1944) Леонид Утёсов (1945 г.)
Надежда на	Песни о Великой Отечественной	Землянка	Лидия Русланова

светлое будущее	войне вселяли надежду на лучшее будущее, мир и благополучие для последующих поколений		(1942 г.)
		В лесу прифронтовом	Георгий Виноградов (1943)

Песня «Три танкиста», музыка братьев Самуила, Даниила и Дмитрия Покрасс, слова Бориса Честникова, создана в 1939 г. В песне описывается служба и отвага броневого ударного батальона, защищающего границы дальневосточной земли. В песне изображен напряженный момент, когда враг пытается пересечь границу, но, благодаря отваге и решимости танкистов, не может этого сделать, враг побежден. Музыкальная композиция передает дух солдатской дружбы, отображает силу и выдержку советских воинов в боевых действиях.

*«Там живут – и песня в том порука
Нерушимой, дружною семьей
Три танкиста – три веселых друга
Экипаж машины боевой» [3].*

Песня «Катюша», музыка М.И. Блантер (1903-1990), слова М.В. Исаковского (1900-1973), создана в 1939 г. Композиция, которую по праву можно назвать одной из символических песен военного периода, как оказалось, является ровесницей композиции «Три танкиста». Написанная в 1939 году, песня была обречена на успех благодаря текстовому содержанию: песня о любви, ожидании и верности. В музыкальном произведении речь идет о девушке Катюше, которая отправляет песню своему любимому на фронт, просит его помнить о ней и беречь, защищать Родину. Песня призывает духовно поддержать бойцов на фронте и вселяет надежду на их благополучное возвращение домой. В песне описывается красота русской природы, ее величие и неповторимость [2].

*«Расцветали яблони и груши,
Поплыли туманы над рекой.
Выходила на берег Катюша,
На высокий берег на крутой.
Выходила на берег Катюша,
На высокий берег на крутой» [3].*

Песня стала неформальным символом Великой Отечественной войны.

Песня «В землянке», музыка К.Я. Листова (1900-1983), слова А.А. Суркова (1899-1983), создана в 1942 г. В песне описываются чувства солдата, который находится в далекой землянке и тоскует по своей возлюбленной. Солдат выражает свою любовь и тоску через пение гармонике, что приводит к воспоминаниям об улыбке и глазах любимой женщины. Герой осознает свое одиночество и невозможность быть рядом с любимой, но все равно сохраняет надежду на встречу и держится на любви как на единственном спасении в своей холодной обители.

*«Бьется в тесной печурке огонь,
На поленьях смола, как слеза;
И поет мне в землянке гармонь:
Про улыбку твою и глаза.
И поет мне в землянке гармонь:
Про улыбку твою и глаза» [3].*

Были в истории композиции, надписанных в годы Великой Отечественной войны, которые вошли в репертуар хоровых коллективов. Например, всем известное произведение «Священная война», музыка А.В. Александрова (1883-1946), слова В.И. Лебедева-Кумача (1898-1949), созданная в 1941 г., представляет собой песню, призывающую к борьбе с фашизмом и защите Родины. Она наполнена патриотизмом, ненавистью к врагам и решимостью защитить свою страну. В ней прослеживается образ народной войны, священной и благородной, прослеживаются идеи борьбы за свет и мир против сил зла и тьмы. Фраза «Пусть ярость благородная вскипает, как волна» символизирует неукротимую

решимость и готовность советского народа к самопожертвованию в борьбе за свободу и независимость.

*«Вставай, страна огромная,
Вставай на смертный бой
С фашистской силой темною,
С проклятою ордой!»*

Песня «Где же вы теперь, друзья-однополчане?» музыка В.П. Соловьева-Седого (1907-1979), слова А.И. Фатьянова (1919-1959), создана в 1947 г. Эта композиция уже наполнена чувством тоски, печали, грусти и скорби. В песне представлена встреча ветеранов после окончания боевых действий, главный герой вспоминает о прошлом, друзьях-однополчанах и надеется на светлое будущее. Несмотря на трудности и потери, дружба и взаимная поддержка помогают пережить все испытания. В песне также прослеживается тема благодарности и уважения к тем, кто отстаивал свою страну, защищал, не жалея жизни и верил в светлое будущее.

*«Майскими, короткими ночами,
Отгремев, закончились бои.
Где же вы теперь, друзья-однополчане,
Боевые спутники мои?» [3].*

Также, в нашем небольшом рассказе мы не можем вспомнить и рассказать и о «Корреспондентской застольной»/«Песенка военных корреспондентов» - песне о военных журналистах. Данное произведение имеет свою истинную фронтовую историю.

В 1943 году К.М. Симонов по заданию редакции «Красной звезды» ехал на «Виллисе» из Краснодара, который Красная Армия к тому времени уже освободила в Ростов-на-Дону, где еще шли военные действия. Дорога, как и любая фронтовая, была долгой. Водитель попался неразговорчивый. Чтобы как-то скоротать время К. Симонов 2 дня сочинял песню, посвященную фронтовым журналистам. Когда Симонов приехал в Батайск, где находился корпус «Красной звезды», его, встретили коллеги. Тут же был накрыт стол и впервые спета песня. Тогда ее исполнили на мотив всем известной «Мурки». Но в том же 1943 году М.И. Блантер (1903-1990) – автор знаменитой «Катюши» - написал к ней оригинальную музыку (первым исполнителем стал в 1944 году – Ростислав Плят в спектакле «Жди меня», а всенародной после стала после исполнения по Всесоюзному радио 3 февраля 1945 года – Леонидом Утёсовым).



**Памятник военным журналистам,
г. Москва (1993г.)**

*От Москвы до Бреста нет такого места,
Где бы ни скитались мы в пыли,
С «лейкой» и с блокнотом, а то и с пулеметом
Сквозь огонь и стужу мы прошли.*

*Помянуть нам впору мертвых репортеров.
Стал могилой Киев им и Крым.
Хоть они порою были и герои,
Не поставят памятника им [4].*

В итоге песня стала настоящим гимном профессии – профессии военного журналиста «военкора» как тех кто работал в годы страшной войны прошлых – так и настоящих, которые работали и работают и показывают нам правду о священной профессии «солдат России» в Афганистане, Таджикистане, во время проведения контртеррористической

операции по восстановлению конституционного строя на Северном Кавказе, в Сирии и сейчас во время проведения Специальной военной операции.

Проанализировав песенные композиции военных лет, можно сделать вывод, что каждая из композиций несла собой неповторимый образ, идею и значение. С каждым годом песен о Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. становится всё больше и больше, эта тема не иссякнет никогда, потому что жанр военной песни приобрел характер массовой национальной песни. Наша память жива, пока исполнители и слушатели помнят о композициях, созданных в период Великой Отечественной войны 1941-1945 годов [4].

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бреднева НА. Великая Отечественная война и ее значение для современного общества и будущих россиян / Н.А. Бреднева, Е.А. Пермякова // Инновационная наука. – 2021. – № 8–1. – С. 30–33. [Электронный ресурс]. – URL: <https://aeterna-ufa.ru/events/in> (дата обращения: 27.03.2025)
2. Ефремова С.А. Музыка времен Великой Отечественной войны / С.А. Ефремова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – №5. – 465 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muzyka-vremenvelikoy-otechestvennoy-voyny/viewer> (дата обращения: 27.03.2025).
3. Калабухов В.М. Истории песен дорог войны / В.М. Калабухов. – Балашиха: Copyright, 2020. – 172 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://proza.ru/2020/03/01/1464> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Повстаная О.С. Песни, рожденные войной / О.С. Повстаная // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – №5. – 454 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pesni-rozhdennye-voynoy/viewer>. (дата обращения: 27.03.2025).

УДК 378.178

АНАЛИЗ ТИПИЧНЫХ СУДЕЙСКИХ ОШИБОК В ВОЛЕЙБОЛЕ ПРИ АТАКУЮЩИХ ДЕЙСТВИЯХ

Зиялтдинов И.Р., Чащихин А.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. В данной статье рассматриваются типичные ошибки, которые допускают судьи во время матчей по волейболу, связанные с оценкой атакующих действий. В работе анализируются основные причины возникновения таких ошибок и их влияние на исход игры. Авторы статьи предлагают рекомендации для повышения квалификации судейского состава и улучшения качества судейства в волейболе.

Ключевые слова: атакующие действия игрока, волейбол, ошибки судейства, правила волейбола, судьи.

Введение. Актуальность изучения типичных судейских ошибок в волейболе обусловлена несколькими ключевыми аспектами:

- *Во-первых*, волейбол является одним из самых популярных и динамично развивающихся видов спорта, привлекающим миллионы болельщиков по всему миру. Эффективность и честность судейства играют важнейшую роль в обеспечении справедливости и зрелищности матчей, делая исследование типичных ошибок крайне актуальным.

- *Во-вторых*, в современном волейболе скорость игры и интенсивность игровых действий непрерывно растут, увеличивая нагрузку на судей и повышая вероятность ошибок. Ошибочные решения могут радикально изменить ход игры и повлиять на итоговый результат, вызывая недовольство, как у участников, так и у зрителей.

Кроме того, анализ типичных ошибок позволяет выявить слабые места в подготовке судей и разработать эффективные методики для их устранения. Это способствует повышению квалификации судейского корпуса и улучшению общего уровня судейства, что позитивно влияет на развитие волейбола как вида спорта.

Наконец, изучение ошибок в контексте конкретных элементов игры, таких как нападение, даёт возможность глубже понять специфику работы судей в разных игровых ситуациях и предложить конкретные рекомендации по оптимизации процесса судейства.

Таким образом, эта тема обладает высокой значимостью и практической ценностью, что делает её актуальной для научного исследования и обсуждения в профессиональном сообществе.

Рассмотрение вопроса. Волейбол (англ. volleyball от volley - «залп», «удар с лета», и ball - «мяч») - вид спорта, командная спортивная игра, в процессе которой две команды соревнуются на специальной площадке, разделенной сеткой, стремясь направить мяч на сторону соперника таким образом, чтобы он приземлился на площадке противника, либо игрок защищающейся команды допустил ошибку. Волейбол - неконтактный, комбинационный вид спорта, где каждый игрок имеет строгую специализацию на площадке. Важнейшими качествами для игроков в волейбол являются прыгучесть для возможности высоко подняться над сеткой, реакция, координация, физическая сила для эффективного произведения атакующих ударов. Волейбол - олимпийский вид спорта с 1964 года.

Атакующие действия являются ключевым элементом стратегии и тактики в волейболе. Они включают в себя различные техники и приемы, направленные на завершение розыгрыша очка в пользу своей команды. Рассмотрим основные аспекты атакующих действий более подробно. Атакующий удар – это основное средство нападения в волейболе. Он выполняется путем сильного удара рукой по мячу, направленного в сторону площадки противника. Для успешного выполнения атакующего удара необходимо освоить следующие ключевые составляющие данного элемента:

- *Правильный разбег:* перед выполнением удара игрок делает несколько шагов, начиная с медленных и заканчивая быстрым последним шагом, который называется «прыжковым». Этот шаг создает мощный импульс для последующего прыжка.

- *Прыжок:* Важнейший элемент атаки. Прыгнув вертикально вверх, игрок получает возможность нанести удар выше блока соперников и направить мяч точно в цель.

- *Контакт с мячом:* Удар производится ведущей рукой, локоть которой должен быть направлен вверх и немного назад. Контакт с мячом должен происходить над головой игрока, что позволяет придать мячу максимальную силу и направление.

- *Приземление:* после удара игрок должен мягко приземлиться на обе ноги, избегая травм и готовясь к следующему действию. Волейбол стал не только спортивным соревнованием, но и способом организовать досуг, поддерживать здоровье и восстанавливать работоспособность. Его массовый, поистине народный характер объясняется высокой эмоциональностью и доступностью, обусловленной простыми правилами и несложным оборудованием.

Волейбол привлекает молодежь своей простотой, зрелищностью, доступностью и эмоциональностью. Волейбол требует смелости, темперамента, решительности, хорошей физической формы, быстрой реакции и сообразительности. Те, кто занимается этим видом спорта с детства, обычно отличаются красивой фигурой, ловкостью, выносливостью и силой. Однако эти качества достигаются благодаря усердным тренировкам. Овладение множеством игровых приемов требует настойчивости и мужества.

Игра в команде развивает чувство товарищества и взаимовыручки, что, безусловно, ценится в жизни. Уровень судейства играет ключевую роль в эффективности спортивных соревнований. Судья является центральной фигурой любого турнира, ведь именно он отвечает за организацию состязаний и оценку уровня мастерства спортсменов. Он выступает в роли организатора, наставника и представителя контролирующих органов. Его основная задача – обеспечить соблюдение правил, гарантирующих равные условия для всех участников. От компетентности и профессионализма судей напрямую зависит культура проведения соревнований и их воспитательное воздействие. [4]

Однако знание правил и понимание игры недостаточно для успешного выполнения обязанностей. Судье необходимо четко осознавать свою роль воспитателя, чьи решения оказывают значительное влияние на ход игры. Кроме того, важны высокие моральные качества и психологическая устойчивость к стрессу, связанному с соревнованием. Физическое состояние судьи должно соответствовать уровню проводимых им соревнований. Усталость, неуверенность и колебания могут негативно сказаться на качестве судейства.

Спортсмены быстро замечают слабые стороны судьи и могут воспользоваться ими в своих интересах, что создает риск получения травм и подмены мастерства грубой игрой, что ведет к неверному определению победителя.

Судьи по волейболу сталкиваются с одной из самых сложных задач, поскольку этот вид спорта отличается высоким темпом и напряженностью. Противостояние соперников приводит к множеству ситуаций, когда судьям приходится принимать быстрые решения относительно причин и виновников нарушений. Для обеспечения объективности в волейболе задействована целая команда судей.

Перед началом матча вся судейская бригада проходит подготовку согласно официальному протоколу. Все члены бригады, включая главного судью и второго судью.

Главный судья, как правило, назначается из высококвалифицированных и авторитетных судей, прошедших соответствующую подготовку.

Обязанности: Он возглавляет и осуществляет руководство соревнованиями, контролирует подготовку мест соревнований и оборудования; проводит заседания судейской коллегии перед началом и по окончании соревнований, а также в других случаях, когда считает это необходимым; распределяет обязанности между судьями и утверждает расписание встреч в соответствии с жеребьевкой; допускает или отстраняет от соревнований участников или судей соревнований; назначает судей соревнований для судейства матчей, следит за ходом соревнований, оценивает квалификацию каждого судьи соревнований, проверяет работу всего состава судейской коллегии; решает все вопросы, связанные с ходом соревнований; следит за дисциплиной участников и судей соревнований вне матчей, в том числе и среди зрителей соревнований; обеспечивает участников, зрителей и представителей печати информацией о ходе и результатах соревнований, контролирует рекламу, представленную на соревнованиях; утверждает результаты соревнований, которые представляются в организацию, проводящую соревнования, в виде отчета; подписывает возложенные на него сметные документы; организует и контролирует работу врача соревнований; в случаях, когда видит, что судьи в ходе встречи приняли явно ошибочное решение, предлагать (через второго судью) пересмотреть принятое судьями решение.

Главный судья обязан не только разбираться в правилах соревнований и уметь применять их на практике, но и быть грамотным руководителем, пользующимся авторитетом у всех участников соревнований.

В современных экономических условиях, ГС должен разбираться в вопросах финансирования соревнований и строить свою работу таким образом, чтобы соревнования приносили доход проводящей стороне и их посещало, по возможности, большее число зрителей.

Второй судья является помощником первого судьи; если первый судья оказывается не в состоянии продолжать выполнение своих обязанностей, второй судья может заменить его; второй судья может, без свистка, показывать ошибки, не относящиеся к его сфере полномочий, но не может настаивать на их принятии первым судьей; второй судья контролирует работу секретаря; второй судья наблюдает за членами команд, находящимися на скамейке, и сообщает об их неправильном поведении первому судье; контролирует игроков в местах разминки; второй судья разрешает обычные игровые перерывы, контролирует их продолжительность и отклоняет неправильные запросы; контролирует количество тайм-аутов и замен, использованных каждой командой; второй судья контролирует состояние пола, главным образом в передней зоне, проверяет во время матча, что мячи по-прежнему соответствуют требованиям правил; второй судья наблюдает за членами команд в местах для удаленных и сообщает об их неправильном поведении первому судье.

Во время матча второй судья принимает решения, даёт свисток и показывает жестом: ошибки в расстановке принимающей команды; касание игроками сетки или антенны; переход

на площадку и в пространство соперника под сеткой; ошибки при атакующем ударе или блокировании; касание мячом постороннего предмета или пола, когда первый судья оказывается не в состоянии увидеть это касание; пересечение мячом сетки на площадку соперника полностью или частично за пределами площади перехода, или касание антенны на его стороне площадки. После окончания матча он обязательно подписывает протокол [5]. Основные виды судейских ошибок в волейболе:

- Неправильное определение нарушений правил. Одним из частых видов ошибок является неправильное определение нарушений, связанных с правилами игры. Например, судья может пропустить касание сетки игроком, ошибочно посчитав, что оно произошло вне зоны действия игрока. Аналогично, судья может неправильно оценить двойное касание мяча или засчитать подачу, которая фактически вышла за пределы игровой площадки.

- Ошибки в определении расположения игроков. Правильная расстановка игроков на площадке является критически важной частью игры. Ошибка в определении позиции игрока может привести к тому, что судья назначит штрафное очко команде, хотя нарушение могло быть незначительным или вовсе отсутствовать.

- Необоснованные предупреждения и штрафы. Иногда судьи могут слишком строго трактовать правила, выдавая необоснованные предупреждения или штрафы игрокам. Это может создать напряжение между командой и судьёй, а также повлиять на моральное состояние игроков.

- Замедленная реакция на события. Быстрый темп игры часто заставляет судей принимать решения молниеносно. Замедленная реакция или промедление в принятии решения могут привести к пропуску важных моментов игры, таких как блокировка удара или совершение атаки соперника.

- Человеческий фактор. Как бы ни был опытен судья, он остаётся человеком, подверженным усталости, стрессу и эмоциональным перепадам. Эти факторы могут влиять на качество судейства, приводя к увеличению числа ошибок.

Судейские ошибки в волейболе при атакующих действиях

- Неправильное определение нарушения правил касания сетки. Судья может ошибаться, определяя, коснулся ли игрок сетки во время атаки. Это может привести к несправедливому назначению штрафа одной из команд.

- Ошибка в определении двойного касания мяча. Если судья неверно оценивает ситуацию, считая, что игрок дважды коснулся мяча подряд, хотя этого не было, это может лишить команду заслуженного очка.

- Неверное назначение аута. Судьи могут ошибочно считать, что мяч вышел за пределы площадки после атаки, хотя на самом деле он остался в игре. Это приводит к потере очков для атакующей команды.

- Игнорирование задержки мяча. Судьи могут не заметить задержку мяча игроком при атаке, что является нарушением правил. Это может дать преимущество атакующей стороне.

- Ошибочное определение блокирования подачи. Если судья считает, что подача была заблокирована, хотя на самом деле она прошла мимо блока, это может привести к неправильному начислению очков.

- Необоснованное предупреждение или штраф. Судьи могут выдавать предупреждения или штрафы без достаточных оснований, что влияет на моральный дух команды и ход игры.

- Замедленная реакция на события. Быстрое течение игры может затруднить принятие быстрых и точных решений. Промедление в вынесении вердикта может привести к пропуску важных моментов, например, касаний сетки или двойной игры.

Волейбол, как и любой другой командный вид спорта, требует высокой концентрации и точности в принятии решений. Однако, несмотря на всю подготовку и опыт, судьи могут допускать ошибки, которые влияют на ход игры и её результат. Причины этих ошибок

разнообразны и связаны как с техническими аспектами игры, так и с человеческими факторами [2]. Способы минимизации ошибок [1]:

- Повышение квалификации судей. Регулярное участие в семинарах, тренингах и курсах повышения квалификации помогает судьям оставаться в курсе последних изменений в правилах и улучшать свои навыки.

- Использование видео-помощи. Введение систем видеоповторов позволяет судьям пересматривать спорные моменты и корректировать свои решения. Это значительно снижает вероятность ошибок, особенно в ключевых моментах игры.

- Обратная связь и оценка работы. Оценка работы судей после игр и предоставление обратной связи помогают выявлять слабые места и работать над их устранением.

- Психологическая поддержка. Работа судьи связана с постоянным давлением и стрессом. Психологические тренинги и консультации могут помочь судьям справляться с этими трудностями и сохранять спокойствие в любых ситуациях.

Заключение: анализ типичных судейских ошибок в волейболе при атакующих действиях позволяет выявить ключевые аспекты, требующие внимания, как со стороны судей, так и игроков. Ошибки, связанные с неправильной интерпретацией правил, недостаточной концентрацией или недостаточным опытом, могут существенно повлиять на ход игры и итоговый результат. Важно отметить, что регулярное обучение судей, а также внедрение современных технологий для анализа игровых моментов помогут минимизировать количество ошибок и повысить качество судейства. Улучшение коммуникации между судьями и командами также может способствовать более справедливому и прозрачному игровому процессу. В конечном итоге, стремление к совершенствованию судейских практик является важным шагом к развитию волейбола как зрелищного и динамичного вида спорта.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Коржиков А.С. Анализ ошибок судей в волейболе / А.С. Коржиков // Физическая культура и спорт. – 2020. - № 12. – С. 23-27.
2. Неповинных Л.А. Судейство соревнований: основные правила судейства в волейболе // International Journal of Humanities and Natural Sciences, vol.11-1. [Электронный ресурс]. – URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2019/01/Nepovinnyyh.pdf> (Дата обращения 20.03.2025).
3. Наубетуллаев Т.Т. совершенствование техники нападения в волейболе // Экономика и социум. – 2023. - № 12(115). – С. 906-909. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-tehniki-napadeniya-v-voleybole?ysclid=m659cu45eq545907018> (Дата обращения 20.03.2025).
4. Чернобровкин Д.В. Волейбол. [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voleybol/viewer> (Дата обращения 20.03.2025).
5. Состав судейской бригады и её обязанности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://infopedia.su/3x7506.html> (Дата обращения 20.03.2025).

УДК 654

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ РАДИО НА ФРОНТЕ И В ТЫЛУ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 ГОДОВ

Злепков И.Н., Зайнагабдинова Э.Ч.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Данная тема освещает роль радио как ключевого средства связи, информации и пропаганды в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов. Рассматриваются его функции в координации боевых действий, передаче оперативных приказов и поддержании морального духа солдат и населения. Особое внимание уделяется работе фронтовых радиостанций, сводкам Совинформбюро и вкладу радиовещания в идеологическую борьбу и достижение Победы.

Ключевые слова: инструмент пропаганды, источник незамедлительной информации, координация и связь, моральная поддержка, радиоприемник, Совинформбюро, Юрий Левитан.

Введение. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. была одним из самых тяжелых времён в истории нашей страны. В тот период радио стало не просто средством массовой

информации, а сильнейшим инструментом пропаганды, моральной поддержки, координации и связи. Оно имело ключевую роль как на фронте, так и в тылу, сплачивая людей, вдохновляя их на борьбу и помогая ориентировать действия армии и гражданского населения. Во время войны радио стало символом надежды, правды и сопротивления. В этом докладе рассмотрим, как использовалось радио в годы войны, включая его роль как средства массовой информации, инструмента пропаганды, связи, культурного воздействия, работы в тылу врага и международного вещания.

Рассмотрение вопроса.

- *Радио как средство массовой информации.* В условиях войны радио стало главным источником незамедлительной информации для миллионов людей. Газеты и печатные издания не могли конкурировать с оперативностью радиовещания. Каждый день миллионы советских граждан слушали сводки Совинформбюро, которые передавали новости с фронта, сообщения о победах и потерях. Радио доносило до людей правду о войне, что было особенно важно в условиях вражеской пропаганды.

Радиоприемники были установлены повсюду. Не только в домах, но и на заводах, в госпиталях, на вокзалах и в других общественных местах. Это дало возможность большему числу людей быть в курсе событий. Радио стало связующим звеном между фронтом и тылом, между солдатами и их семьями. Люди ждали каждую передачу, чтобы узнать новости о ситуации на фронте, услышать слова поддержки и почувствовать, что они не одиноки в своей борьбе.

Особое значение имели ежедневные сводки Совинформбюро, которые начинались с фразы: «От Советского информбюро...». Эти передачи стали символом правды и надежды. Люди верили каждому слову, звучавшему из радиоприемников, что помогало им сохранять веру в победу даже в самые тяжелые моменты войны. Радио стало не только источником информации, но и средством объединения народа. Оно напоминало людям о единстве, что они борются за общее дело, что их усилия не напрасны и что победа обязательно придет.

- *Пропаганда и агитация.* Радио стало мощным инструментом пропаганды и агитации. Через радиопередачи советское руководство доносило до населения и солдат идеи патриотизма и мужества. Юрий Левитан – легендарный советский диктор. Его глубокий, торжественный голос передавал сводки Совинформбюро, поднимая дух народа на фронте и в тылу. 22 июня 1941 года он зачитал сообщение о начале войны, а 9 мая 1945 года объявил о Победе. Левитан работал в условиях строжайшей секретности, был эвакуирован из Москвы в Свердловск, чтобы продолжать вещание. Гитлер считал его личным врагом и объявил награду за его голову. Голос Левитана навсегда остался символом мужества, стойкости и победы советского народа. Его спокойный, уверенный голос вселял уверенность в том, что победа будет за нами, даже в самые трудные дни войны.

Особое внимание уделялось агитации среди солдат противника. На немецком языке велись передачи, направленные на деморализацию вражеских войск. Советские радиожурналисты рассказывали о бессмысленности войны, о преступлениях нацистов и призывали немецких солдат сдаваться в плен. Это приводило не только к потере морального духа врага, но и способствовало сдаче в плен тысяч немецких солдат, которые понимали, что их обманули и втянули в преступную войну.

Кроме того, радио использовалось для агитации среди населения оккупированных территорий. Передачи на местных языках рассказывали о зверствах нацистов, о героизме советских солдат и призывали к сопротивлению. Это помогало организовывать партизанское движение и саботаж в тылу врага. Радио стало оружием в борьбе за умы и сердца людей, как на фронте, так и в тылу врага.

- *Связь и координация.* Как главный инструмент связи, радио в период войны обеспечивало бесперебойное взаимодействие между фронтом и тылом. Оно помогало координировать действия армии, передавать приказы. В условиях быстрого изменения

обстановки на фронте оперативная связь была жизненно необходимой. Радиостанции использовались для передачи приказов, координации действий армии и флота.

Особенно важной была роль радио в организации партизанской борьбы. Партизаны, действовавшие в тылу врага, получали через радиопередачи инструкции, координаты для выброски грузов и информацию о передвижении вражеских войск. Без радиосвязи партизанское движение не смогло бы достичь таких масштабов и эффективности. Радио давало партизанам возможность действовать согласованно, наносить неожиданные удары по врагу и избегать окружения.

Радио использовалось для координации действий между фронтами. В условиях, когда линия фронта постоянно менялась, только радиосвязь могла обеспечить оперативное взаимодействие между частями Красной Армии. Это было особенно важно во время крупных операций, таких как Сталинградская битва, Курская дуга и операция «Багратион». Радио стало незаменимым инструментом для управления войсками и обеспечения успеха на поле боя.

- *Культурное и моральное воздействие.* Радио не только информировало, но и поддерживало моральный дух советских людей. В эфире звучали песни, стихи, радиоспектакли и выступления артистов. Такие передачи, как: «Огонек», «Письма с фронта» и «Для вас, фронт!», напоминали людям о мирной жизни, о том, за что они сражаются и вселяли надежду на скорую победу.

Особое место занимали передачи, в которых зачитывались письма солдат их семьям. Это помогало людям чувствовать связь с близкими, даже если они находились за тысячи километров друг от друга. Благодаря этому, радио стало символом надежды, объединяя людей.

Кроме того, радио использовалось для поддержки боевого духа солдат на фронте. В перерывах между боями солдаты слушали радиопередачи, в которых звучали слова поддержки, песни и стихи. Это помогало им отвлечься от ужасов войны, вспомнить о доме и набраться сил для новых боев. Радио стало не только источником информации, но и средством психологической поддержки для тех, кто сражался на передовой.

- *Работа в тылу врага.* Радио активно использовалось для работы в тылу врага. Советские радисты организовывали подпольные радиостанции, которые передавали информацию о действиях партизан, диверсиях и саботаже. Эти передачи не только помогали координировать действия сопротивления, но и деморализовали оккупантов.

Радиопередачи из советского тыла доходили до населения оккупированных территорий, вселяя в них надежду на освобождение и призывая к сопротивлению. Люди, оказавшиеся под властью нацистов, узнавали из радиопередач об успехах Красной Армии, о зверствах оккупантов и о том, что их страна не оставила их в беде. Это помогало им сохранять веру в победу и бороться с врагом.

- *Международное вещание.* Особое внимание уделялось вещанию для стран Европы, оккупированных Германией. Советские радиопередачи рассказывали об успехах Красной Армии и призывали к сопротивлению, что способствовало росту антифашистского настроения. Из радиопередач население оккупированных стран узнавало, что СССР борется не только за свою свободу, но и за освобождение всей Европы от нацизма.

Кроме того, советское радио вещало на страны-союзники, такие как США и Великобритания. Эти передачи рассказывали о героизме советских солдат, о тяжелых боях на Восточном фронте и о том, что СССР несет основную тяжесть войны. Это помогало укрепить союзные отношения и получать поддержку от западных стран.

- *Дополнительные аспекты роли радио:*

1. *Технические достижения: радиоволны как оружие победы.* Война стала временем не только героических подвигов, но и стремительного развития технологий. Советские инженеры и радисты, работая в условиях жесткого дефицита ресурсов и времени, сумели

создать новые модели радиостанций, которые стали настоящим прорывом. Эти устройства были компактными, надежными и работали в самых экстремальных условиях — от заснеженных полей под Москвой до раскаленных песков Сталинграда.

2. *Обучение радистов: невидимые герои войны.* За каждым успешным радиосообщением стоял труд сотен радистов, которые часто оставались в тени, но чья роль была не менее важной, чем роль солдат на передовой. В годы войны были организованы специальные курсы по подготовке радистов, где их обучали не только техническим навыкам, но и искусству шифрования. Радисты должны были не только быстро и точно передавать сообщения, но и делать это так, чтобы враг не мог перехватить и расшифровать информацию. Это требовало не только мастерства, но и невероятного терпения, ведь радисты часто работали под обстрелами, в постоянной опасности. Их труд был одним из ключевых факторов успеха многих военных операций, а их истории — примером беззаветного служения Родине.

3. *Радио как инструмент памяти: голоса, которые не умолкнут.* После войны радио продолжило играть важную роль, но теперь уже как хранитель памяти о подвигах советского народа. В эфире звучали передачи, посвященные воспоминаниям ветеранов, рассказам о героях, отдавших свои жизни за победу, документальные радиопостановки о сражениях, которые переворачивали ход событий.

4. *Наследие военного радио: уроки для будущего.* Опыт использования радио в годы войны повлиял на развития послевоенного радиовещания. Многие методы пропаганды и агитации, разработанные в военные годы, продолжали использоваться в мирное время. Например, традиция ежедневных новостных сводок, которая зародилась в годы войны, стала важной частью советского радиовещания.

5. *Радио как символ единства: от войны к миру.* В период войны радио стало символом единства советского народа. Оно объединяло фронт и тыл, солдат и их семьи, людей разных национальностей. После войны эта роль радио только усилилась. Оно помогало людям чувствовать себя частью единого целого.

Заключение. Радио в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. стало не просто техникой, а настоящим символом сопротивления, единства и победы. Оно объединяло людей, вдохновляло их на подвиги и помогало организовывать действия на фронте и в тылу. Благодаря ему советские люди смогли выдержать в труднейших условиях и приблизить долгожданную победу.

Роль радио в годы войны показывает, как важно сохранять связь между людьми, говорить правду и как важно верить в победу, даже в самые тяжелые этапы. Оно стало не просто инструментом, а символом стойкости человеческого духа. Радио напоминало людям, что они борются за справедливость, что их усилия не напрасны и что победа обязательно придет.

И сегодня, спустя 80-лет, мы помним о том, какую роль сыграло радио в те тяжелые годы. Оно стало только частью истории и уроком для будущих поколений, уроком того, как важно оставаться едиными, как важно верить в свои силы и как важно помнить о тех, кто отдал свои жизни за наше будущее.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Горохов Н.А. Военная связь в Великой Отечественной войне: методические материалы / Н.А. Горохов. — Москва: Воениздат, 1989. — 112 с.
2. Государственный архив Российской Федерации. Включает материалы о деятельности Совинформбюро и радиопередачах. — URL: <https://statearchive.ru/> (дата обращения: 23.02.2025).
3. Кудрявцев С.В. Развитие радиосвязи в СССР (1917–1945 гг.): учебное пособие / С.В. Кудрявцев. — Москва: Радио и связь, 2005. — 215 с.
4. Морозов Ю.И., Баранов С.П. Советское радио в годы Великой Отечественной войны / Ю.И. Морозов, С.П. Баранов. — Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2017. — 150 с.
5. Мосеев В.И., Фролов В.Н. История мировой и отечественной связи: тематика контрольных работ и методические указания по их выполнению / В.И. Мосеев, В.Н. Фролов. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А.

- Бонч-Бруевича, 2012. – 40 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180321> (дата обращения: 16.02.2025).
6. Музей обороны и блокады Ленинграда. – URL: <https://blokadamus.ru/> (дата обращения: 23.02.2025).
7. Музей Победы. - URL: <https://victorymuseum.ru/> (дата обращения: 23.02.2025).
8. Портал «Минобороны России». Раздел, посвященный истории Великой Отечественной войны, с материалами о роли радиосвязи. – URL: <https://mil.ru> (дата обращения: 23.02.2025).
9. Проект «Подвиг народа». База данных с документами о награждениях, включая радистов и связистов. - URL: <https://podvignaroda.ru> (дата обращения: 23.02.2025).
10. Федоров В.П., Ковалев С.М., Тихомиров Д.В. История советского радио / В.П. Федоров, С.М. Ковалев, Д.В. Тихомиров. – Москва: Издательство «РОСМЭН», 2009. – 400 с.

УДК 338.484

СПЕЛЕОТУРИЗМ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Иванов Ю.И., Лузикова Т.В.

ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск

Аннотация: В работе представлено осознание спелеологии как спортивной дисциплины, а также описание различных факторов, непосредственно влияющих на поведение и здоровье спортсмена при занятии спортивной спелеологией. Причем процессуально занятие имеет отдельные особенности и характерное воздействие на организм человека. Правильная техника позволит эффективно выполнять насущные задачи спорта и избегать травмоопасных ситуаций.

Ключевые слова: активный отдых, горы, пещеры, рельеф, спелеология, спелеотуризм.

Введение. Спелеотуризм набирает особую популярность среди любителей активного отдыха жизни, поскольку предполагает прямое взаимодействие человека с экстремальными условиями природы и неровным рельефом. Помимо особых условий и развития физических характеристик, спелеотуризм позволяет заниматься гностической деятельностью, познавать закоулки окружающего мира. Эта форма спорта со временем все сильнее себя проявляет по мере разработки новых пещер для путешествий. Пещеры же являются и объектом туристического внимания, позволяющего привлекать людей в регионы местонахождения спелеотуристических маршрутов. Сегодня в мире существует более 700 пещер, которые миллионы людей посещают ежегодно.



Рассмотрение вопроса. В нашей работе мы рассматривали влияние спортивной спелеологии на физическое и психологическое состояние участников.

Спелеология (от греч. Спелео – пещера и ...логия) – наука, изучающая естественные пещеры, их происхождение и эволюцию, возраст, морфологию, микроклимат, гидрологию, органический мир, остатки материальной культуры прошлых веков, а также географическое распространение и современное использование. Спелеология развивается на стыке структурной геологии, минералогии, гидрогеологии, вулканологии, биологии, археологии и других наук [1].

Термин «Спелеология» предложен в 1894 французским учёным Эдуардом Мартелем. В 1895 основано Спелеологическое общество Франции. К началу 20 в. спелеологические общества и клубы появились в десятках стран. В России термин «Спелеология»

впервые использовал российский археолог и историк-востоковед Иосиф Кастанье (1875-1958) в 1915 году, окончательно термин утвердился в 1950-е гг. [1].

Спортивная спелеология, она же спелеотуризм, представляет собой ничто иное, как покорение пещер. Занятие объективно не для каждого, требует специальной подготовки. В.Н. Дублянский и В.В. Илюхин, как основоположники спелеотуризма, в СССР выявили формулу, согласно которой спелеология – это *наука+спорт*. Уже в те времена стало понятно, что для покорения подземного пространства необходима хорошая физическая подготовка, особая техника, соответствующее снаряжение.

Спортивная спелеология относится к виду спорта «спортивный туризм», правила которого утверждены приказом Минспорта России. Спортивный туризм - вид спорта, состоящий из двух групп спортивных дисциплин [2]:

- группа дисциплин «маршрут», соревнования по которым состоят в прохождении спортивных туристских маршрутов с преодолением категорированных препятствий в природной среде;

- группа дисциплин «дистанция», соревнования по которым состоят в преодолении дистанций, проложенных в природной среде и на искусственном рельефе.

Спортивная спелеология – как раз пример группы дисциплин «дистанция». Соревнования проводятся в соответствии с регламентом проведения спортивных соревнований по спортивному туризму [3]. Сложность спелеотуристических маршрутов во многом и обусловлена специфическим маршрутом, состоящим, как правило, из двух частей – наземной и подземной. Сложность прохождения первой части во многом зависит от местонахождения непосредственно пещеры, её положения относительно населённых пунктов, сложности переходов и времени года. Для второй части разработана отдельная система оценивания, что определяется в целом рельефом и местным климатом [4].

Пещера представляет собой вогнутое понижение земной поверхности, у которой общая длина пространства преобладает над проходом, доступным для посещения и является особой природной системой со своими климатическими условиями и характерными особенностями. Например, для пещер характерна полная темнота. Сами пещеры могут быть естественными или техногенными. Естественные пещеры возникают при геологических процессах, таких как коррозия или вулканизм. Техногенные же создают сами люди, создавая композиции, имитирующие горные породы. Можно выделить основные внешние обстоятельства, оказывающие давление на спелеолога в процессе его работы:

- *Изоляция*. Мы перестаём чувствовать влияние внешних наземных факторов. До нас не достают электромагнитные поля и излучения. Единственное, что на нас всё же влияет – это потоки нейтрино, а также гравитационное и магнитное поле Земли.

- *Темнота*. Она встретит любого, оказавшегося под землёй. Единственным источником света при спуске окажется тот, что был взят на поверхности. Между тем, именно органы зрения являются одним из тех основных инструментов, с помощью которого мы получаем знания об окружающем мире. Даже при наличии альтернативного источника освещения нас просто моментально выбивает из колеи непривычная ситуация.

- *Тишина*. Звуковой вакуум воздействует на нас как физически, так и психически. Можно попробовать заявить, что тишина не влияет на человека, приведя пример, что глухой человек, получив доступ к свету, сможет выбраться из пещеры. Но тут важно то, что мы нарушаем наше типичное состояние психики. После попадания в неизвестность человек сильнее прислушивается к звукам собственного организма: биения сердца или течение крови.

- *Холод*. Воздействие холода в пещерах ослабляет человека. Он перестаёт осознавать действительность, а его внимание притупляется, ослабляется внимание. Повышается риск чрезвычайных ситуаций.

Говоря о влиянии на здоровье, стоит сразу отметить, что движение по скалам представляет собой последовательность повторяемых действий – хватанием за цепью руками, поднятие и перестановка ноги повыше, методичное подтягивание и дальнейший ухват рукой повыше. То есть поднятие условно можно разделить на две стадии: во-первых, мы встаём в исходное положение, оказываясь в положении первоначального цепляния, а во-вторых, переносим руку повыше, то есть осуществляем так сам перехват. Специального физического развития требует как первая стадия упражнения, так и вторая. Также перехваты можно разделить на статистические и динамические. В статистических перехватах спелеолог поддерживает определенное время промежуточную позу, в динамическом же перехвате выполняется инерционное движение тела и фиксируется поза в конечном виде. На одной стороне спортивной цепи находятся пальцы рук, на другой стороне – носки спортсмена. При этом важно осознавать, что основную работу в перехватах должны исполнять ноги, поскольку кисти не предназначены для такого рода нагрузок, в отличие от мышц ног, выполняющих основную работу по нагрузке и удерживая человека в положении на веревке.

При скалолазании работает и верхняя и нижняя части тела, но ввиду строения тела необходимо больше загружать именно низ. Однако человек привык работать руками, потому сначала неосознанно будет пытаться забраться на вершину именно руками. При регулярных занятиях должна выработаться привычка делать акцент на ногах. И это оказывает довольно благотворное влияние на организм. У занимающихся этим видом спорта ноги становятся сильнее, более устойчивыми. Во время же, пока стопы стремятся установить некое стабильное положение, развивающее влияние испытывают и их мелкие мышцы.

Характерно и развитие координации. Любой спелеолог, прежде чем подняться на вершину, подробно изучают стену, по которой собираются лезть. Происходит мысленное осмысление, делаются замахи руками в воздухе. Так происходит проекция дальнейшей работы, продумывается, куда стоит поставить руку или ногу. Из правильного предположения можно забраться на гору гораздо быстрее. Развивается аналитическая способность.

Можно спелеотуризм по влиянию на здоровье сравнить со спортивной гимнастикой. Далеко не секрет, насколько сильны люди, занимающиеся атлетикой. Во время тренировок спелеолог гармонично подвергает тело напряжению. И само напряжение может быть отнюдь не однотипным, поскольку лазить можно по разным схемам – будь то просто по цепи, или по настоящим горам с различными препятствиями. Возможности предоставляются и в различных видах страховок, которая может осуществляться с помощью товарища или с помощью автоматической страховки. Есть и боулдеринг, то есть скалодром высотой не более 5 м., где страховка уже не нужна, поскольку спортсмен приземляется на специальные мягкие маты при падении.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, мы можем сделать следующие выводы:

- Спортивная спелеология способствует широкому совершенствованию отдельных навыков силовой тренировки, закаляет психологическую стойкость и поддерживает выносливость и работоспособность организма, благотворно сказывается на всем здоровье.

- Скалолазание обеспечивает различные виды нагрузок на тело, будь то задействование мышц при неизменном суставе, осуществлении движений с одновременным уменьшением длины клетки мышц и их нагрузкой или выполнение двигательных действий с сопротивлением нагрузке, стретчингом и подавлением возбуждения мышц.

- Спелеотуризм в целом хорошо сказывается на организме, повышая общую физическую подготовку.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Регламент проведения спортивных соревнований по спортивному туризму: Федерация спортивного туризма России: протокол № 11 от 26.01.2016 // СПС «TSSR.ru».
2. Российская Федерация. Об утверждении правил вида спорта «спортивный туризм»: Приказ Минспорта России от 22.07.2013 № 571 // СПС «CONSULTANT.ru».

3. Лукашов А.А. Спелеология // Большая российская энциклопедия. Том 31. – Москва: Большая Российская Энциклопедия, 2016, Ст. 59
4. Панов С.Н., Говор В.В. Перечень классифицированных и эталонных туристских спортивных маршрутов и препятствий. – Москва: ФиС, 2008. – Ст. 144.

УДК 947.085.

ВОРОНЕЖ: ОТ ТЫЛА ДО ПРИФРОНТА И ОБРАТНО В 1941–1943 ГОДАХ

Ильин И.Д., Талынев В.Е.

ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж

Аннотация: В статье анализируется военно-стратегическая и социально-экономическая роль Воронежа и Воронежской области в ходе Великой Отечественной войны в 1941–1943 годах. Рассматриваются этапы перехода региона от тыла к прифронтовой зоне, мобилизационные мероприятия, боевые действия, оккупация и освобождение. Особое внимание уделяется ущербу, понесённому областью, и ходу послевоенного восстановления. В результате выявлены ключевые направления вклада региона в общую победу и масштабы понесённых жертв.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941–1945 годов, воинская слава, Воронеж, Красная армия, линия фронта, оккупация.

*Врага утопишь ты в Дону,
Сожжешь огнём, в могилу вгонишь.
Боец, спасая всю Страну,
Ты должен отстоять Воронеж!*

Советский поэт
А.И. Безыменский

Введение. Сегодня мы живём в непростое время. Помимо политических и других событий, ситуация, связанная непосредственно с СВО, ведением боевых действий в регионе, граничащем с Воронежской областью, Курской, в канун празднования 80-летия со дня Великой Победы, считаем своим долгом представить свой авторский взгляд на героические страницы в истории нашей страны в период Великой Отечественной войны 1941–1945 годов. Масштабная и бессовестная политика западных «недружественных» стран, проявляющаяся в непрекращающихся попытках фальсифицировать отдельные моменты, а то и всю историю Великой Отечественной войны, преследуют главную цель: исказить и принизить вклад Советского Союза в разгром гитлеровской Германии, в Великую Победу над фашизмом.

Надо признать, что пересмотреть историю и итоги Второй мировой войны (01.09.1939–02.09.1945), начались почти сразу после её окончания. Основными застрельщиками этой подлой кампании (именно, подлой, учитывая огромные людские потери и масштабы разрушений) были главным образом западные политики, историки и публицисты. В условиях «холодной» войны Советский Союз превратился в главного конкурентного противника Запада, и фальсификация истории прошедшей войны стала немало важной составляющей в контексте идеологической войны западных стран против СССР. Тем более что большинство европейских стран были союзниками Гитлера (о чём чуть ниже), а правящие круги западных стран: Франции, Англии и США – в разное время активно сотрудничали по многим направлениям. Сегодня же западные идеологи многие героические события тех памятных для любого здравомыслящего гражданина дней пытаются



Стелла «Город воинской славы» в Воронеже

переиначить, скрыть не только обще доказанные факты, но и откровенной ложью, оскорбить святую память о наших предках, отдавших свои жизни для Великой Победы над фашизмом. Авторы в своей статье предлагают ещё раз вспомнить те героические дни войны, детали боевых операций, проходивших на территории Воронежской области.

Рассмотрение вопроса. С началом Великой Отечественной войны Воронеж и его окрестности первоначально оставались в глубоком тылу, значительно удалёнными от линии фронта. Однако стремительное наступление врага и быстрое развитие событий привели к тому, что регион оказался в близости к зоне боевых действий, превратившись в прифронтовую территорию. Уже 22 июня 1941 года в области было введено военное положение, началась масштабная мобилизация, а промышленные предприятия оперативно меняли свою деятельность на удовлетворение нужд фронта. Население Воронежа к началу 1941 года составляло около 350 тысяч человек, т.е. за каких-то два десятка лет после революции город по количеству населения увеличился более чем втрое. В первые сталинские пятилетки город к уже имевшимся пяти крупным предприятиям прибавил примерно ещё с десяток, таких как авиационный завод №18 (ныне ОАО «ВАСО»), завод «Электросигнал» (крупный радиозавод), вагоноремонтный завод им. Тельмана и другие. К 1940 году в Воронеже образовательная система насчитывала 63 школы, 10 институтов, один университет. Воронежские заводы начали выпускать штурмовики Ил-2, реактивные установки «Катюша», бронепоезда и гранаты, внося тем самым значимый вклад в обороноспособность страны.

Население строило укрепления, рыло окопы, формировались части, включая дивизию народного ополчения. С конца лета фронт подступал всё ближе, в сентябре начались бомбардировки города, в октябре прибыл штаб Юго-Западного направления под командованием С.К. Тимошенко. После захвата Курска Воронеж оказался под угрозой, началась эвакуация предприятий, жителей и учебных заведений. Однако уже в декабре, после контрнаступления под Москвой, правительство СССР постановило вернуть часть эвакуированных



ресурсов. В 1942 году начались восстановительные работы, а к маю предприятия Воронежа вновь начали выпускать продукцию для фронта. Цель исследования – выявить роль Воронежа и области в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

История битвы под Воронежем. С 28 июня по 24 июля 1942 года длилась Воронежско-Ворошиловградская стратегическая оборонительная операция, целью которой являлось отражение наступления немецко-фашистских войск на воронежском и кантемировском направлениях. Стратегической ошибкой Ставки ВГК стало ожидание нового удара по Москве, тогда как противник начал наступление на юге. Целью операции «Блау» было овладение Сталинградом и Кавказом, а её первый этап – прорыв к Воронежу и уничтожение войск Брянского и Юго-Западного фронтов. На Воронеж наступала армейская группа «Вейхс» (2-я немецкая армия, 4-я танковая, 2-я венгерская, поддержанные 4-м воздушным флотом), одновременно 6-я армия Ф. Паулюса двигалась через Острогожск. Немцы имели значительное численное и техническое превосходство. 13-я и 40-я армии Брянского фронта вели тяжёлые бои и отходили к Воронежу, 21-я армия Юго-Западного фронта – к Дону. Части 40-й и 21-й армий оказались в окружении. Однако 13-я армия сумела остановить врага, закрепиться на позициях и нанести контрудары, сорвав темп немецкого наступления [7].

6 июля 1942 года под командованием А.И. Лизюкова 5-я танковая армия предприняла стратегический контрудар против частей группы «Вейхс» вблизи Землянского и Хохла. Эта

операция, несмотря на серьёзные потери со стороны советских войск, сыграла ключевую роль в сдерживании наступления противника. Немцам не удалось реализовать свой замысел по окружению и уничтожению советских сил в районах Воронежа и реки Дон, что замедлило их продвижение к Сталинграду. В ходе боёв советские войска проявили выдающуюся храбрость, за что некоторые подразделения были удостоены звания гвардейских, тем самым вписав новую главу в историю героизма. Потери Красной армии в июне–июле оказались значительными: 36 883 человек у 40-й и 13-й армий [6, с.278], 53 314 – у 21-й армии [8]. 7 июля немцы оккупировали правобережную часть Воронежа, к 10 июля – западные районы области. Дон стал линией фронта и символом разделения сил. 7 июля из остатков 40-й армии и резервов был создан Воронежский фронт под командованием Ф.И. Голикова, позже Н.Ф. Ватутина, в составе 60-й, 40-й и 6-й армий, поддерживаемых 2-й воздушной армией [2].

Во второй половине 1942 года на территории Воронежской области находились вооружённые силы союзников нацистской Германии – венгерские и итальянские армии. Линия обороны от Воронежа до Павловска была занята 2-й венгерской армией, позиции которой смыкались с участком, удерживаемым 8-й итальянской армией. В это же время немецкое командование перебросило 6-ю армию под командованием Фридриха Паулюса и 4-ю танковую армию для участия в операции под Сталинградом. Оборону под Воронежем обеспечивала 2-я немецкая армия, усиленная венгерскими подразделениями. Линия фронта прошла по реке Воронеж, разделив город: левобережье удерживали советские войска, правобережье было под контролем врага. Летом–осенью 1942 года Красная армия вела ожесточённые бои за город, создавая плацдармы для наступления – Чижовский, Сторожевской, Коротоякский, Щучьенский. За проявленное мужество награждены сотни бойцов, к званию Героя Советского Союза были представлены В. Колесниченко и Ч. Тулебердиев. Воронежский фронт, по словам М.И. Казакова, сковал до тридцати вражеских дивизий, тем самым существенно ослабив ударный потенциал противника под Сталинградом.

С июля 1942 по февраль 1943 года в оккупации находились 28 районов Воронежской области, частично – ещё пять. Во главе территорий стояли коменданты из числа немецких, венгерских и итальянских военных, которым подчинялись бургомистры и старосты. Население подвергалось комендантскому часу, насильственным мобилизациям, репрессиям. За малейшее подозрение в помощи партизанам – казни и расстрелы. Документально зафиксированы трагедии: расстрел 450 человек в Песчаном Логу, убийство 700 пациентов психбольницы «Орловка» [9]. Осенью 1942 года началась принудительная отправка молодежи в Германию: из одного только Землянского района вывезено более тысячи человек [1].

Нацистская стратегия полного уничтожения, проводимая в Воронежской области, сурово затронула не только мирных жителей, но и советских военнопленных. Густая сеть лагерей была разбросана по региону, включая Хохольский и Евдаковский районы, а также города Россошь и Острогожск. Пленные выполняли принудительные работы, такие как строительство дорог, укреплений и разминирование. Жестокие условия содержания усугублялись постоянным голодом, болезнями и физическим насилием. В Россоши, после освобождения, в силосных ямах было найдено более 1500 тел, включая гражданское население. Ежедневная смертность в лагерях Острогожска достигала до 15–20 человек. К концу 1942 года, в разгар Сталинградской битвы, на территории Воронежской области наступило временное затишье на фронте.

С декабря 1942 по февраль 1943 года Воронежская область стала ареной крупных наступательных операций Красной армии. В ходе Среднедонской операции войска 6-й армии Воронежского фронта совместно с 1-й гвардейской армией Юго-Западного фронта достигли значительных успехов, осуществив освобождение юга области и нанеся сокрушительное поражение основным силам 8-й итальянской армии. Это стало прологом к масштабной

Воронежско-Харьковской стратегической операции, в которую входили Острогожско-Россошанское и Воронежско-Касторненское наступления. Перед советскими войсками стояла цель – уничтожить войска противника, располагавшиеся от Воронежа до Кантемировки. Советским войскам удалось окружить и уничтожить противников в районе Острогожско-Россошанской группировки, что обеспечило освобождение таких городов, как Острогожск, Россошь, Ольховатка и Валуйки. К 23 января 1943 года в плен попало свыше 71 тысячи солдат противника, в том числе 38 650 венгров, 27 000 итальянцев и 5800 немцев. Потери итальянского альпийского корпуса оказались катастрофическими: из 55 тысяч бойцов уцелело только 13 350. Разгром подорвал итальянско-германский союз, Италия фактически вышла из войны на стороне Гитлера.

Граждане Венгрии называли это жуткий период в своей истории «Воронежской катастрофой». В отличие от врага, потери Воронежского фронта оказались значительно меньшими: 3-я танковая армия лишилась до 12 тысяч военнослужащих, а 40-я армия – около 4,5 тысяч. 25 января 1943 года советские войска успешно освободили Воронеж благодаря Воронежско-Касторненской операции. Применяв стратегию обходных маневров с северного и южного направлений, советские силы вынудили немецкую армию к отступлению. Враг оказался в окружении и понес значительные потери. В итоге были освобождены Воронеж, Курск, Белгород, Касторное и множество других городов. В период полугодовой оккупации фашистскими войсками Воронежская область была подвергнута масштабным разрушениям, затронувшим все ключевые сферы региона. Полностью прекращена работа промышленных предприятий, серьезный ущерб нанесён сельскому хозяйству, транспортной инфраструктуре и жилому фонду. Материальные потери региона превысили 15 миллиардов рублей, из которых около 8 миллиардов пришлось на сельское хозяйство. Город Воронеж оказался разрушен на 92%, что сделало его одним из наиболее пострадавших городов области. Значительные разрушения также затронули Коротояк, Новую Калитву, Острогожск и Богучар, которые понесли существенные утраты.

Население области сократилось почти на миллион человек: от голода и болезней умерли около 200 тыс. [11, с. 9], 4476 человек угнано в Германию [4, с. 163]. Восстановление Воронежа началось сразу после освобождения: приоритет – промышленность и транспорт. Были привлечены немецкие военнопленные. Полностью восстановить промышленность удалось к 1949 году.

Заключение. Таким образом, анализ литературы последних лет продемонстрировал картину, которая вызывает диссонанс. Описанные нами подвиги города воинской славы и его жителей очень мало описываются в научных трудах последних лет. Их вклад часто оказывается на периферии исследовательского внимания, несмотря на стратегическую важность региона в годы войны. Это требует переоценки приоритетов исторической науки и более пристального внимания к региональному опыту войны. За мужество и героизм в годы Великой Отечественной войны и успехи в развитии народного хозяйства 6 мая 1975 года Указом Президиума Верховного Совета СССР город Воронеж награжден орденом Отечественной войны I степени, а в соответствии с Указом президента России от 16 февраля 2008 года городу присвоено звание «Город воинской славы». Память – это не только долг, но и обязанность сохранить правду



Перечень использованной литературы и источников:

1. Аброськин С., Нейно В., Сергиенко М. Земля, залитая кровью. – Воронеж, 1944. – 64 с.
2. Бирюлин И.Ф. Верхний и Средний Дон в Великой Отечественной войне: партийно-политическая работа в войсках и прифронтовых районах (июнь 1942 – март 1943 г.) / И.Ф. Бирюлин. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1970. – 222 с.

3. Великая Отечественная война 1941-1945: Воен.-ист. очерки: В 4 кн./ Глав. ред. комис.: В.А. Золотарев [и др.]; [Ин-т воен. истории]. – Москва: Наука, 1998-1999. – 502 с.
4. Воронежская область в Великой Отечественной войне: Сборник документов и материалов. – Воронеж: Областное книжн. изд-во, 1948. – 252 с.
5. Зверства немецко-фашистских захватчиков. Документы / Глав. полит. упр. РККА. Вып. 9 / сост. подполковником Потемкиным, Ф.Г.; под ред. Веселова В.С. – Москва: Воен. изд-во, 1942-1945, 1943. – 46с.
6. Кривошеев Г.Ф., Андроников В.М., Буриков П.Д. Россия и СССР в войнах XX века: Стат. исслед. / [Г.Ф. Кривошеев и др.]; Под общ. ред. Г.Ф. Кривошеева; [Предисл. Ю.А. Полякова]. – Москва: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 607 с.: карт., табл. – (Серия «Архив»). – 608 с.
7. Маркова С. В. Оборонительные сражения частей Юго-Западного фронта в июле 1942 года южнее Воронежа и на Дону // Из истории Воронежского края. – 2012. – № 19. – С. 167–168.
8. Пермяков И.А. Бои за Воронеж в июле 1942 г. в ходе Воронежско-Ворошиловградской стратегической оборонительной операции советских войск // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. – № 3. – С. 139–146.
9. Филоненко С.И. Война на воронежской земле. 1942-1943 гг. в документах Красной Армии, вермахта и войск сателлитов. В 5 т. / С. И. Филоненко. Т. 2. – Воронеж: Кварта, 2015. – 416 с.
10. Филоненко С.И., Филоненко А.С. Острогжско-Россошанская операция // Сталинград на Верхнем Дону. – Воронеж: Кварта, 2005. – 416 с.
11. Шевяков А.А. Гитлеровский геноцид на территориях СССР [Электронный ресурс] / А.А. Шевяков // Социологические исследования. – 1991. – № 12. – С. 3–11. – URL: https://www.isras.ru/index.php?page_id=2625&jn=socis&j=85 (дата обращения: 31.03.2025).

УДК 327:9

«НЕЙТРАЛИТЕТ» СЕРБИИ: УЧАСТИЕ СЕРБСКИХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ В КРЫМСКОЙ ВОЙНЕ (1853-1856 гг.)

Коваль С.В., Астанина Е.А.
ФГБОУ ВО «ТОГУ» г. Хабаровск

Аннотация: Крымская война, начавшаяся в 1853 году, оказала значительное влияние на политический ландшафт Европы, в том числе на Балканах, где Сербия стала серьезным игроком в контексте конфликтов и международных отношений. Статья исследует дипломатические маневры и политические стратегии, которые развернулись в Сербии в преддверии войны. Акцентируется внимание на испорченных российско-сербских отношениях, что привело к активизации консулов европейских держав и нарастанию напряженности вокруг княжества. Поднимаются важнейшие вопросы о национальной идентичности и политических обязательствах. Показывая сложную динамику взаимодействия между государствами и народами в условиях кризиса, исследование акцентирует внимание на том, что, несмотря на формальный нейтралитет, многие сербы все же стремились участвовать в конфликте на стороне России, что подчеркивает многослойность и противоречивость российско-сербских отношений в период Крымской войны.

Ключевые слова: Австрия, Балканы, дипломатия, консульство, Крымская война, международные отношения, российско-сербские отношения, Российская империя, Сербия, Франция.

Введение. Крымская война, начавшаяся в 1853 году, стала значимым событием не только для стран-участников конфликта, но и для множества приближенных к ним княжеств, включая Сербию. Этот конфликт, в который были вовлечены Россия, Османская империя, Великобритания и Франция, всецело затронул народы Балкан, поднимая актуальные вопросы о национальной идентичности, суверенитете и стремлении к независимости.

Накануне войны в княжестве велась активная дипломатическая борьба за привлечение Сербии на свою сторону в русско-турецком конфликте. Российско-сербские отношения к тому времени были окончательно испорчены, поэтому консулы европейских держав, пользуясь данным обстоятельством, активизировали свою деятельность, как на территории княжества, так и за его пределами, сконцентрировав войска на границе с Сербией [8, с. 357].

Австрия настаивала на невмешательстве Сербии в конфликт, обещая всякую помощь, по любому поводу и при любых обстоятельствах. Франция, с другой стороны, агитировала сербское правительство выступить на стороне Порты, тем самым представляя для России главную дипломатическую опасность [1, с. 295].

Рассмотрение вопроса. Российское правительство во главе с Николаем I, помня опыт Первого сербского восстания и русско-турецких войн XIX века, все же рассчитывало на повторение возможного восстания православного населения Турции в помощь русской армии. Не раз представители России в своих переписках упоминали неотъемлемость связей между православным населением России и православными подданными Османской империи. К.В. Нессельроде писал русскому посланнику в Англии Ф. Бруннову: «Есть факт, которого не устранят никакие предосторожности, никакие недоверия дипломатии. Этот факт – сочувствие и общность интересов, связующих наше пятидесятимиллионное православное население с двенадцатью и более миллионами, составляющими большинство подданных султана. От нас, вероятно, не потребуют, чтобы мы отказались от этого влияния... Впрочем, если бы даже мы и согласились на подобное требование, то на деле исполнить его оказалось бы не в нашей власти» [3, с. 311]. План состоял в «самопроизвольном» восстании славян, которое не было бы специально спровоцировано Россией. По мнению российских историков Е.П. Кудрявцевой, С.А. Пинчук национально-освободительное движение позволило бы открыть «славянский» фронт [3; 5].

В указанный период в Сербии не наблюдалось открытых конфликтов, однако общественное напряжение нарастало с каждым днем. Население Сербии явно выражало свою поддержку России, а к Турции и Австрии проявляло открытую неприязнь. Однако политическое влияние народа было ограничено, так как закон княжества не допускал существование народного собрания, а правительство Кара-Георгиевича всеми силами стремилось предотвратить его появление.

Ключевыми игроками в формировании внешнеполитической позиции стали две противостоящие партии: правительственная, имеющая враждебное отношение к России, и народная, напротив, проявляющая симпатию к российской стороне. Правительственная партия, опираясь на поддержку французского генерального консула в Белграде, графа Луи Филиппа де Сегюра, использовала все доступные инструменты – от лести до угроз, стремясь убедить сербского князя ослабить влияние России на внутренние дела страны. В определенной степени действия российской стороны способствовали формированию антироссийских настроений у сербского князя. Требования русского генерального консула об устранении из правительства еще нескольких людей, не поддерживающих Россию, всколыхнули самолюбие князя, что дало противникам России шанс воспользоваться сложившейся ситуацией в своих целях [8]. Ф.А. Туманский передавал в Петербург, что князь Александр просил оставить дела внутренней жизни Сербии в ведении местного руководства и прекратить все ущемления [6, с. 463-469].

В декабре австрийские власти инициировали преследование южнославянской пропаганды, активно распространявшейся среди южных славян, как в Австрии, так и в Сербии, что было связано с деятельностью Комитета политических беженцев. В это время возникло общество под названием «Славянский союз», целью которого было использование растущих волнений на Востоке для организации восстания южнославянских племен. Дополнительно, Австрия столкнулась с угрозой со стороны венгерских и польских эмигрантов, которые активно вмешивались в дела Сербии, находя в стране платформу для осуществления своих замыслов. Внутреннее напряжение в Сербии также усугублялось мятежами в Фессалии и Албании, а также появление турецких войск на южной границе в окрестностях Ужицы, которые стремились нарушить связи местных мятежников с сербами.

Русские войска, размещенные в Малой Валахии, находились в непосредственной близости от сербского берега Дуная, что открывало возможность для их потенциального участия в конфликте и поддержки сербов [7, с. 343-345]. Таким образом, Австрия, опасаясь восстания, начала сосредотачивать войска у сербских границ, что еще больше усложнило и без того натянутые отношения между Россией и Сербией. «Как можно было подумать, – возмущался фельдмаршал Пакевич, – что главный человек в Сербии (Александр

Карагеоргиевич), который воспитывался в нашем корпусе, станет нашим врагом. Он сделал так, что народ, который почти 150 лет был с нами и надеялся только на нас, теперь нас возненавидит» [9].

Внутреннее общественное напряжение, вызванное политическими и этническими факторами, и растущее внешнее давление вынудили Сербию объявить нейтралитет в 1854 году. Это решение стало следствием анализа существующих рисков и понимания, что поддержка той или иной стороны рискованна в условиях такой международной напряженности. Сербское правительство уведомило всех стран-участниц о своей позиции, подчеркнув, что нейтралитет – это не столько выбор, сколько обязанность Сербии, в случае нарушения которого она окажется в позиции, лишенной любой поддержки и защиты со стороны европейских держав [7, с. 362]. Таким образом, планы правительства России на поддержку ее военных действий со стороны православных народов, в том числе сербов, провалились.

Но внешняя политика сербского руководства не всегда была понятна народу, который продолжал сохранять традиционные связи с Россией. В кампании 1854 года на стороне России участвовало несколько тысяч балканских ополченцев (по различным данным от 4 до 6 тыс. чел.), в том числе и сербов, которых насчитывалось около 600 [5, с. 29]. Это обстоятельство сильно беспокоило австрийское правительство, которое считало, что «эти добровольцы представляют собой опасность для Австрии» и могут поднять восстание в любой момент [9].

Стоит отметить, что в то время в австрийской армии также служило много сербов, из которых был сформирован целый корпус в Банато [2, с. 336]. К тому же, в казачьих формированиях Османской империи преобладали болгары и сербы. Для укрепления казачьих полков ежегодно в центры болгарской и сербской общин направлялись несколько офицеров. Добровольцам обещали различные экономические и социальные привилегии, включая освобождение от беделя – налога, который взимался с христиан в обмен на несение службы в армии, а также возможность занимать должности в местных органах самоуправления [5]. На все замечания и порицания по поводу участия сербов на российской стороне от Франца Иосифа российский дипломат Э.П. Мейендорф справедливо возмущался: «Турки принимают на службу тысячи революционеров из всех стран, очень много поляков, почему же запрещать России принимать христиан-добровольцев?» [8].

Тем не менее, русское командование начало объединять различные отряды греческих, болгарских и сербских волонтеров, сосредоточивая их в Бухаресте и Яссах. После официальной церемонии передачи знамен они отправлялись в русские пехотные дивизии, которые находились недалеко от зоны боевых действий. Также сербские бойцы влились в ряды конного взвода, находящегося под управлением старшины Джорджа Елича, который ранее служил в австрийских вооруженных силах и являлся выходцем из Черногории. Совместно с добровольцами из других регионов они активно участвовали в создании укреплений, выкапывая рвы, а также выполняли обязанности по охране и караульной службе. Эти действия были необходимыми для защиты от частых нападений башибузуков и липован.

В апреле 1854 года на усиление Мало-Валахского отряда, преграждавшего туркам доступ в Валахию, наконец, были отправлены волонтеры, среди которых также были сербы. «... говорят, пришло в Четати 4 батальона этих волонтеров...» [5].

Кровопролитное Альминское сражение и начавшаяся затем оборона Севастополя стали поворотным пунктом в распределении отрядов добровольцев. Российское командование посчитало целесообразным отправить их именно в Крым на помощь войскам князя Меншикова. Греческий батальон и 200 сербов отправились в Крым в распоряжение генерала С.А. Хрулева, в отряде которого насчитывалось 15 тыс. человек. Волонтеры сражались за Евпаторию и Севастополь, Байдарскую долину [5].

В 1856 году, в завершающий этап войны, в Крыму присутствовали не менее десяти сербов. В числе известных личностей следует отметить унтер-офицера Луку Елича, Василия Михайловича, который удостоился креста святого Георгия за проявленную отвагу во время операции 5 февраля 1855 года, что являлось высшей наградой в России [5].

Заключение. Анализ рассмотренных материалов демонстрирует, что Крымская война не только изменяла глобальный баланс сил, но и вносила значительные коррективы в судьбы малых народов, в частности сербов, которые оказались в центре международной дипломатической игры. В условиях нарастающей напряженности и противостояния великих держав, Сербия, оказавшись в роли потенциального поля боя, вынуждена была принимать сложные решения, отражающие ее стремление к самоидентификации и национальному суверенитету.

Анализ дипломатических маневров и внешнеполитических стратегий свидетельствует о том, что даже в условиях формального нейтралитета, исторические и культурные связи с Россией продолжали оказывать сильное влияние на общественное мнение и действия сербского правительства. Участие сербских ополченцев в военных действиях на стороне России подчеркивает глубину взаимных симпатий между народами и служит ярким примером сложности взаимодействия между государственной политикой и национальными интересами.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Арш Г.Л. Международные отношения на Балканах, 1830-1856 гг. / Г.Л. Арш, И.С. Варта, В.Н. Виноградов; Отв. ред. В. Н. Виноградов; АН СССР, Ин-т славяноведения и балканистики. – Москва: Наука, 1990. – 349 с.
2. Зайончковский А.М. Восточная Война. 1853-1856. Т. 2, ч. 2. / А.М. Зайончковский. – СПб.: ООО «Издательство «Полигон», 2002. – 720 с.
3. Кудрявцева Е.П. Россия и становление сербской государственности. 1812-1856 гг.: дис. ...д-ра ист. наук: 07.00.02 / Е.П. Кудрявцева. – Москва: Ин-т российской истории РАН, 2004 – 406 с.
4. Петров А.П. Война России с Турцией. Дунайская кампания 1853 и 1854 гг. / сост. Ген. штаба ген.-майором А.Н. Петровым. – СПб.: Военная типография, 1890. – 420 с.
5. Пинчук С.А. Крымская война и одиссея Греческого легиона [Электронный ресурс] / С.А. Пинчук. – Москва: Вече, 2016. – 464 с. – URL: <https://krimoved-library.ru/books/krinskaya-voyna-i-odissey-a-grecheskogo-legiona.html> (дата обращения: 25.03.2025)
6. Политические и культурные отношения России и Сербии в 30-50-е годы XIX века: документы российского МИД / [отв. ред. и сост. Е.П. Кудрявцева]; Ин-т российской истории РАН; Историко-документальный департамент МИД РФ. – Москва: Наука, 2013. – 532 с.
7. Попов Н.А. Россия и Сербия. Исторический очерк русского покровительства Сербии. В 2-х ч. Ч. 2: После Устава 1839 года / Н.А. Попов. – Москва: Тип. Грачева и Комп, 1869. – 657 с.
8. Тарле Е.В. Крымская война в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] / Е.В. Тарле. – 2-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 599 с. – URL: <http://militera.lib.ru/h/tarle3/11.html> (дата обращения: 25.03.2025)
9. Билбија Б. Српски траг у Кримском рату [Электронный ресурс] / Б. Билбија // Политика (15.11.2016.). – URL: <https://www.politika.rs/scc/clanak/367793/Srpski-trag-u-Krimskom-ratu> (дата обращения: 03.04.2025).

УДК 070(091)(470+571)”1941/1945”

РОЛЬ ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 ГОДОВ И ИХ ВКЛАД В ПОБЕДУ

Козлова А.А., Уварова А.С., Квартникова О.А.
ДВФ ФГБОУВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск

Аннотация: В настоящей статье рассматривается роль женщин различных военных специальностей в годы Великой Отечественной войне и их вклад в победу. Рассказывается о некоторых выдающихся женщинах и девушках, которые достойно воевали и проявили героизм и отвагу при защите Отечества.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941-1945 годов, женщины, специальности, война, нацисты, защита.

*«... наши женщины своим героическим ратным
и трудовым подвигом в войне с фашистской
Германией заслужили памятник, равный*

*памятнику Неизвестному солдату,
воздвигнутому в Москве у Кремлевской стены!»*

Маршал Советского Союза,
четырежды Герой Советского Союза
Жуков К.К.

Введение. Великая Отечественная война 1941-1945 годов – важнейшая и решающая часть Второй мировой войны (1939-1945 гг.), развязанная фашистской Германией и развернувшаяся в справедливую освободительную борьбу народов СССР за свободу и независимость против стран агрессивной гитлеровской коалиции. На фронт уходили не только мужчины, юноши которым едва исполнилось восемнадцать лет, но и женщины, готовые сражаться с противником на равных. Они встали на защиту своей Родины и внесли огромный вклад в победу над фашизмом.

Рассмотрение вопроса. Женщины попадали в боевые части исключительно добровольно. Более 200 тысяч женщин прошли подготовку по различным военным специальностям, включая минометчиц, снайперов и связистов. Были сформированы целые женские подразделения, состоящие из добровольцев: авиаполки, стрелковые бригады и даже рота моряков. Однако, наибольшее число женщин на фронте составляли медики – около 700 тысяч, среди которых были врачи разных специализаций и фельдшеры.

Женщины наравне с мужчинами участвовали в Великой Отечественной войне, занимая, в том числе и командные должности. Примером тому служит Валентина Степановна Гризодубова (1909-1993), возглавлявшая 101-й авиационный полк дальнего действия. Под её руководством полк выполнял важные задачи по снабжению фронта оружием, боеприпасами, продовольствием и эвакуации раненых.

Вклад женщин в Победу был высоко оценен: около 150 тысяч из них были награждены орденами и медалями, а более 90 удостоены звания Героя Советского Союза. Причем награды находили своих героинь как сразу после войны, так и спустя годы, а некоторые были отмечены посмертно.

Первой женщиной, получившей звание Героя Советского Союза в годы войны (посмертно, в 1942 году), стала Зоя Анатольевна Космодемьянская (1923-1941). В ноябре 1941 года, будучи 18-летней участницей диверсионно-разведывательной группы, она подожгла несколько домов, занятых немецкими войсками, в деревне Петрищево. Во время повторной операции Зоя была схвачена. Несмотря на жестокие пытки, она не предала своих товарищей и не выдала местонахождение партизанского отряда.

В полдень 29 ноября 1941 года фашисты казнили её через повешение. С эшафота девушка произнесла слова, ставшие легендарными: «Сколько нас ни вешайте, всех не перевешаете, нас двести миллионов. Мне не страшно умирать, товарищи. Это счастье умереть за свой народ». Про ее подвиг снято множество фильмов, в честь нее воздвигнуто несколько памятников, в 168 городах России и странах СНГ улицы гордо носят ее имя. Ее самоотверженность и подвиги завораживают людей и по сей день.

Встречались женщины-герои в танковых войсках. Самой известной стала Мария Васильевна Октябрьская (1905-1944). Она была механик-водитель танка Т-34. В 1943 году попала на фронт после того, как написала письмо на имя И.В. Сталина и сделала перевод денежных средств на строительство танка. Фронтовая служба Марии была недолгой, в январе 1944 года, выйдя из танка исправить повреждение, она было тяжело ранена и в марте этого же года скончалась в госпитале. Ей было присвоено звание Героя Советского Союза – посмертно.



Михайлова Е.И.



Октябрьская М.В.



Зеленко Е.И.



Мазаник Е.Г.

Наравне с мужчинами, женщины проявляли героизм в рядах морской пехоты, плечом к плечу защищая морские рубежи Родины. Ярким примером мужества является история Екатерины Илларионовны Михайловой (Дёминой), которая, приписав себе возраст, в 15 лет добилась отправки на фронт. Даже после ранения и лечения в госпитале, она рвалась обратно в строй. Прослужив год на военно-санитарном судне, она добилась перевода в морскую пехоту и прошла с боями до самой Вены, где и встретила Победу. Несмотря на дважды представления к высшей награде, звание Героя Советского Союза было присвоено ей лишь в 1990-х годах.

Екатерина Ивановна Зеленко (1916-1941) совершила подвиг, став первой женщиной-пилотом в мире, решившейся на воздушный таран. Управляя легким бомбардировщиком Су-2, совершенно не приспособленным для таких рискованных действий, она продемонстрировала невероятное мужество и высочайший профессионализм, вступив в неравный бой с врагом. Её героизм был отмечен званием Героя Советского Союза лишь спустя много лет.

Женщины, воевавшие на передовой, проявили исключительную отвагу, особенно в партизанских отрядах. Их подвиги были высоко оценены: около 27 партиzanок были удостоены звания Героя Советского Союза. Среди них – Елена Григорьевна Мазаник (1914-1996), чья роль в уничтожении Вильгельма Кубе была отмечена этой высшей наградой.

Особое место в истории занимает Людмила Михайловна Павличенко (1916-1974), признанная лучшей женщиной-снайпером в мире. В возрасте 25 лет она уничтожила 309 солдат и офицеров противника, включая 36 снайперов, всего за год, участвуя в обороне Одессы и Севастополя. После ранения она представляла советскую молодежь в США, а затем занималась подготовкой новых снайперов. Людмила Павличенко прошла всю войну, после чего окончила университет и продолжила службу в Военно-морском флоте.

Людмила Степановна Кравец (1923-2015), еще одна Героиня Советского Союза, проявила невероятное мужество на фронте. Санинструктором стрелкового подразделения на Северо-Западном фронте, она в 1943 году, рискуя жизнью, вынесла из-под огня 64 раненых бойца всего за две недели ожесточенных боев. Тяжелое ранение в плечо, полученное в январе того же года, не сломило ее. После госпиталя она вернулась на передовую, продолжая спасать жизни и возвращать солдат в строй. Несмотря на еще одно тяжелое ранение в марте 1943, едва не стоившее ей ног, Людмила Кравец после выздоровления вновь встала в ряды Красной Армии и была заслуженно удостоена высшей награды – звания Героя Советского Союза.

Эти имена – символ невероятной силы духа и самоотверженности советских женщин, вставших на защиту Родины в годы Великой Отечественной войны. Добровольно отправившись на фронт, в ряды Красной Армии, они своим героизмом и отвагой на передовой доказали, что любовь к Отчизне не знает границ. Наравне с мужчинами, они

ковали Победу, проявляя стойкость и мужество перед лицом невероятных трудностей: голода, холода, болезней, потери близких и смертельной опасности. Даже столкнувшись с жестокостью и насилием врага, эти женщины остались непоколебимы в своей вере в победу.

В годы Великой Отечественной войны советские женщины проявили беспримерный героизм, став неотъемлемой частью сопротивления фашистским захватчикам. Они внесли неоценимый вклад в Победу, как на передовой, добровольно вступая в ряды Красной Армии и демонстрируя отвагу в боях, так и в тылу, поддерживая фронт и страну. Несмотря на тяжелейшие испытания – голод, холод, болезни, потерю близких, угрозу смерти и жестокое обращение со стороны врага – эти женщины не сломались, сохранив веру в победу и продемонстрировав невероятную стойкость духа.

Подвиг советских женщин в годы Великой Отечественной войны – это бесценный и яркий пример мужества, стойкости и самоотверженности. Они показали, что готовы наравне с мужчинами отстаивать честь своей Родины, сражаться с врагом и дойти до конца, как бы не был тяжел этот путь.

Заключение. Подводя итог, необходимо подчеркнуть, что вклад советских женщин в Победу не оценим и является неотъемлемой частью истории. Они сражались наравне с мужчинами в различных родах войск, демонстрируя исключительную отвагу, мастерство и преданность долгу. Их присутствие на фронте укрепляло боевой дух солдат и поддерживало моральный настрой в тылу.

Преодолевая предрассудки и невзгоды, женщины-военнослужащие доказали свою профессиональную состоятельность и способность эффективно выполнять самые сложные боевые задачи. Их героизм достоин глубочайшего признания и почитания.

Исследование роли женщин в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов обогащает наше понимание истории и позволяет по достоинству оценить вклад каждого, независимо от пола, в достижение общей Победы. Это также способствует воспитанию уважения к подвигу и самопожертвованию советского народа в годы войны. Крайне важно сохранить память о героических женщинах-ветеранах и передавать ее будущим поколениям.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бессмертный полк. Официальный сайт движения. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.moypolk.ru/> (дата обращения 29.03.2025).
2. Герои страны. Международный патриотический интернет-проект. [Электронный ресурс]. – URL: https://warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=285 (дата обращения 29.03.2025).
3. Иванова Ю.Н. Храбрейшие из прекрасных: женщины России в войнах / Ю.Н. Иванова. – Москва: РОССПЭН, 2002. – 271 с. – (Человек и война).
4. История.РФ. Главный исторический портал страны. Федеральный портал Истории России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://histrf.ru/> (дата обращения 29.03.2025)
5. Министерство обороны Российской Федерации (Минобороны России). Энциклопедия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id> (дата обращения 29.03.2025).
6. Мурманцева В.С. Советские женщины в Великой Отечественной войне 1941-1945 / В.С. Мурманцева. – Москва: «Мысль», 1974. – 272 с.
7. Овчинникова Л.П. Женщины в солдатских шинелях / Л.П. Овчинникова. – Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во, 1987. – 272 с.
8. Петрова Н.К. Женщины Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. / Н.К. Петрова. – Москва: Издательство «Вече», 2014. – 696 с.

УДК 167.2

МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ, КАК ДВИГАТЕЛЬ НАУКИ

Колесникова В.М., Райлян М.Н.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются абстрактные и мысленные эксперименты, которые повлияли на развитие разных областей науки в разное время

Ключевые слова: мысленный эксперимент.

Введение. Актуальность данной статьи обусловлена необходимостью исследования современной стадии в разработке эпистемологических концепций в свете новых подходов к науке как конструктивной практике, формирующихся в философии науки. Рассматривается влияние мысленного эксперимента на текущие трансформации познавательного процесса в связи с изменением представлений о субъективности. Как результат, делается вывод, что затрагиваемые вопросы требуют дальнейшего анализа, так как роль мысленного эксперимента в современном обществе и науке постоянно возрастает с распространением новых технологий и интенсификацией их воздействия на социальную реальность.

Рассмотрение вопроса. Понятие «мысленный эксперимент» ввёл в начале XX века австрийский физик Эрнст Мах (1838-1916). Он имел в виду, прежде всего предварительное проигрывание в воображении реального эксперимента. Э. Мах считал, что с помощью фантазии можно вводить любые условия опыта, вплоть до совершенно абсурдных, и это даёт возможность рассмотреть все варианты результата. Данный научный метод можно квалифицировать как один из самых древних образцов математического доказательства. Аристотель (384-322 гг. до н.э.) прибегал к таким мысленным экспериментам, чтобы избежать ошибки в рассуждениях или возможности ее опровержения. Необходимость мысленного эксперимента, от части, связана со сложностями, которые могут возникнуть при проведении реальных экспериментов. Эрнст Мах утверждал, что воображаемые эксперименты являлись необходимым предварительным условием для физического эксперимента.

В рассказе 1967 года «Южная магистраль» аргентинский писатель Хулио Кортасар (1914-1984) описывает чудовищную автомобильную пробку в пригороде Парижа. Затор не двигается месяцами, заставляя автомобилистов строить совершенно новое общество. Подобная мысль, возможно, приходила в голову многим людям, застрявшим в длинной пробке: что может произойти, если...

Художественная литература XX века часто обращалась к фантастическому, чтобы сформулировать глубокие истины о человеческом существовании. В серии лекций, прочитанных в 1980 году в Калифорнийском университете в Беркли, Кортасар заявил, что в его книгах «фантастическое служит реальности». Он сказал: «Фантастическое и воображаемое, которые я люблю и с помощью которых я пытаюсь что-то выразить в собственных работах, – все это, в конечном счете, помогает более четко и с большей силой осознать окружающую нас реальность».

Увлечение фантазиями может показаться естественным для писателя, но не для ученого. Однако на самом деле эта способность может сыграть не менее полезную роль в освещении самых темных и таинственных уголков науки, включая, казалось бы, недоступные области, такие как изучение энергии внутри черных дыр.

Фантазии вроде эпической «пробки Кортасара» на самом деле являются очень полезной формой мысленного эксперимента. *Что могло бы произойти, если бы ... в физике мысленные эксперименты на протяжении веков помогли выявить слабые места в существующих теориях и способствовали генерации новых идей.*

Мысленные эксперименты, конечно, не похожи на реальные эксперименты, проводимые в лаборатории. Обычно они представляют собой вымышленные – иногда даже фантастические – ситуации, которые возникают в сознании ученого. Итальянский ученый эпохи Возрождения – Галилео Галилей (1564-1642) впервые применил мысленный эксперимент как средство построения идеальной модели, на основе метода моделирования рассмотрел в единстве физические принципы, математические методы и экспериментальную проверку следствий из принципов; создал теорию свободных колебаний, теорию свободного падения тел.

Античные философы любили придумывать парадоксальные суждения, но мало кто мог в этом сравниться с греком Зеноном Элейским, жившим в V веке до н.э. Его апории (т.е. – «трудности») не сохранились в оригинальном виде и известны в пересказах Платона (428/427 или 424/423-348/347 до н.э.) и Аристотеля. Зенон сформулировал как минимум сорок апорий, а до толкователей дошли только девять.

Самая известная «апория (*парадоксальные рассуждения на тему о движении и множестве*) Зенона» – «*парадокс Ахиллеса и черепахи*». Своим происхождением она обязана басне древнегреческого поэта Эзопа. Там рассказывается, как черепаха поспорила с зайцем, что сумеет обогнать его в честных бегах, и смогла это сделать. Она воспользовалась безалаберностью соперника, который решил передохнуть, уверенный, что успеет прибежать первым. Зенон заменил зайца на быстроногого героя Ахиллеса, воспетого в «Илиаде».

Представьте, что черепаха и Ахиллес решили соревноваться в беге. Ахиллес в десять раз быстрее, чем черепаха, и даёт ей фору в тысячу шагов. За то время, за которое Ахиллес пробежит это расстояние, черепаха проползёт сто шагов в ту же сторону. Когда Ахиллес пробежит сто шагов, черепаха проползёт ещё десять, и так далее. Погоня будет бесконечной, Ахиллес никогда не догонит черепаху. Следовательно, любое движение есть иллюзия.

Апория озадачивает, ведь с позиций формальной логики она выглядит безупречной, но на практике, как подсказывает опыт, любой бегун легко обгонит черепаху. Греческие философы всерьёз ломали головы над этим парадоксом. Он нашёл отражение и в литературе: о фиаско Ахиллеса писали: Льюис Кэрролл (1832-1898), Лев Николаевич Толстой (1828-1910) и Хорхе Луис Борхес (1899-1986).

Конечно, утверждение Зенона, что Ахиллес никогда не догонит черепаху, ложно. Каждый следующий «отрыв» черепахи короче предыдущего, и Ахиллесу понадобится всего-то тысяча сто двенадцать шагов, чтобы вырваться вперёд. Парадокс возник потому, что Зенон и его последователи не понимали физико-математического смысла задачи.

Воображаемый «Буриданов осёл», как известно, оказался между двумя одинаковыми охапками сена и умер от голода, не в силах выбрать между ними. Как ни странно, этого осла придумал вовсе не французский философ XIV века Жан Буридан (1301-1358). Самое давнее упоминание этой проблемы мы находим у Аристотеля. Он в шутку описывал вымышленную ситуацию, в которой умирающий от жажды и голода человек не может выбрать между водой и едой.

Идея оказалась плодотворной, и позже философы использовали тот же образ для иллюстрации равнодействующих сил. В 1100 году персидский учёный Абу Хамид аль-Газали (1058-1111) всерьёз рассмотрел дилемму Аристотеля и заявил, что человек сделает выбор между одинаковыми вещами в пользу той, что лучше подходит ему в данный момент. Буридан же добавил, что в ситуации, когда рациональный выбор невозможен, человек обратится к моральным принципам и пойдёт по пути большего добра.

Осёл же появился благодаря нидерландскому философу Бенедикту Спинозе (1632-1677). Тот утверждал, что если человек, оказавшийся в ситуации выбора между одинаковыми возможностями, как «буриданов осёл», не сумеет совершить выбор, то он вряд ли может считаться человеком.

Мысленный эксперимент с котом (точнее – *кошкой*) придумал австрийский физик, лауреат Нобелевской премии (1933) Эрвин Шрёдингер (1887-1961), чтобы продемонстрировать неполноту квантовой механики при переходе от субатомных систем к макроскопическим. Он описал эксперимент в статье «Текущая ситуация в квантовой механике» (1935): некая кошка заперта в стальной камере вместе с адской машиной: внутри «счётчика Гейгера-Мюллера» (*газоразрядный прибор для автоматического подсчёта числа*

попавших в него ионизирующих частиц) находится крохотное количество радиоактивного вещества, столь небольшое, что в течение часа может распасться только один атом, но с такой же вероятностью может и не распасться; если же это случится, считывающая трубка разряжается и срабатывает реле, спускающее молот, который разбивает колбочку с синильной кислотой. Если на час предоставить всю эту систему самой себе, то можно сказать, что кошка будет жива по истечении этого времени, коль скоро распада атома не произойдёт. Первый же распад атома отравил бы кошку. Пси-функция системы в целом будет выражать это, смешивая в себе или размазывая живую и мёртвую кошку (простите за выражение) в равных долях. Типичным в подобных случаях является то, что неопределённость, первоначально ограниченная атомным миром, преобразуется в макроскопическую неопределённость, которая может быть устранена путём прямого наблюдения.

Согласно квантовой механике, если за ядром не наблюдают, его состояние описывается суперпозицией (смешением) двух состояний – распавшегося и нераспавшегося ядра. Значит, кошка в ящике мертва и жива одновременно. Если же ящик открыть, экспериментатор увидит конкретное состояние: «ядро распалось, кошка мертва» или «ядро не распалось, кошка жива».

Что касается мысленного эксперимента применительно к физике, в том заслуга Исаака Ньютона (1643-1727), он придумал космическую пушку – «пушка Ньютона». Идея такова, представьте высочайшую гору, пик которой выходит за пределы атмосферы. На самой её вершине установлена пушка, стреляющая горизонтально. Чем более мощный заряд используется при выстреле, тем дальше от горы будет улетать ядро. При достижении определённой мощности заряда ядро разовьёт такую скорость, что выйдет на орбиту. Сила притяжения для него уравновесится центробежной силой. Так И. Ньютон, на основе мысленного эксперимента и моделирования построил классическую механику, теорию света, теорию движения планет, а позже теории космонавтики.

Еще одна теорема о бесконечных обезьянах гласит, что миллиард обезьян, беспорядочно стуча по клавишам печатных машинок, рано или поздно напечатает любой текст – даже «Гамлета» или «Войну и мир».

Происхождение теоремы следует искать в трудах Аристотеля, который полагал, что весь мир – случайная комбинация атомов. А поскольку их число и размеры ограничены, высока вероятность повторения комбинаций. Через три века древнеримский оратор Марк Туллий Цицерон (106-43 до Р.Х.) возразил Аристотелю, указав, что, если бросить на землю отлитые буквы, вряд ли они составят хоть одну осмысленную строку.

В известном нам виде теорему о бесконечных обезьянах сформулировал французский математик Эмиль Борель (1871-1956). Мысленный эксперимент с обезьянами и пишущими машинками потребовался ему, чтобы проиллюстрировать маловероятность нарушения законов механики с позиций статистики. Э. Борель говорил о том, что теоретически предмет, вручную подброшенный вверх, может не вернуться на Землю, но событие это столь маловероятно, что скорее обезьяны напечатают «Гамлета». А в популярную культуру эксперимент с обезьянами вошёл благодаря юмористическому рассказу американскому писателю Рассела Мэлони (1910-1948) «Несокрушимая логика» (1940), где у обезьян, вопреки теории вероятности, всё получилось.

Учёные подсчитали, что если отбросить знаки препинания и пробелы, то вероятность случайного набора «Гамлета», состоящего примерно из 130 тысяч букв, равна $1/3,4 \times 10^{183946}$. Если бы вся обозримая часть Вселенной была заполнена обезьянами, печатающими всё время её существования, вероятность набора ими пьесы повысилась бы до $1/10^{183800}$.

Описанный эксперимент в принципе, возможно, провести, и в 2003 году это сделали студенты из Плимутского университета (Британия). Шесть хохлатых павианов из местного

зоопарка целый месяц работали на компьютере, пытаясь создать хоть какую-нибудь литературную зарисовку, но только разломали его. В результате получилось пять страниц бессмысленного текста с преобладанием буквы S. Что хотели сказать этим павианы – загадка. Их великий труд был издан ограниченным тиражом под названием «Записки к полному собранию сочинений Шекспира».

«Демон Лапласа» – мысленный эксперимент, предложенный в 1814 году французским математиком Пьером-Симоном Лапласом (1749-1827). Главный персонаж этого эксперимента – вымышленное существо, способное, каким-то образом узнать и осмыслить положение и скорость каждого объекта во Вселенной. Упор делается не на познание объектов Вселенной вообще, а на положение и скорость каждого из них во Вселенной.

Никакое явление, – размышлял Лаплас, – не может возникнуть без производящей причины. Поэтому допустимо рассматривать настоящее состояние Вселенной как следствие его прошлого и причину его будущего. Лаплас считал, что если существо (демон) знает точное местоположение и импульс каждой частицы во Вселенной, то можно вычислить их прошлые и будущие значения для любого данного времени на основе законов классической механики. Например, можно было бы предсказать положения всех планет Солнечной системы с высокой точностью на много тысяч лет вперёд.

Лаплас был приверженцем абсолютного детерминизма, то есть придерживался философской концепции о том, что все явления окружающего мира predetermined. Для детерминизма как такового абсолютно неважно, кем они predetermined – Богом, духами, силами живой природы, Вселенной, даже человеческим обществом. Главное то, что всё связано друг с другом, и причины текущих событий лежат в прошлом. А будущее в этой картине мира возможно только лишь одно – заданное прошлым и настоящим моментом.

«Демон Лапласа» знает всё о мире в его сегодняшнем состоянии – а так как он знает всё, то будущее лежит перед ним как ясный и чёткий текст, который этот демон без малейшего труда может прочесть.

Годы показали, что Пьер-Симон был, не вполне прав в этих своих воззрениях, хоть и жил в эпоху Просвещения. Ещё даже до появления квантовой механики, – которая вся основана на неопределённости и вероятности – другой французский математик, не менее знаменитый Анри Пуанкаре (1854-1912), обнаружил принципиально непредсказуемые в своём течении процессы. В них ничтожное изменение исходного состояния приводило к огромным непредсказуемым изменениям в конечном состоянии объекта.

Правда, Лапласа в определённый момент – более столетия спустя – внезапно поддержал Альберт Эйнштейн (1879-1955), сказав, что: «Бог не играет в кости», то есть, утверждая то, что самые различные законы мироздания должны объединяться в стройную и внутреннюю «теорию всего». Правда, этому противоречит сформулированный примерно в это же самое время принцип неопределённости немецкого физика-теоретика Вернера Карла Гейзенберга (1901-1976); а исследования микромира показали, что в нем демон Лапласа существовать, не способен. Слишком зыбкий этот микромир, слишком не predetermined.

В современном мире персонаж «Лаплас» или «демон Лапласа» стал появляться в современных и своего рода «молодёжных» жанрах – в манге, компьютерных играх, аниме и сериалах. Нельзя сказать, что этот персонаж разбирается во всем подробно и философски: скорее имя демона является отсылкой к тому, что персонаж всё знает про прошлое и про будущее. Например, в аниме «Игра Дарвина» главная героиня по имени Рэйн Касиваги имеет способность «Лаплас». Собственно, эта способность и заключается в возможности прозревать и будущее, и прошлое одновременно.

В фильме «Люси» знаменитого французского (опять же) режиссёра Люка Бессона, выпущенном в 2014 году, главная героиня к концу киноленты становится чем-то вроде демона Лапласа. Нужно понимать, что в основе фильма находится не вполне научная

история про то, что человеческий мозг якобы используется всего лишь на 10%, и возможности его практически ничем не ограничены. Так, героиня создаёт компьютер, в который перемещает все доступные ей знания, и свободно перемещается и по Нью-Йорку 1903 года, и по древним стоянкам австралопитеков, и даже по временам создания Земли и Большого взрыва.

Заключение. Мысленные эксперименты играют важную роль в науке, так как они позволяют иллюстрировать, точнее, визуализировать абстрактные идеи и теории, делая их более понятными, позволяют исследовать последствия теорий и проверять их на логичность, способствуют формулировке новых гипотез и направлений для исследований, позволяют сосредоточиться на ключевых аспектах проблемы, игнорируя второстепенные детали.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Галилей Галилео. День четвёртый // Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки, относящихся к Механике и Местному движению. – Москва: ГИТТЛ, 1934. – 696 с.
2. Даниелян Н.В. Мысленный эксперимент в науке как конструктивная практика / Н.В. Даниелян // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2019. - № 3(23). – С. 91-96. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 18.04.2025).
3. Десненко М.А., Десненко С.И. Моделирование в физике: Учебно-методическое пособие: В 2 ч. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2003. – 53с.
4. Мах Э. Механика. Историко-критический очерк ее развития: пер. с нем. / Э. Мах; ред. Н.А. Гезехус; пер. Г.А. Котляр. – 6-е изд., испр. и доп. – Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2000. – 456 с.
5. Т.Г. Стоцкая, В.А. Тихонов, А.В. Гурьянова, В.Е. Редникина. Мысленный эксперимент, его сущность и область применения // Вестник ТвГУ. – 2017. - № 1. – С. 31-34. – Серия «Философия». [Электронный ресурс]. – URL: <https://eprints.tversu.ru> (дата обращения: 18.04.2025).
6. Эйнштейн Альберт. Бог не играет в кости. Моя теория относительности / Альберт Эйнштейн; Пер. с англ. – Москва: Родина, 2024. – 256 с.
7. Электронный ресурс. – URL: <https://nasledie.digital/articles/demon-laplasa-ili-obyat-neobyatnoe/> (дата обращения: 18.04.2025).
8. Электронный ресурс. – URL: https://vk.com/wall-61425879_42493 (дата обращения: 18.04.2025).

УДК 004.5

ГЕНЕРАЦИЯ ФАЛЬШИВЫХ НОВОСТЕЙ И ДЕЗИНФОРМАЦИЯ

Кольцов С.А., Анисимова И.И.
АНПОО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж

Аннотация: Данная статья рассматривает современные технологии создания и распространения фальшивых новостей, акцентируя внимание на роли социальных сетей и мессенджеров в дезинформации. Анализируются такие инструменты, автоматизированные боты и алгоритмы машинного обучения, а также особенности, способствующие быстрому и широкому распространению ложной информации. Основное внимание уделяется методам противодействия дезинформации, включая образовательные программы, технологические инновации и законодательные инициативы.

Ключевые слова: аналитика данных, дезинформация, информационная безопасность (ИБ), машинное обучение, противодействие дезинформации, социальные сети, фальшивые новости.

Введение. В последние годы мы стали свидетелями стремительного роста распространения дезинформации и фальшивых новостей. Эти явления оказывают значительное влияние на современное общество, формируя общественное мнение, воздействуя на политические процессы и вызывая недоверие к традиционным источникам информации. Дезинформация стала мощным инструментом манипуляции массовым сознанием, и её масштабы значительно увеличились благодаря развитию цифровых технологий и социальных сетей.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью глубокого понимания механизмов генерации и распространения фальшивых новостей, а также разработки эффективных методов противодействия этому явлению. В данной статье будут

рассмотрены исторические корни дезинформации, современные технологии её создания и распространения, а также возможные пути решения проблемы.

Мы постараемся осветить ключевые аспекты влияния дезинформации на общество, начиная от психологического воздействия на отдельных индивидов и заканчивая масштабными социальными и политическими последствиями. Особое внимание будет уделено методам борьбы с фальшивыми новостями, включая образовательные программы, технологические инновации и законодательные инициативы.

Рассмотрение вопроса.

Какие новые технологии используются для создания и распространения фальшивых новостей?

Каковы особенности использования социальных сетей и мессенджеров в контексте дезинформации?

Новые технологии, используемые для создания и распространения фальшивых новостей, представляют собой сочетание инновационных подходов и усовершенствованных методов, которые позволяют эффективно манипулировать информацией и влиять на общественное мнение. Рассмотрим основные из них:

- *Deepfake и синтетические медиа.* Технология *deepfake* использует искусственный интеллект для создания реалистичных изображений и видео, где лица и голоса людей заменяются на другие. Эта технология способна имитировать внешность и речь известных личностей, создавая поддельные видеозаписи, которые трудно отличить от настоящих. Deepfake активно используется для создания сенсационных видеороликов, компрометирующих политиков, знаменитостей и общественных деятелей. Например, широко известные случаи, когда были созданы фальшивые ролики с участием мировых лидеров, вызвали значительные общественные волнения и недоверие к информации.

- *Автоматизированные боты и социальные сети.* Социальные сети играют ключевую роль в распространении фальшивых новостей благодаря своей доступности и высокой скорости обмена информацией. Автоматизированные аккаунты (*боты*) используются для массового ретранслирования и усиления определённых нарративов. Боты способны симулировать активность реальных пользователей, увеличивая видимость и значимость тех или иных событий. Это делает дезинформационные кампании гораздо эффективнее, поскольку создаётся иллюзия общественного одобрения или поддержки той или иной точки зрения.

- *Машинное обучение и нейронные сети.* Алгоритмы машинного обучения и нейронные сети помогают автоматизировать процесс создания контента, включая тексты, изображения и видео. Нейросети могут генерировать статьи, посты в соцсетях и даже целые сайты, наполненные фальшивым контентом. Такие материалы выглядят убедительно и сложно различимы от настоящей журналистской работы. Примером может служить проект OpenAI – GPT-3, который способен создавать сложные и осмысленные тексты, имитируя стиль конкретного автора.

- *Поддельные профили и виртуальные персонажи.* Создание фиктивных персонажей – ещё один популярный инструмент дезинформаторов. Поддельные аккаунты создаются для представления якобы реальной персоны, которая выражает мнения, подкрепляющие нужную точку зрения. Они часто действуют как катализатор обсуждения, усиливают доверие к фальшивым новостям и создают впечатление общественной дискуссии вокруг вымышленного события.

- *Глубокие аналитические инструменты.* Системы больших данных и аналитики используются для таргетированного распространения фальшивых новостей. Платформы вроде Facebook и Google собирают огромные массивы данных о пользователях, позволяя точно нацеливать контент на аудиторию, которая наиболее восприимчива к дезинформации.

Эти же технологии могут отслеживать поведение пользователей и предсказывать их реакции на различные типы контента, делая дезинформационные кампании ещё более эффективными.

– *Платежные платформы и реклама.* Платформы рекламных сетей, такие как «Google Ads» и аналогичные сервисы, предоставляют возможность таргетированной рекламы, что позволяет недобросовестным игрокам целенаправленно продвигать фальшивый контент. Такая реклама зачастую направлена на создание паники, поляризацию мнений или политическую дестабилизацию.

Таким образом, современные технологии сделали процесс создания и распространения фальшивых новостей более изощрённым и эффективным. Их применение усложняет борьбу с дезинформацией, требуя новых подходов к образованию, законодательству и технологиям для обеспечения достоверности информации в цифровом пространстве.

Каковы особенности использования социальных сетей и мессенджеров в контексте дезинформации?

Особенности использования социальных сетей и мессенджеров в контексте дезинформации заключаются в ряде ключевых характеристик, делающих их идеальным средством для быстрого и широкого распространения ложной информации. Вот подробное рассмотрение некоторых из этих особенностей:

– *Анонимность и отсутствие ответственности.* Социальные сети и мессенджеры позволяют людям скрываться за псевдонимами или даже использовать полностью анонимные аккаунты. Это создаёт ситуацию, в которой пользователи чувствуют себя менее ответственными за публикуемый контент, что способствует беспрепятственному распространению ложной информации. Анонимные источники или фейковые аккаунты нередко используются для запуска кампаний дезинформации, что делает сложнее отслеживание источника лжи.

– *Быстрая скорость распространения.* Социальные сети и мессенджеры обеспечивают мгновенное распространение информации между пользователями. Один пост или сообщение может мгновенно достигнуть тысяч человек благодаря репостам, пересылкам и функциям «поделиться». Этот фактор играет решающую роль в создании вирусного эффекта, когда информация стремительно распространяется без какой-либо предварительной проверки на достоверность.

– *Доверие к визуальному контенту.* Люди склонны доверять визуальной информации больше, чем текстовой. Фотографии, мемы и видеоконтент легко распространяются и воспринимаются как реальные доказательства, хотя они могут быть сфабрикованы или взяты вне контекста. С развитием технологий, таких как *deepfake*, создаются всё более реалистичные и трудно заметные подделки, что усугубляет проблему дезинформации.

– *Инструменты для усиления охвата.* Некоторые платформы предлагают рекламные услуги, позволяющие усилить распространение определенного контента. Это может включать таргетированную рекламу, которую злоумышленники могут использовать для продвижения дезинформации среди определенной аудитории. Платежные модели на платформах также способствуют монетизации ложных новостей, создавая стимулы для их производства и распространения.

– *Лёгкость создания и модификации контента.* В отличие от традиционных СМИ, где публикация материала проходит через несколько уровней редактуры и фактчекинга, в социальных сетях любой пользователь может создать и опубликовать контент всего несколькими кликами. Более того, с помощью простых инструментов редактирования и генерации контента можно изменять и искажать факты, создавая фальшивые истории или фотографии. Например, такие инструменты, как «Photoshop» или даже мобильные приложения, позволяют пользователям добавлять надписи, изменять изображение или вовсе создавать новую реальность.

– *Психологический аспект доверия.* Пользователи чаще доверяют информации, полученной от друзей или знакомых в социальных сетях, нежели официальным источникам. Даже если новость кажется неправдоподобной, она воспринимается как истинная, если исходит от близкого круга общения. Такое "*социальное доказательство*" усиливает влияние дезинформации: если кто-то видит, что многие люди делятся определенным контентом, он склонен воспринимать его как заслуживающий доверия.

– *Эффект пузыря фильтра («Filter Bubble»).* Многие социальные сети используют алгоритмы персонализации, чтобы показывать пользователям тот контент, который соответствует их интересам, предпочтениям и предыдущему поведению. Это приводит к созданию информационного пузыря, в котором пользователи видят преимущественно согласующийся с их взглядами контент. Это явление усиливает эффект эхо-камер, когда дезинформация циркулирует внутри замкнутых групп единомышленников, что затрудняет объективную оценку информации и повышает риск принятия ложных утверждений за истину.

Социальные сети и мессенджеры обладают уникальными характеристиками, которые превращают их в мощные каналы для распространения дезинформации. Быстрота, лёгкость создания и простота распространения контента, дополненная эффектом социального доверия и отсутствием строгих фильтров, делают их привлекательными для тех, кто хочет манипулировать общественным мнением. Понимание этих особенностей важно для разработки эффективных стратегий борьбы с дезинформацией.

Заключение. Современные технологии значительно упростили процесс создания и распространения фальшивых новостей, сделав их более изощренными и эффективными. Для успешного противостояния дезинформации необходимы комплексные меры, включающие образовательные программы, технологические инновации и законодательные инициативы. Только совместными усилиями можно снизить негативное влияние дезинформации на общество и восстановить доверие к информации.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Коврижкин Ю.Г. Дезинформация в цифровую эпоху: как защититься? / Ю.Г. Коврижкин. – Москва: Издательство «Инфра-М», 2021. – 297с.
2. Левинсон Л.Б. Фейки в информационном поле: как распознать и противостоять: монография / Л.Б. Левинсон. – СПб.: Издательство «Питер», 2019. – 257с.
3. Центр медиаразведки: Исследования и аналитические материалы по вопросам дезинформации <https://mediaresearch.center>. [Электронный ресурс]. – URL: (дата обращения: 29.03.2025)
4. Шульга Н.В. Информационное противоборство: мифы и реальность. Монография / Н.В. Шульга. – Москва: Издательство «Юрайт», 2020. – 198 с.

УДК 316.7

ПРИЧИНЫ РОСТА ПОПУЛЯРНОСТИ ФЕНОМЕНА «HALLYU» В РОССИИ

Кудачкина К.Е., Кривцова Е.П.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается феномен «Hallyu» – популяризация корейской культуры и развлечений в странах Запада и Юго-Восточной Азии. Основное внимание уделяется влиянию корейской волны в России, где появляются специальные телеканалы для показа южнокорейских дорам, растёт интерес к К-Поп музыке, языку, кухне и моде. Выделяются причины популярности Hallyu в России у молодёжи, среди которых эмоциональность контента, возможность самовыражения через танцы и музыку, влияние социальных сетей. Также отмечается, что феномен Hallyu способствует культурному развитию молодого поколения России, росту интереса к изучению корейского языка и изменению музыкальных предпочтений, модных тенденций и образа жизни.

Ключевые слова: «Hallyu», К-Поп, дорама, корейская волна, манхва, субкультура, фандомы.

Введение. В последние годы наблюдается резкий рост интереса к корейской культуре среди подростков. «ВКонтакте» провела масштабное исследование, которое

показало, что интерес к азиатской культуре и К-поп в социальной сети значительно вырос. В 2024 году на платформе активно публиковали контент 24 тысячи сообществ, посвящённых К-поп. Среди них можно найти не только фан-группы музыкальных исполнителей и сообществ, связанных с дорамами, но и группы, посвящённые корейской культуре [2]. Это связано с феноменом Hallyu (*корейская волна*), охватывающим музыку, моду, кино и телевидение.

Кроме того, влияние феномена Hallyu на подростков России проявляется в интересе к изучению корейского языка, а также в росте числа фан-сообществ и активного обсуждения книг и сериалов в социальных сетях, способствуя обмену культурным опытом. Поэтому исследование этого феномена является важным для понимания современной культуры и формирования личных ценностей у молодежи.

Цель данного исследования – выявить причины роста популярности феномена Hallyu в России.

Задачи исследования:

1) Исследовать феномен Hallyu и выяснить, почему этот формат привлекает российскую молодёжь.

2) Проверить, насколько интерес к южнокорейской культуре способствует изучению корейского языка среди молодёжи в России.

3) Изучить, как феномен корейской волны влияет на вкусы и предпочтения российской молодёжи в области музыки, моды и образа жизни.

В работе используется следующий метод исследования – анализ данных социальных исследований.

Рассмотрение вопроса. Корейская волна, либо же Hallyu – это феномен, связанный с популяризацией корейской культуры и её распространением среди стран Запада и Юго-Восточной Азии, начавшийся в конце 1990-х годов. Понятие «Hallyu» было введено в 1999 году китайскими журналистами, которые были удивлены скоростью роста популярности южнокорейской культуры и развлечений в Поднебесной.

В современной Южной Корее явление Hallyu представляется национальным брендом, с которым связаны государственная политика, бизнес, идеология, имидж народа и страны. Тем не менее, понятие Hallyu, прежде всего, используется для обозначения южнокорейской массовой культуры, первоначально включавшей в себя только кинофильмы, телесериалы и музыку (К-Поп) [8].

С ростом популярности Hallyu в России, появляются специальные телеканалы и программы для показа корейских дорам. Федеральные российские каналы начинают транслировать различные дорама, российский фандом (*фан-базы*) расширяется, вовлекаясь в культуру Южной Кореи. Первый в России федеральный телеканал сериалов из Восточной и Юго-Восточной Азии был запущен в октябре 2017 года. В 2023 году в контентной библиотеке «Дорама» насчитывалось более 250 сериалов, что суммарно составляет более 4000 часов для рынка контента [10].

Если рассматривать данный феномен, можно выделить несколько причин его популярности:

- *во-первых* – эмоциональность. Контент Hallyu (сериалы) привлекает зрителей «красивой картинкой», где каждая мелочь тщательно продумана и призвана вызывать чувства растроганности и спокойствия. Стоит отметить, что в 2023 году онлайн-сервисы увеличили закупки таких фильмов за девять месяцев на 35 % в сравнении с 2022 годом, что показывает влияние феномена Hallyu в России [7];

- *во-вторых* – возможность самовыражения через танцы и музыку. Исполнители К-Поп музыки предлагают яркие и профессионально поставленные номера, что привлекает молодёжь, стремящуюся к самовыражению через танец. Корейская хореография в рамках такого феномена, как Hallyu продолжает завоевывать популярность в России, становясь

силой, объединяющей молодое поколение. Этот культурный обмен не только обогащает российскую танцевальную сцену, но и открывает новые горизонты для кросс-культурного диалога [6];

- *в-третьих* – влияние социальных сетей. На сегодняшний день социальные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни, в них мы смотрим новости, учимся и знакомимся с другими культурами. Благодаря использованию социальных сетей и платформ, таких как TikTok и ВКонтакте, способствовали быстрому распространению корейской музыки, танцев и литературы [6].

В последние годы наблюдается культурное развитие у молодёжи России. По данным сети «Читай-город» (аффилирована с «Эксмо-АСТ»), в 2023 году было продано в три раза больше манхвы (южнокорейские комиксы – «Ъ») по сравнению с 2022 годом. Это более 45 тыс. экземпляров. В «Читай-городе» утверждают, что рост объёма рынка манхвы – это закономерное продолжение «корейской волны» [9]. Данные показания также связаны с феноменом Hallyu.

Благодаря влиянию феномена Hallyu подростки начинают интересоваться не только корейской поп-культурой, но и языком, литературой, традициями, кухней и модой. Этот интерес часто перерастает в активное изучение азиатских языков. Как показало исследование «Российская газета»: «В 2024 году в России резко вырос спрос на учебники китайского языка на 4%, а корейского языка - на 9%» [4]. Также: «За год динамика роста спроса на репетиторов по азиатским языкам в 2 раза превысила спрос на обучение европейским языкам, показала аналитика платформы «Авито-услуги». Рейтинг языков, спрос на которые вырос за год наиболее активно, возглавили корейский (+113% год к году), китайский (+83%) языки», – говорится в ТАСС [5].

Кроме того, помимо роста заинтересованности молодого поколения в изучении корейского языка, меняются их вкусы и предпочтения в нескольких областях: музыки, моды и образа жизни. Вот несколько причин, которые можно рассмотреть:

- *во-первых*, влияние на музыкальные предпочтения. Южнокорейские сериалы часто сопровождаются саундтреками от популярных К-Поп групп (BTS, TXT, Stray Kids и др.). Это способствует росту интереса к данной музыке среди российской молодёжи. Также, помимо роста интереса к К-Поп музыке, происходит смешение жанров. Подростки начинают интересоваться не только К-Поп, но и другими жанрами корейской музыки, такими как хип-хоп и инди;

- *во-вторых*, большое влияние Hallyu оказывает на моду. Модный корейский стиль одежды – это уникальная комбинация традиционных и современных элементов, часто вдохновленная молодёжной культурой и поп-искусством. Он отличается цветовыми решениями и инновационными деталями [1]. Также, одежда всё больше становится предметом самовыражения, ведь подростки используют элементы корейской моды для выражения себя, своих чувств и эмоций, что приводит к появлению новых субкультур;

- *в-третьих*, феномен Hallyu влияет на образ жизни молодого поколения. У молодёжи появляются новые предпочтения в проведении свободного времени – например, увеличение интереса к корейской кухне или культуре. Благодаря поклонникам азиатской кухни, в России все чаще появляются рестораны и кафе с корейской кухней [3].

Кроме того, с помощью социальных сетей и сообществ, посвящённых корейской культуре, у подростков формируются новые социальные связи, и происходит обмен культурным опытом.

Закключение. Таким образом, влияние феномена Hallyu оказывает значительное влияние на формирование личных ценностей у молодёжи в России в нескольких аспектах:

- *во-первых*, Hallyu знакомит российскую молодёжь с корейской культурой, что способствует расширению культурного кругозора и формированию более толерантного отношения к различным культурам;

- во-вторых, корейская К-поп музыка и мода способствуют формированию новых музыкальных и персональных предпочтений и вкусов у подростков России.

Кроме того, через корейские медиа молодёжь знакомится с идеями о важности образования, саморазвития и достижения целей. Эти ценности могут мотивировать молодых людей к учёбе и самосовершенствованию.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Волкова Е. Важные правила корейского стиля. [Электронный ресурс] / Е. Волкова // LARNE: интернет-магазин. – URL: <https://lame.ru/blog/vazhnye-pravila-koreyskogo-stilya/> (дата обращения: 03.04.2025).
2. Двукратный рост интереса к К-поп и азиатской культуре: исследование ВКонтакте. [Электронный ресурс] // YESASIA: новостной портал. – URL: <https://www.yesasia.ru/article/1571041> (дата обращения: 03.04.2025).
3. Денисова Д. Влияние корейской культуры на российскую молодёжь. [Электронный ресурс] / Д. Денисова // One Moscow: новостной портал. – URL: <https://onemoscw.ru/2023/04/15/1223/> (дата обращения: 03.04.2025).
4. Ивойлова И. Феномен «корейской волны»: почему в мире стали популярны дорамы и какая Корея на самом деле? [Электронный ресурс] / И. Ивойлова // РГ: новостной портал. – URL: <https://rg.ru/2024/01/03/fenomen-korejskoj-volny-pochemu-v-mire-stali-populiarny-doramy-i-kakaia-koreia-na-samom-dele.html> (дата обращения: 03.04.2025).
5. Интерес к изучению корейского языка в РФ вырос за год более чем на 100%. [Электронный ресурс] // ТАСС: новостной портал. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/18526093> (дата обращения: 06.04.2025).
6. Крылова Д. В. Халлю: как корейская хореография покорила российскую аудиторию. [Электронный ресурс] / Д. Крылова, Л. Журавлева // XVII Международная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум 2025»: сайт. – URL: <https://scienceforum.ru/2025/article/2018037641> (дата обращения: 17.03.2025).
7. Кузьмина В. Игра в опережение: спрос на корейские дорамы в РФ обогнал турецкие сериалы. [Электронный ресурс] / В. Кузьмина // Известия: новостной портал. – URL: <https://iz.ru/1596054/vera-kuzmina/igra-v-operezhenie-spros-na-koreiskie-doramy-v-rf-obognal-tureckie-serialy> (дата обращения: 03.04.2025).
8. Шмакова А.С. Зарождение и развитие феномена «Корейской волны» в Южной Корее / А.С. Шмакова, К.А. Винокурова // Вестн. Новосиб. гос. Ун-та, 2015. – Т. 14, – Вып. 10. – С. 159-167.
9. Юрасова Ю. Восток затянуло туманом. Как развивалось сотрудничество России и Кореи в медиаиндустрии. [Электронный ресурс] / Ю. Юрасова // Коммерсантъ: новостной портал. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6553299> (дата обращения: 03.04.2025).
10. Якимец М. «Работники ТВ» Телеканалу «Дорама» 6 лет! [Электронный ресурс] / М. Якимец // Работники ТВ: новостной портал. – URL: <https://www.rabotnikitv.com/24/10/2023/74983/> (дата обращения: 05.04.2025).

УДК 372.851

ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЕ

Лamina А.Д., Росугбу А.П., Суханова С.Г.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье показана возможность применения графов для анализа социальных взаимодействий в группе ЗСС-23Д с целью выявления основных сообществ (подгрупп) и центральных узлов.

Ключевые слова: вершины, граф, моделирование графов, ребра, социальное взаимодействие, социальная интеграция, социальные сети, студент, узлы, «ВКонтакте», «Telegram»

Введение. Традиционная для современного общества проблема социального взаимодействия актуализируется в настоящее время, как в теоретическом, так и в прикладном аспекте. Теоретические дискуссии последних десятилетий распространяются на процессы принятия решений, предшествующих социальному взаимодействию. Прикладные исследования направлены на выявление типичных образцов социальных отношений внутри социальных групп или между группами в различных социальных средах – в нашем случае студенческая группа.

Рассмотрение вопроса. Эффективная коммуникация между студентами способствует не только улучшению учебного процесса, но и созданию сплоченного коллектива, что особенно важно в условиях высшего образования. Существует множество способов исследования социальных взаимодействий, и одним из них является использование теории графов. Этот подход позволяет выявить ключевые взаимодействия, определить

центральные узлы и подгруппы, что может быть использовано для улучшения социальной интеграции и повышения успеваемости студентов.

Цель данной работы – исследование социальных связей в группе ЗСС-23Д на основе данных «Telegram» с применением графов для выявления центральных узлов и повышения уровня социальной интеграции студентов.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Собрать данные о социальных взаимодействиях студентов группы ЗСС-23Д в «Telegram» за определенный период.
- Построить граф социальных связей на основе данных «Telegram», где вершины – студенты, а ребра – количество сообщений между ними.
- Определить центральные узлы (*наиболее активных студентов*) и выявить подгруппы, которые наиболее часто взаимодействуют между собой.
- Провести анализ некоторых метрик графа.
- Сформулировать рекомендации для улучшения социальной интеграции и атмосферы в группе на основе полученных данных.

Объектом исследования является группа студентов ЗСС-23Д. Предметом исследования выступают социальные взаимодействия между студентами, отраженные в количестве сообщений, отправленных в мессенджере «Telegram».

Граф – это математическая структура, состоящая из вершин (*узлов*) и ребер (*связей*), которые соединяют эти вершины. В контексте данного исследования:

- *Вершины (узлы)*: представляют студентов группы ЗСС-23Д.
- *Ребра (связи)*: отражают взаимодействия между студентами, где вес ребра соответствует количеству сообщений, отправленных между двумя студентами.

Графы могут быть различных типов:

1. Ориентированные: ребра имеют направление (например, *от студента А к студенту Б*).
2. Неориентированные: ребра не имеют направления, и связь между вершинами двусторонняя.
3. Взвешенные: ребра имеют вес, который отражает интенсивность взаимодействия (в данном случае – количество сообщений).

В данной статье используется неориентированный взвешенный граф, так как взаимодействия между студентами двусторонние, а вес ребер отражает количество сообщений. Настоящая статья является логическим продолжением предыдущего исследования, в котором анализировались социальные взаимодействия в студенческой группе с помощью теории графов. В первой работе рассматривались связи между пятью студентами группы ЗСС-23Д, используя данные из социальных сетей «ВКонтакте» и «Telegram». Основной задачей было выявление центральных узлов и подгрупп, а также оценка степени социального взаимодействия для улучшения коммуникации и сплоченности в группе. В результате удалось определить ключевых студентов, которые играют важную роль в групповой динамике, и выделить наиболее активные подгруппы. Расширение исследования включает в себя анализ всей группы из 17 человек, и фокусирует внимание исключительно на данных из мессенджера «Telegram». Это позволяет более детально изучить структуру социальных связей в группе и провести более глубокий анализ с использованием таких метрик, как плотность графа, средняя степень, средняя взвешенная степень, диаметр графа и другие. Эти метрики помогают не только выявить ключевых участников, но и понять, насколько сплоченной является группа в целом.

Для удобства анализа студенты будут обозначены инициалами, которые указаны далее: Д19; С26; А33; К4; Т15; Е6; Ж7; В8; П99; Я10; Х11; О21; Ф8; Х22; Г32; Ч26; Ш20.

Для сбора данных о социальных взаимодействиях студентов был проведен опрос с помощью «Google Forms» (См. Рис. 1). Студенты указывали количество сообщений,

отправленных каждому из участников группы за период с начала учебного года 1 курса по настоящее время (*февраль*). Данная статистика сообщений позволяет более детально изучить социальные взаимодействия между студентами за длительный период, а также выявить центральные узлы, то есть активных студентов и отдельные подгруппы.

Рисунок 1 – Форма для опроса студентов

На основе полученных данных была составлена матрица в «Excel» (См. Рис. 2), которая будет использована для моделирования графа в специальной программе «Gephi».

Матрица

☆

☰

Файл

Правка

Вид

Вставить

Формат

Данные

Инструменты

Расширения

Справка

🔍

↶

↷

🖨

🔗

100%

р.

%

↶

↷

123

Arial

—

10

+

B

I

↶

↷

A

🔗

🔗

A1

✖

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1		Д19	С26	А33	К4	Т15	Е6	Ж7	В8	П99	Я10	Х11	О21	Ф8	Х22	Г32	Ч26	Ш20
2	Д19	0	5	0	90	5684	0	0	71	1	60	33	40	0	0	157	1014	0
3	С26	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	74	195	0	98	213	409	0
4	А33	46	0	0	76	0	0	0	0	0	21	89	352	0	0	0	11	0
5	К4	0	0	59	0	26	0	0	0	0	0	67	39	163	0	85	6	0
6	Т15	5574	0	252	81	0	0	0	0	0	14083	1527	362	0	0	0	2771	0
7	Е6	0	0	28	0	13	0	0	242	0	0	48	104	0	31	0	8	0
8	Ж7	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0	8241	300	0	4092	0	405	2400
9	В8	0	0	15	0	0	438	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0
10	П99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Я10	8	0	36	0	14055	0	0	0	0	0	105	2057	0	0	0	0	0
12	Х11	33	109	371	750	1521	1697	8327	48	0	105	0	7135	276	1403	463	397	6912
13	О21	25	1000	1409	250	189	345	780	23	0	150	1450	0	0	500	230	1500	178
14	Ф8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Х22	0	64	53	0	0	0	85	0	0	0	52	16	0	0	24	53	84
16	Г32	0	31	12	0	21	0	0	0	0	0	31	0	0	42	0	0	0
17	Ч26	1015	421	154	8	2775	48	406	0	1	4	397	1353	1	418	38	0	43
18	Ш20	0	0	30	0	12	0	83	0	0	0	85	0	0	68	0	11	0
19																		

Рисунок 2 – Матрица взаимодействий студентов в «Telegram»

После импорта файла .csv в «Gephi» и проведения ряда операций был построен неориентированный динамический весовой граф, представляющий сложную сеть из вершин и рёбер (См. Рис. 3). Вершины отражают участников, а рёбра с соответствующими весами – суммарное количество обменяемых сообщений между ними.

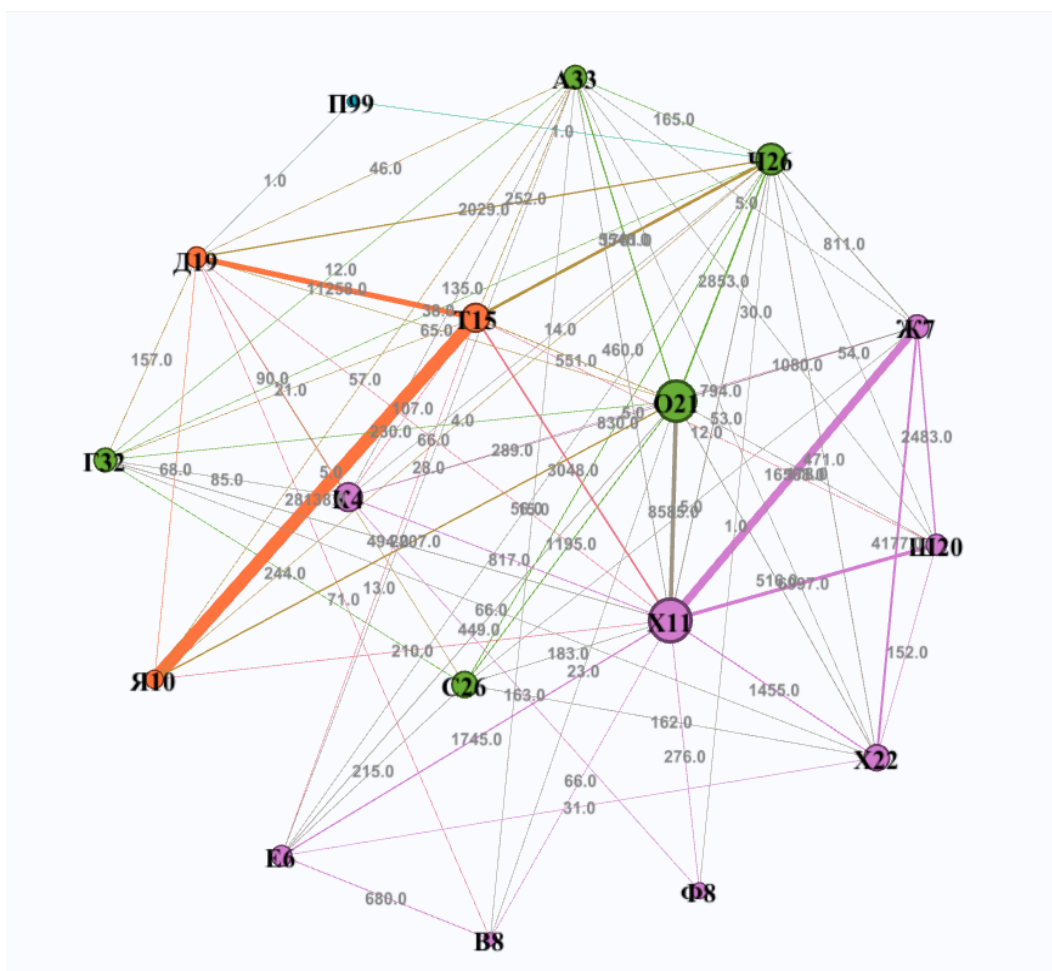


Рисунок 3 – Граф взаимодействий студентов в «Telegram»

На рисунке 3 можно увидеть кружки, выделяющиеся среди остальных размером. Кружки – те студенты, которые взаимодействуют с другими больше остальных, которые также являются связующим звеном между образовавшимися подгруппами. Важнейшей целью при анализе сетей выступает определение степени важности каждого узла (что в теории графов соответствует понятию «вершина»). Существует несколько распространенных метрик вычисления центральных узлов:

1. *Степень центральности* (Degree Centrality). Это количество связей (ребер), которые имеет вершина. В неориентированном графе это количество соседей.

2. *Взвешенная степень центральности* (Weighted Degree Centrality). То же, что и степень центральности, но с учетом весов ребер. Показывает не только количество связей, но и их интенсивность. Например, студент с меньшим количеством связей, но с большим количеством сообщений, может быть более центральным.

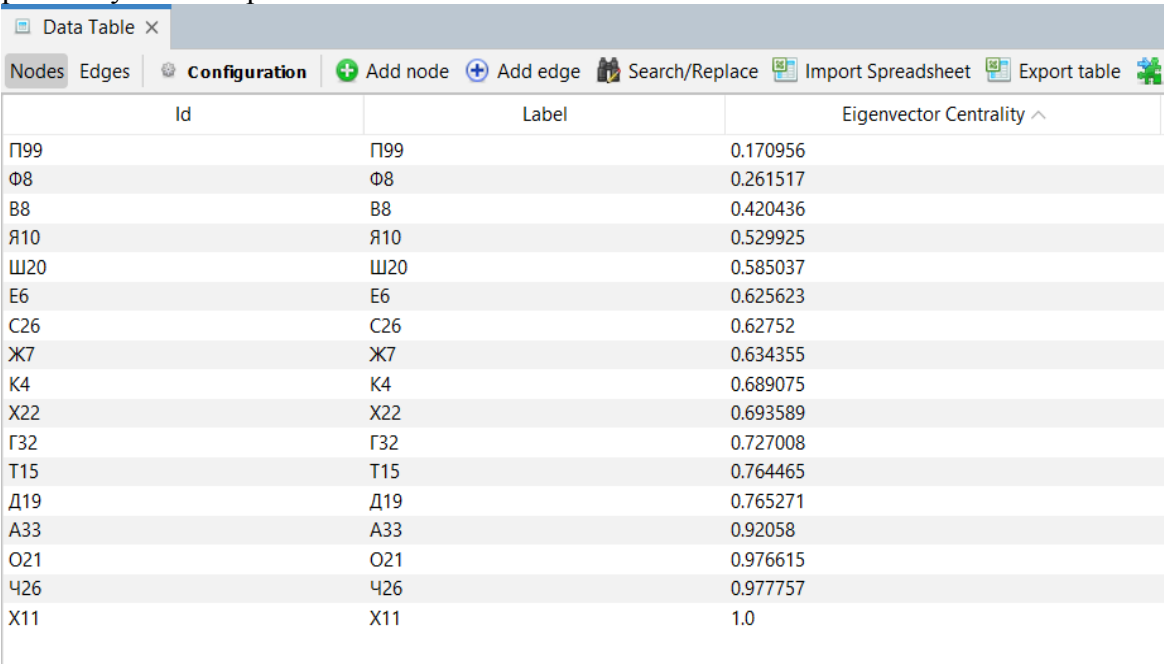
3. *Близость центральности* (Closeness Centrality). Эта метрика показывает, насколько близко вершина находится ко всем другим вершинам в графе, т.е. насколько быстро студент может взаимодействовать с другими. Чем центральнее узел (т.е. чем короче путь от него до всех остальных узлов), тем он важнее.

4. *Посредническая центральность* (Betweenness Centrality). Метрика того, насколько часто вершина находится на кратчайших путях между другими вершинами. Показывает, насколько студент является "связующим звеном" между подгруппами. Количество кратчайших путей, проходящих через узел.

5. *Собственная центральность* (Eigenvector Centrality). Метрика, которая учитывает не только количество связей, но и важность соседей вершины. Показывает, насколько

студент связан с другими «*важными*» студентами. Чем больше друзей у твоих друзей, тем студент важнее.

Для выявления ключевых узлов в сети была использована метрика «Eigenvector Centrality» (ЕС), учитывающая не только количество связей, но и их значимость. Участники с высокими значениями данной метрики (например, один из них со значением 0,92) являются наиболее влиятельными, так как они не только активно взаимодействуют с другими, но и связаны с важными узлами сети. Эти участники играют ключевую роль в коммуникации и динамике группы. В контексте исследования: студент с высокой собственной центральностью не только активно общается с другими, но и общается с «*популярными*» или «*влиятельными*» студентами. ЕС вычисляется через нахождение собственного вектора матрицы смежности графа. Это сложный математический процесс, но «Gephi» делает это автоматически. В рабочей области программы в вкладке «Статистика» есть различные метрики, позволяющие анализировать граф. ЕС автоматически высчитывается кнопкой «Запустить», так же есть возможность выбрать количество итераций. Полученные значения обычно нормируются и находятся в диапазоне от 0 до 1. На рисунке 4 показаны значения, которые получились при вычислении.



Id	Label	Eigenvector Centrality ^
П99	П99	0.170956
Ф8	Ф8	0.261517
В8	В8	0.420436
Я10	Я10	0.529925
Ш20	Ш20	0.585037
Е6	Е6	0.625623
С26	С26	0.62752
Ж7	Ж7	0.634355
К4	К4	0.689075
Х22	Х22	0.693589
Г32	Г32	0.727008
Т15	Т15	0.764465
Д19	Д19	0.765271
А33	А33	0.92058
О21	О21	0.976615
Ч26	Ч26	0.977757
Х11	Х11	1.0

Рисунок 4 - Результаты вычисления метрики «Eigenvector Centrality»

В результате можно выделить высокие, средние и самые низкие значения:

1. *Высокие значения* (близкие к 1). Студенты с высокими значениями ЕС являются ключевыми узлами в группе. Они не только активно взаимодействуют с другими, но и связаны с другими важными студентами.

2. *Средние значения* (около 0,5). Студенты со средними значениями активно взаимодействуют, но не обязательно связаны с самыми важными студентами.

3. *Низкие значения* (близкие к 0). Студенты с низкими значениями имеют мало связей или связаны с менее важными студентами.

Проанализируем узлы:

1. *Студенты с высокой центральностью* (ключевые узлы): Х11 (1.0), Ч26 (0.977757), О21 (0.976615), А33 (0.92058): Эти студенты являются наиболее центральными в группе. Они активно взаимодействуют с другими и связаны с важными узлами, играя ключевую роль в коммуникации. Они играют важную роль в коммуникации и, вероятно, являются неформальными лидерами или связующими звеньями между подгруппами.

2. *Студенты со средней центральностью*: T15 (0.764465), D19 (0.765271), G32 (0.727008), X22 (0.693589), K4 (0.689075), Ж7 (0.634355), C26 (0.62752), E6 (0.625623), Ш20 (0.585037): Эти студенты имеют умеренные значения центральности. Они активно участвуют в коммуникации, но их влияние на группу меньше, чем у ключевых узлов. Эти студенты могут играть роль «мостов» между ключевыми узлами и периферийными студентами.

3. *Студенты с низкой центральностью (периферийные узлы)*: Я10 (0.529925), В8 (0.420436), Ф8 (0.261517), П99 (0.170956): Эти студенты имеют самые низкие значения центральности. Они либо мало взаимодействуют с другими, либо их связи не с самыми важными узлами. Они могут быть изолированными или менее активными в группе

Заключение. На основе анализа центральности узлов можно предложить различные стратегии для улучшения социальной интеграции студентов. Участников с высокими значениями центральности целесообразно привлекать к организации групповых мероприятий и проектов, поскольку они оказывают наибольшее влияние на других. Кроме того, их активное участие в мероприятиях, направленных на сплочение группы, может способствовать укреплению коммуникационных связей. Студенты со средней центральностью могут эффективно участвовать в групповых проектах, где смогут развивать и применять свои коммуникативные навыки. Поощрение их взаимодействия с менее интегрированными участниками сети поможет улучшить общую социальную динамику.

Для студентов, которые испытывают трудности с социальным взаимодействием с одноклассниками – важно создавать условия, способствующие их вовлечению в общение. Организация совместных мероприятий, таких как групповые игры и проекты, а также распределение ролей в коллективных задачах помогут им почувствовать себя частью группы и повысить уровень их социальной активности.

Перечень используемой литературы и источников

1. Наука // ciberleninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-grafov-osnovnye-opredeleniya-vidy-grafov-i-algoritmy/viewer> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Наука // ciberleninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sobstvenno-teorii-grafov-i-ee-sostave> (дата обращения: 10.04.2024).
3. Наука // ciberleninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-konechnyh-grafov-i-eyo-prilozheniya-matematika-ili-programmirovaniye/viewer> (дата обращения: 9.04.2025).
4. Замолоцких В.С., Сидоренко В.Г. Применение теории графов для анализа социальных сетей: учебное пособие / В.С. Замолоцких, В.Г. Сидоренко. – Москва: РУТ (МИИТ), 2020. – 74 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/175887> (дата обращения: 19.04.2025).

УДК 621.396

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОСТРОЕНИИ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Макеева А.Д., Хасульбекова А.Ш., Суханова С.Г.
ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», Хабаровск,

Аннотация: В статье рассмотрено как, искусственный интеллект выстраивает локальную сеть и рассчитывает IP-адреса. С целью упрощения в дальнейшем построения сетей с различным количеством оборудования.

Ключевые слова: IP-адрес, искусственный интеллект (ИИ), маршрутизация, оборудование, типы топологий: «дерево», «звезда», «кольцо», «шина», топология.

Введение. В современном мире, где технологии развиваются с невероятной скоростью, искусственный интеллект (ИИ) все активнее внедряется в различные сферы деятельности, автоматизируя сложные процессы и освобождая человеческие ресурсы. Одна из таких областей – управление и проектирование компьютерных сетей, в частности, локальных сетей (LAN).

Цель работы: поставить задачу для ИИ, где он должен самостоятельно спроектировать и настроить локальную сеть, состоящую из шести компьютеров, двух маршрутизаторов и одного коммутатора, включая распределение IP-адресов и создание

таблиц маршрутизации. Звучит как сложная задача, но для современного ИИ, это вполне выполнимо.

Рассмотрение вопроса. Проектирование сети.

Первый этап – проектирование топологии сети. Топология – это архитектурная схема сети, описывающая физическое и логическое расположение устройств и их взаимосвязь. Искусственный интеллект, получая на вход данные о количестве и типах устройств (**6 компьютеров, 2 маршрутизатора, 1 коммутатор**), начинает анализ. Он должен определить наиболее эффективную топологию, учитывая критерии производительности, надежности и масштабируемости.

Существуют различные типовые топологии, такие как «звезда», «шина», «кольцо», «дерево» и многие другие, каждая со своими преимуществами и недостатками.

- **«Дерево»** другое название имеет иерархическая звезда. Предполагает подключение таким образом, чтобы каждое оборудование более высокого уровня было связано с оборудованием низкого уровня, звездообразной связью, образуя отдельную ветвь.

- **«Звезда»** характеризуется центральным узлом – коммутатором, к которому подключаются все остальные устройства. Это обеспечивает высокую надежность, так как отказ одного компьютера не повлияет на работу всей сети. Однако, выход из строя центрального коммутатора парализует всю сеть.

- **«Кольцо»** – это топология, характеризующаяся последовательным подключением рабочих станций друг другу, тем самым образуя замкнутое кольцо. Данная топология проста в установке, позволяет сэкономить на полном отсутствии дополнительного оборудования, но имеет сложное конфигурирование сети и её настройки.

«Шина» в свою очередь, предполагает подключение всех устройств к общему каналу связи – шине. Она проста в реализации, но уязвима к сбоям: повреждение шины выводит из строя всю сеть. В нашем случае, ИИ должен проанализировать все возможные варианты, учитывая специфику задачи.

Рассмотрим наш пример: 6 компьютеров (рабочие станции или серверы), 2 маршрутизатора для обеспечения выхода в интернет и связи между различными сегментами сети и 1 коммутатор для соединения всех устройств. ИИ может оценить множество вариантов топологии. Он мог бы предложить чисто «звездную» топологию, где все компьютеры подключаются к коммутатору, а коммутатор, в свою очередь, соединяется с двумя маршрутизаторами. Но такой вариант не всегда оптимален.

Более эффективный подход – использование гибридной топологии, комбинирующей преимущества различных схем. Например, ИИ может предложить смешанную топологию, где компьютеры образуют «звезду» вокруг коммутатора, а коммутатор соединяется с маршрутизаторами, образуя своего рода «шину». Такая конфигурация позволяет одновременно использовать преимущества централизованного управления («звезда») и возможности разделения сети на сегменты («шина»). После выбора топологии, ИИ приступает к расчету индивидуального числового идентификатора оборудования, называемого IP-адрес.

Расчет IP-адресов должен определить подсети, назначить IP-адреса для каждого устройства, учитывая маску подсети и шлюзы. В этом процессе ИИ использует алгоритмы, которые гарантируют уникальность IP-адресов в сети и предотвращают конфликты. Мы будем использовать класс C адресов, который позволяет создавать до 254 уникальных хостов. Пусть наша сеть будет иметь адрес 192.168.0.0/24.

Таблица 1 – IP – адреса оборудования.

Вид оборудования	IP-адрес оборудования
Маршрутизатор 1	192.168.0.1 (интерфейс, подключенный к коммутатору)
Маршрутизатор 2	192.168.0.2 (интерфейс, подключенный к коммутатору)
Коммутатор	192.168.0.100 (управляющий интерфейс)

Компьютер 1	192.168.0.10
Компьютер 2	192.168.0.11
Компьютер 3	192.168.0.12
Компьютер 4	192.168.0.13
Компьютер 5	192.168.0.14
Компьютер 6	192.168.0.15

Настройка таблицы маршрутизации определяет пути передачи данных между различными сетями. ИИ автоматически настраивает эти таблицы на маршрутизаторах, учитывая топологию сети и распределенные IP-адреса. Маршрутизатор или роутер – это оборудование, благодаря которому сетевые устройства внутренней сети имеют доступ в Интернет. Каждая запись в таблице содержит следующую информацию:

- *Интерфейс*: Интерфейс маршрутизатора, через который передается пакет.
- *Маска подсети*: определяет диапазон адресов внутри сети.
- *Сеть назначения*: IP-адрес сети, куда направляется пакет.
- *Следующий переход*: Адрес устройства, которому нужно передать пакет дальше.

ИИ оптимизирует передачу данных, выбирая наилучшие маршруты. Он анализирует все возможные пути, стремясь минимизировать время доставки информации и предотвратить перегрузку отдельных элементов сети. Например, он может настроить таблицы так, чтобы трафик между компьютерами в одной сети направлялся через коммутатор, а трафик, предназначенный для внешних сетей, через соответствующий маршрутизатор.

Таблица 2 – Таблица маршрутизации для Маршрутизатора 1.

Сеть назначения	Маска подсети	Следующий переход	Интерфейс
192.168.0.0	255.255.255.0	–	eth0
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.2	eth1

Таблица 3 – Таблица маршрутизации для Маршрутизатора 2.

Сеть назначения	Маска подсети	Следующий переход	Интерфейс
192.168.0.0	255.255.255.0	–	eth0
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.1	eth1

Оптимальными путями прохождения трафика будут такие маршруты, которые обеспечивают наименьшее количество пересылок и минимальные задержки. Для этого ИИ может использовать алгоритмы динамической маршрутизации, такие как OSPF или RIP. Эти протоколы позволяют автоматически обновлять таблицы маршрутизации в случае изменения состояния сети.

Заключение. Автоматизация проектирования и конфигурирования локальных сетей с помощью ИИ революционизирует управление ИТ-инфраструктурой. ИИ позволяет автоматизировать множество рутинных задач, таких как автоматическое присвоение IP-адресов компьютерам и другим устройствам сети, расчет оптимальных маршрутов передачи данных (*таблиц маршрутизации*) и оптимизацию потоков сетевого трафика для повышения скорости и эффективности работы сети. Благодаря этому, сети становятся более производительными, надёжными и легко управляемыми. Внедрение ИИ в управление сетями – это важный этап развития интеллектуальных и самонастраивающихся сетевых систем будущего, способных адаптироваться к меняющимся условиям и нагрузкам в режиме реального времени.

Перечень используемой литературы и источников

1. Агабаева Г., Аннабаева О., Аннамырадов А. Искусственный интеллект в телекоммуникационных сетях: достижения и применения // Вестник науки: Международный научный журнал. – 2024. - № 9, Том 3. – С. 272-276. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 22.04.2025).
2. Вахрушева М.А. Искусственный интеллект // Сборник: Искусственный потенциал 21 века: ступени познания (Ростов-на-Дону, 18 апреля 2020). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.google.com/search?q> (дата обращения: 22.04.2025).

3. Давыдов С.Г., Замков А.В., Крашенинникова М.А., Лукина М.М. Использование технологий искусственного интеллекта в российских медиа и журналистике // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 10: Журналистика. – 2023. DOI: 10.30547/vestnik.journ.5.2023.321 (дата обращения: 22.04.2025).
4. Новиков Д.А. Кибернетика 2.0. / Д.А. Новиков // Проблемы управления- 2016. - № 1. – С. 73–81. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kibernetika-2-0> (дата обращения: 22.04.2025).
5. Петров П.П. Анализ данных в телекоммуникациях: роль ИИ и машинного обучения / П.П. Петров // Телекоммуникационные системы. – 2022. Т. 15, №3. – С. 45-50
6. Скрыпников А.В. Использование методов машинного обучения при решении задач информационной безопасности / А.В. Скрыпников // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2020. – №4. – С. 69-73. EDN MYVNUV. (дата обращения: 22.04.2025).

УДК 37.037

ВЛИЯНИЕ ФУТБОЛА НА ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Маркова А.А., Лузикова Т.В.

ДВИ-филиала ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск

Аннотация: В работе исследуется влияние футбола на повышение выносливости человека. Рассмотрены физиологические аспекты игры, включая работу ключевых групп мышц и энергозатраты, проанализированы методы тренировок, направленные на развитие аэробной и анаэробной выносливости. Выявлено, что комбинация интервальных, силовых и игровых нагрузок в футболе способствует укреплению сердечно-сосудистой системы, улучшению координации и адаптации к длительным физическим нагрузкам. Результаты работы могут быть использованы для оптимизации тренировочных программ в профессиональном и любительском спорте.

Ключевые слова: анаэробные нагрузки, аэробные нагрузки, выносливость, мышечные группы, сердечно-сосудистая система, тренировочный процесс, физиология, футбол.

Введение. Футбол, как один из наиболее популярных видов спорта в мире, оказывает комплексное воздействие на физическое и психологическое состояние человека. В условиях роста требований к профессиональным спортсменам и повышения интереса к массовому спорту изучение влияния футбола на выносливость становится особенно значимым. Актуальность темы обусловлена:

- *Социальной значимостью:* футбол способствует популяризации здорового образа жизни и улучшению общественного здоровья.

- *Научным интересом:* необходимость разработки эффективных методик тренировок для повышения выносливости.

- *Практической потребностью:* оптимизация подготовки спортсменов и любителей с учетом современных физиологических и тактических требований.

Рассмотрение вопроса. Проблема исследования заключается в необходимости систематизации данных о воздействии футбола на выносливость, что требует:

- *Анализа физиологических механизмов:* Работа мышц нижних конечностей, корпуса и стабилизаторов. Сочетание аэробных и анаэробных нагрузок во время матча.

- *Изучения тренировочных методик:* Роль интервальных, силовых и игровых упражнений. Периодизация тренировок (предсезонка, сезон, межсезонье).

- *Оценки психологических факторов:* Умение сохранять концентрацию при усталости. Адаптация к длительным физическим нагрузкам.

Работа раскрывает, как комплексный подход к тренировкам позволяет достичь высокой выносливости, необходимой для современных футбольных стандартов.



- Футбол как вид спорта: Футбол – это командный вид спорта, который требует от игроков высокой физической подготовки, скорости, координации и, что особенно важно, выносливости. Характеристики:

- Командная игра с интенсивной физической нагрузкой (90 минут матча).
- Средняя дистанция пробега игрока: 8–12 км (спринты, рывки, прыжки).
- Основные позиции: вратарь, защитники, полузащитники, нападающие.

Требования к игрокам: Высокая скорость, координация, сила, психологическая устойчивость.

Развитие общей (аэробной) и специальной (анаэробной) выносливости. Также в состав команды входят запасные игроки, количество которых регулируется регламентом проводимых соревнований.

- Физиологические аспекты футбола: В футболе задействованы практически все группы мышц, но некоторые работают особенно интенсивно. Вот основные группы мышц, которые активно работают у футболистов.

- Нижние конечности (Ноги):

- Квадрицепсы (четырёхглавые мышцы бедра) – отвечают за разгибание ноги, удар по мячу, прыжки и спринт.

- Бицепсы бедра – помогают в сгибании ноги, торможении и резких изменениях направления.

- Ягодичные мышцы (большая, средняя, малая) – стабилизируют таз, участвуют в беге, ударах и прыжках.

- Икроножные и камбаловидные мышцы – обеспечивают подъём на носок, толчок при беге и прыжках.

- Приводящие и отводящие мышцы бедра – помогают в движениях в стороны, контроле мяча и балансе.

- Корпус (Туловище):

- Мышцы пресса (прямая и косые мышцы живота) – стабилизируют корпус, участвуют в поворотах, ударах и прыжках.

- Мышцы спины (разгибатели позвоночника, широчайшие) – помогают сохранять осанку, участвуют в ударах головой и силовых единоборствах.

- Верхние конечности (руки и плечи):

- Дельтовидные мышцы (плечи) – используются при бросках мяча из-за головы (ввод мяча в игру).

- Мышцы предплечий – помогают контролировать мяч при вбрасывании.

Мелкие и стабилизирующие мышцы:

- Мышцы стопы – важны для контроля мяча и баланса.

- Мышцы-стабилизаторы корпуса и таза – обеспечивают устойчивость при резких движениях.

Энергозатраты: Комбинация аэробных и анаэробных нагрузок.

Таким образом, футбол – это комплексная нагрузка на всё тело, но наибольшая работа приходится на ноги и корпус.

- Тренировочный процесс футболистов: Тренировки футболистов направлены на развитие физических качеств, техники, тактики и психологической устойчивости. Они включают несколько ключевых блоков, которые могут варьироваться в зависимости от уровня подготовки, возраста игрока и этапа сезона (предсезонка, основной период, восстановление). Этапы тренировок:

- Разминка (15–30 мин): бег, суставная гимнастика, растяжка, упражнения с мячом.

- Физическая подготовка: Аэробная выносливость: кроссы, фартлек; Анаэробная выносливость: спринты, челночный бег; Силовая подготовка: приседания, выпады, упражнения на кор.

- Техническая подготовка: (40–60 мин): контроль мяча, дриблинг, удары, передачи.
- Тактическая подготовка: позиционная игра, стандартные положения, командные схемы.

- Игровые упражнения: мини-матчи, двусторонние игры.
- Разминка: растяжка, массаж, восстановительное питание.
- Дополнительные элементы тренировок:
- Плиометрика (прыжковые упражнения для взрывной силы).
- Работа на координацию (лестница, барьеры).
- Видеоанализ (разбор ошибок и тактических моментов).

Пример недельного плана (профессиональный уровень):

- Понедельник: сила + техника.
- Вторник: интервалы + тактика.
- Среда: игровая практика.
- Четверг: восстановление.
- Пятница: скорость + стандарты.
- Суббота: матч.
- Воскресенье: отдых.

Тренировки футболистов – это комплексные нагрузки, развивающие выносливость, скорость, силу и технику. Грамотное сочетание разных видов подготовки позволяет игрокам показывать высокую результативность в течение всего матча.

- Влияние футбола на выносливость. Развитие выносливости у футболиста – ключевой аспект подготовки, так как современный футбол требует высокой работоспособности в течение 90+минут. Выносливость включает: общую (аэробную) и специальную (скоростно-силовую и анаэробную) составляющие.

- Аэробная выносливость: улучшение работы сердца и легких; повышение утилизации кислорода; Пример: непрерывный бег в среднем темпе (8–12 км. за матч).

- Анаэробная выносливость: Развитие способности к спринтам (20–40 рывков за игру); Тренировка анаэробного порога.

- Силовая выносливость: укрепление мышц ног и корпуса (прыжки, борьба за мяч); Снижение риска травм.

- Психологический аспект: Умение концентрироваться в условиях усталости; Работа на пределе сил в финальных минутах матча.

- Методы развития выносливости у футболиста. Тренировки футболистов включают в себя: интервальные нагрузки, круговые упражнения и длительные кроссы, что позволяет футболистам поддерживать высокую работоспособность в течение всего матча. К методам тренировок выносливости относятся:

- Беговые тренировки: Длительный бег (5–10 км.), интервалы (30 сек. спринт + 30 сек. отдых), фартлек.

- Игровые методы: Матчи в уменьшенных составах (3×3, 4×4).

- Круговые тренировки: Берпи + спринт, прыжки на тумбу, приседания с выпрыгиванием.

- Восстановление: Питание (белки + углеводы), сон (8–9 часов), массаж.

- Периодизация: Предсезонка: аэробная база. Сезон: интервальные нагрузки. Межсезонье: активный отдых.

Выводы и заключение.

- Футбол стимулирует развитие аэробной выносливости за счет длительной двигательной активности (8–12 км. за матч) и анаэробной выносливости через повторяющиеся спринты.

- Тренировочные программы, включающие интервальные нагрузки, функциональный тренинг и тактическую подготовку, повышают устойчивость к физическим и психологическим нагрузкам.

- Укрепление мышц ног, корпуса и улучшение координации способствуют экономичности движений, снижая энергозатраты.

Рекомендации: Внедрение элементов футбольных тренировок в программы общей физической подготовки; Использование периодизации для оптимизации нагрузок и предотвращения травм; Проведение дальнейших исследований влияния футбола на различные возрастные группы.

Таким образом, мы констатируем – футбол является эффективным средством повышения выносливости, сочетающим многофакторные нагрузки. Его включение в спортивные и оздоровительные программы способствует укреплению здоровья и улучшению физических показателей.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. О науке и государственной научно-технической политике: федер. закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) (часть 4): федер. закон от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ст. 1225–1551). // СПС «CONSULTANT.ru».
4. Российская Федерация. Законы. О физической культуре и спорте в Российской Федерации: федер. закон от 04.12.2007 №329-ФЗ (ред. от 26.12.2024, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) // СПС «CONSULTANT.ru».
5. Анализ физических нагрузок в футболе // Чемпионат: Сайт. 2023. [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.championat.com>. (дата обращения: 10.04.2025).
6. Губа В.П., Стула А.И., Тимакова Т.С. Современные технологии подготовки футболистов: учебно-методическое пособие. – Москва: Спорт, 2018. – 254 с.
7. Петров А.Н. Аэробные и анаэробные нагрузки в футболе: методика тренировок / А.Н. Петров. – Москва: Олимпийская литература, 2019. – 144с.
8. Селуянов В.Н. Физическая подготовка футболистов: Учебно-методическое пособие / В.Н. Селуянов, С.К. Сарсания, К.С. Сарсания. - 3-е изд. – Москва: ТБТ «Дивизион», 2017. – 192 с.
9. Тренировочные программы для развития выносливости // Футбол: Сайт. 2022. [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.football-russia.ru> (дата обращения: 10.04.2025).
10. Шастриков В.И., Левшин, И.В. Физиологические аспекты выносливости в игровых видах спорта // Теория и практика физической культуры. – 2020. - № 7. - С. 45-52.

УДК 316.77

ИННОВАЦИОННЫЕ КОММУНИКАЦИИ XXI ВЕКА: КАК ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСФОРМИРУЮТ СПОСОБЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ЛЮДЬМИ

Машьянов С.В., Решетняк Т.С., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные тенденции развития коммуникационных технологий в XXI веке и их влияние на трансформацию межличностного взаимодействия в современном обществе.

Ключевые слова: взаимодействие, виртуальная реальность, информация, искусственный интеллект (ИИ), коммуникационные технологии, общение, социальные сети, цифровая трансформация, цифровые платформы.

Введение. Коммуникационные технологии XXI века кардинально изменили способы взаимодействия между людьми, создав беспрецедентные возможности для общения вне зависимости от географического положения и временных зон. Современные технологии не только упрощают процесс коммуникации, но и трансформируют саму ее природу, влияя на формирование новых социальных норм и культурных практик. Цифровые платформы, социальные сети, мессенджеры, виртуальная и дополненная реальность – все эти инновации формируют новую коммуникационную среду, в которой традиционные формы общения

дополняются или замещаются цифровыми аналогами. Важно обратить внимание на то, как эти технологические изменения влияют на качество и характер человеческого общения, а также на возникающие в связи с этим вызовы и возможности для развития общества в целом.

Рассмотрение проблемы.

1. Эволюция коммуникационных технологий

1.1. От аналоговых к цифровым коммуникациям. Переход от аналоговых к цифровым коммуникациям ознаменовал начало новой эры в истории человеческого общения. Если в конце 20 века основными средствами связи были стационарные телефоны, факсы и почтовые отправления, то сегодня мы наблюдаем доминирование цифровых каналов коммуникации. Смартфоны, планшеты и другие мобильные устройства стали, неотъемлемой частью повседневной жизни, обеспечивая постоянный доступ к информации и возможность мгновенной связи с любой точкой мира.

Цифровизация коммуникаций привела к значительному увеличению скорости передачи информации и расширению ее объемов. Современные технологии позволяют обмениваться не только текстовыми сообщениями, но и аудио, видео, графическими материалами в режиме реального времени, что делает общение более насыщенным и многогранным.

1.2. Социальные сети и мессенджеры. Социальные сети и мессенджеры произвели революцию в сфере межличностных коммуникаций, создав новые формы социального взаимодействия. Платформы, такие как: «Facebook», «Instagram», «Twitter», «TikTok», а также мессенджеры «WhatsApp», «Telegram» и другие, позволяют людям поддерживать связь с широким кругом контактов, формировать сообщества по интересам и выстраивать персональные информационные экосистемы.

По данным на 2023 год, более 4,9 миллиарда человек во всем мире являются активными пользователями социальных сетей, что составляет около 62% мирового населения. Среднестатистический пользователь проводит в социальных сетях около 2,5 часов ежедневно, что свидетельствует о глубокой интеграции этих платформ в повседневную жизнь.

2. Трансформация межличностного общения

2.1. Новые форматы коммуникации. Технологические инновации способствовали появлению новых форматов коммуникации, которые существенно отличаются от традиционного личного общения. Видеоконференции, стриминговые платформы, виртуальные встречи и онлайн-мероприятия стали обыденностью, особенно после пандемии «Covid-19», которая ускорила процесс цифровой трансформации коммуникаций.

Особую популярность приобрели короткие видеоформаты («Stories», «Reels» и «TikTok»), которые позволяют делиться моментами жизни в визуально привлекательной форме. Эти форматы характеризуются высокой степенью эмоциональной вовлеченности и интерактивности, что делает их эффективным инструментом для самовыражения и поддержания социальных связей.

2.2. Психологические аспекты цифровых коммуникаций. Цифровые коммуникации оказывают значительное влияние на психологические аспекты межличностного взаимодействия. С одной стороны, они расширяют возможности для общения и самовыражения, с другой – могут приводить к поверхностности отношений, информационной перегрузке и феномену «цифрового выгорания». Исследования показывают, что активное использование социальных сетей может способствовать развитию синдрома FOMO (Fear of Missing Out – страх упустить что-то важное), повышенной тревожности и снижению самооценки из-за постоянного сравнения себя с другими. В то же время, цифровые платформы предоставляют возможности для поддержки людей с ограниченными возможностями социализации, помогают преодолевать географические барьеры и находить единомышленников.

3. Технологические инновации в коммуникация

3.1. Виртуальная и дополненная реальность. Виртуальная (VR) и дополненная (AR) реальность представляют собой передовые технологии, которые открывают новые горизонты для коммуникаций. VR-технологии создают полностью иммерсионную среду, позволяющую пользователям взаимодействовать в виртуальном пространстве, что особенно ценно для дистанционного образования, профессиональных тренингов и развлечений.

AR-технологии, в свою очередь, накладывают цифровые элементы на реальный мир, обогащая его дополнительной информацией и возможностями взаимодействия. Примером могут служить AR-приложения для навигации, образования или социальных коммуникаций, которые дополняют реальность полезным контекстом.

По прогнозам аналитиков, к 2025 году глобальный рынок VR и AR достигнет объема в 300 миллиардов долларов, что свидетельствует о высоком потенциале этих технологий для трансформации коммуникационной среды.

3.2. Искусственный интеллект (ИИ) в коммуникациях. ИИ становится все более значимым фактором в развитии коммуникационных технологий. ИИ-системы используются для автоматизации коммуникаций (чат-боты, виртуальные ассистенты), персонализации контента, анализа эмоций и настроений пользователей, а также для преодоления языковых барьеров через системы машинного перевода.

Современные ИИ-модели, такие как GPT-4, способны генерировать тексты, неотличимые от написанных человеком, что открывает новые возможности для автоматизации коммуникаций, но также создает этические вызовы, связанные с аутентичностью и доверием в цифровой среде.

4. Вызовы и риски цифровых коммуникаций

4.1. Цифровое неравенство. Несмотря на широкое распространение цифровых технологий, проблема цифрового неравенства остается актуальной. По данным Международного союза электросвязи, около 37% мирового населения (2,9 миллиарда человек) все еще не имеют доступа к интернету, что ограничивает их возможности для коммуникации и получения информации.

Цифровое неравенство проявляется не только в доступе к технологиям, но и в навыках их использования, что создает риск формирования «цифровых разрывов» между различными социальными группами и регионами.

4.2. Информационная безопасность и приватность. Развитие цифровых коммуникаций сопровождается ростом угроз информационной безопасности и приватности. Кибератаки, утечки данных, фишинг, распространение дезинформации – все эти явления подрывают доверие к цифровым платформам и создают риски для пользователей.

Особую озабоченность вызывает сбор и использование персональных данных коммуникационными платформами. Многие пользователи не осознают масштабов слежки и профилирования, которым они подвергаются в цифровой среде, что ставит вопрос о необходимости более строгого регулирования в этой области.

4.3. Меры по минимизации рисков. Для минимизации рисков, связанных с цифровыми коммуникациями, необходимо принимать комплексные меры на различных уровнях:

- развитие цифровой грамотности населения, включая навыки критического мышления, информационной гигиены и безопасного поведения в сети;
- совершенствование законодательства в области защиты персональных данных, противодействия кибербуллингу и распространению вредоносного контента;
- внедрение технических решений для защиты приватности и безопасности пользователей, таких как шифрование данных, многофакторная аутентификация и системы обнаружения мошенничества;
- Развитие этических стандартов для разработчиков коммуникационных технологий, включая принципы прозрачности, подотчетности и уважения к правам пользователей.

5. Будущее коммуникационных технологий

5.1. Тенденции развития. Анализ текущих тенденций позволяет выделить несколько ключевых направлений развития коммуникационных технологий в ближайшем будущем:

- дальнейшая интеграция физического и цифрового миров через технологии смешанной реальности и Интернета вещей;
- развитие нейроинтерфейсов, позволяющих осуществлять коммуникацию на уровне мысли, что может революционизировать способы взаимодействия между людьми;
- совершенствование технологий машинного перевода и распознавания речи, что приведет к преодолению языковых барьеров в глобальных коммуникациях;
- развитие децентрализованных коммуникационных платформ на базе блокчейн-технологий, обеспечивающих большую приватность и контроль пользователей над своими данными.

5.2. Социальные последствия. Трансформация коммуникационных технологий будет иметь глубокие социальные последствия, включая изменение структуры занятости, формирование новых культурных норм и практик, а также переосмысление концепций идентичности, приватности и социальных связей.

Особое значение приобретает вопрос о балансе между технологическими инновациями и сохранением человеческого измерения в коммуникациях. Важно, чтобы развитие технологий служило целям улучшения качества жизни и расширения возможностей для самореализации, а не приводило к отчуждению и деградации социальных навыков.

Заключение. Инновационные коммуникационные технологии 21 века радикально трансформируют способы взаимодействия между людьми, создавая как новые возможности, так и вызовы для общества. Цифровые платформы, социальные сети, виртуальная реальность и искусственный интеллект формируют новую коммуникационную среду, в которой стираются географические, временные и культурные барьеры.

В то же время, важно осознавать, что технологии являются лишь инструментом, и их влияние на качество человеческих отношений зависит от того, как мы их используем. Необходимо стремиться к такому развитию коммуникационных технологий, которое способствует укреплению социальных связей, расширению возможностей для самовыражения и созданию более инклюзивного общества.

Для достижения этих целей требуется не только технологический прогресс, но и развитие цифровой грамотности, этических стандартов и регуляторных механизмов, обеспечивающих безопасность и справедливость в цифровой среде. Только при таком комплексном подходе инновационные коммуникации смогут стать фактором позитивных социальных изменений и повышения качества жизни в XXI веке.

Перечень используемой литературы и источников

1. Андреева О.В. Трансформация коммуникационных процессов в цифровую эпоху / О.В. Андреева, П.С. Климов // Вестник РУДН. Серия: Социология. – 2021. - Т. 21, № 2. – С. 325-338.
2. Белов М.Н. Социальные сети как фактор трансформации межличностных коммуникаций / М.Н. Белов, А.В. Соколова // Социологические исследования. – 2022. - № 3. – С. 45-57.
3. Васильева Е. А. Виртуальная и дополненная реальность в системе современных коммуникаций / Е.А. Васильева, К.Р. Нигматуллин // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. – 2021. - № 4. – С. 67-82.
4. Громов Д.В. Искусственный интеллект в коммуникационных технологиях: возможности и риски / Д.В. Громов // Цифровая социология. - 2022. - Т. 5, № 2. – С. 18-29.
5. Дмитриева Н.Е. Цифровое неравенство: проблемы и перспективы преодоления / Н.Е. Дмитриева, А.В. Климова // Информационное общество. – 2021. - № 6. – С. 11-24.
6. Ефимов Е.Г. Психологические аспекты цифровых коммуникаций в современном обществе / Е.Г. Ефимов, И.А. Небыков // Психологический журнал. – 2022. - Т. 43. № 3. –С. 78-89.
7. Зотова Л. Э. Информационная безопасность личности в цифровом пространстве / Л.Э. Зотова, М.В. Кривцова // Вопросы кибербезопасности. – 2021. - № 5. – С. 33-42.
8. Кастельс М. Власть коммуникации: учебное пособие / М. Кастельс; пер. с англ. Н.М. Тылевич; под науч. ред. А.И. Черных. – Москва: ИД «ВШЭ», 2020. – 591 с. – (Серия «Переводные учебники ВШЭ»).

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ

Меркульев Д.В., Чашихин А.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы мотивации студентов к занятиям физической культурой в вузе. Представлены современные подходы к повышению интереса к физической активности, а также предложены методы, способствующие формированию устойчивой мотивации к занятиям спортом. Особое внимание уделено понятию мотивации, её видам (внутренней и внешней), а также их влиянию на вовлеченность студентов в физическую культуру. В статье также обсуждаются роль преподавателя, влияние физической культуры на успеваемость и здоровье студентов, а также перспективы развития физической культуры в вузах.

Ключевые слова: внешняя мотивация, внутренняя мотивация, мотивация, педагогические методы, физическая активность, физическая культура.

Введение. Физическая культура является важным элементом образовательного процесса в высших учебных заведениях. Она не только способствует укреплению здоровья студентов, но и помогает формировать у них навыки здорового образа жизни, которые будут полезны на протяжении всей жизни. Однако, несмотря на очевидные преимущества физической активности, многие студенты демонстрируют низкий уровень мотивации к занятиям физической культурой. Это связано с рядом факторов, таких как отсутствие интереса, к спорту, высокая учебная нагрузка, недостаток времени и другие.

Рассмотрение вопроса. Мотивация – это совокупность внутренних и внешних факторов, побуждающих человека к определённым действиям для достижения поставленных целей. Она играет ключевую роль в образовательном процессе, в том числе в занятиях физической культурой. Различают два основных вида мотивации: внутренняя и внешняя [6].

Внутренняя мотивация обусловлена личными интересами, стремлением к саморазвитию и удовольствию от процесса. Например, студенты, которые занимаются спортом ради собственного здоровья и самочувствия, демонстрируют внутреннюю мотивацию. Она более устойчива и способствует долгосрочной вовлечённости в физическую активность [5].

Внешняя мотивация связана с внешними стимулами, такими как оценки, похвала, социальное признание или материальные вознаграждения. Например, если студент посещает занятия физической культурой только для получения зачёта, его мотивация является внешней. Хотя такой подход может способствовать краткосрочному увеличению активности, он не всегда приводит к устойчивым привычкам [5].

Понимание различий между внутренней и внешней мотивацией позволяет преподавателям эффективнее разрабатывать стратегии повышения заинтересованности студентов в физической активности.

Проблемы мотивации студентов к занятиям физической культурой связаны с различными причинами, среди которых можно выделить основные факторы снижения интереса:

Многие студенты не видят смысла в занятиях физической культурой, считая их скучными или неэффективными. Это может быть связано с тем, что в школьные годы у них не было положительного опыта занятий спортом, или они просто не нашли подходящий для себя вид физической активности.

Современные студенты сталкиваются с необходимостью расставлять приоритеты между учёбой, работой, личной жизнью и досугом. В условиях высокой нагрузки занятия физической культурой часто отходят на второй план. Многие студенты предпочитают уделять время подготовке к экзаменам, выполнению учебных заданий или подработке, что ограничивает их возможности для физической активности.

Некоторые студенты не осознают, насколько важны регулярные физические нагрузки для их здоровья и успеваемости. Они могут недооценивать влияние физической активности на когнитивные функции, такие как память, внимание и концентрация [3].

Страх перед неудачами, низкая самооценка и отсутствие поддержки со стороны преподавателей и сверстников также могут снижать мотивацию к занятиям спортом. Некоторые студенты боятся выглядеть неуклюжими или неспортивными, что мешает им активно участвовать в занятиях [1].

Современные подходы к повышению мотивации студентов к занятиям физической культурой предполагают комплексный подход, сочетающий психологические и педагогические методы:

1. *Геймификация.* Внедрение элементов игры в процесс занятий физической культурой может сделать их более увлекательными. Например, можно использовать систему баллов, достижений и наград за выполнение определённых упражнений или участие в спортивных мероприятиях. Это создаёт дух соревнования и мотивирует студентов к активному участию.

2. *Индивидуальный подход.* Каждый студент имеет свои особенности, интересы и уровень физической подготовки. Поэтому важно учитывать индивидуальные потребности каждого учащегося, предлагая им разнообразные виды физической активности, такие как командные игры, аэробика, йога, плавание и другие. Это позволит студентам выбрать то, что им действительно интересно, и повысит их вовлечённость в процесс [1].

3. *Использование современных технологий.* Внедрение цифровых технологий, таких как фитнес-трекеры, мобильные приложения для тренировок и онлайн-платформы для мониторинга физической активности, может значительно повысить интерес студентов к занятиям спортом. Эти технологии позволяют студентам отслеживать свои достижения, ставить цели и получать обратную связь, что делает процесс занятий более увлекательным и мотивирующим.

4. *Конкурсы и соревнования.* Организация регулярных спортивных конкурсов и соревнований между группами или факультетами. Победители могут получать призы, грамоты или возможность представлять вуз на региональных соревнованиях. Это создаёт дух соперничества и мотивирует студентов к активному участию.

5. *Проведение спортивных мероприятий.* Организация соревнований, турниров и спортивных праздников может значительно повысить интерес студентов к физической культуре. Участие в таких мероприятиях позволяет студентам почувствовать дух соперничества, а также способствует формированию командного духа. Это также помогает студентам увидеть, что занятия спортом могут быть не только полезными, но и увлекательными.

6. *Психологическая поддержка.* Важно создать благоприятную атмосферу на занятиях, где студенты будут чувствовать себя комфортно и уверенно. Преподаватели должны поощрять студентов, помогать им преодолевать страхи и неуверенность, а также мотивировать их к достижению целей. Поддержка со стороны преподавателя и сверстников может значительно повысить мотивацию студентов.

7. *Система поощрений и наград.* Введение системы баллов, сертификатов или наград за регулярное посещение занятий, достижение определённых спортивных результатов или участие в спортивных мероприятиях. Например, студенты, которые активно участвуют в спортивных соревнованиях или показывают значительный прогресс в физической подготовке, могут получать дополнительные баллы к зачёту или даже материальные вознаграждения, такие как спортивные аксессуары или абонементы в фитнес-клубы.

Преподаватель физической культуры играет ключевую роль в формировании мотивации студентов. Он должен не только обладать профессиональными знаниями и навыками, но и уметь вдохновлять студентов, показывать им важность физической

активности для их здоровья и будущей профессиональной деятельности. Преподаватель должен быть примером для студентов, демонстрируя активный образ жизни и позитивное отношение к спорту [2].

Кроме того, преподаватель должен уметь адаптировать программу занятий под потребности и возможности студентов. Например, для студентов с низким уровнем физической подготовки можно предложить более лёгкие упражнения, постепенно увеличивая нагрузку. Это поможет избежать переутомления и сохранить интерес к занятиям [2].

Несмотря на существующие трудности в мотивации студентов, нельзя отрицать положительное влияние физической культуры на различные аспекты их жизни, включая успеваемость, здоровье и социальную адаптацию. Исследования показывают, что регулярные занятия физической культурой положительно влияют не только на физическое, но и на психическое здоровье студентов. Физическая активность способствует улучшению когнитивных функций, таких как память, внимание и концентрация, что, в свою очередь, повышает успеваемость студентов. Кроме того, занятия спортом помогают снизить уровень стресса и улучшить эмоциональное состояние, что также способствует более эффективному обучению [6].

Регулярные занятия физической культурой оказывают положительное влияние на здоровье студентов, способствуя укреплению иммунитета, улучшению работы сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата. Это особенно важно для студентов, которые часто испытывают стресс и переутомление из-за высокой учебной нагрузки. Физическая активность помогает снизить риск развития хронических заболеваний, таких как ожирение, диабет и гипертония [4].

Помимо укрепления физического здоровья, занятия физической культурой играют значительную роль в социальной адаптации студентов. Социальные аспекты физической культуры заключаются в её важной роли в социальной адаптации студентов. Занятия спортом способствуют развитию коммуникативных навыков, умению работать в команде и лидерских качеств. Это особенно важно для студентов, которые только начинают свою профессиональную карьеру. Участие в спортивных мероприятиях помогает студентам находить новых друзей, расширять круг общения и чувствовать себя частью коллектива.

Для повышения уровня вовлечённости студентов в занятия физической культурой важно учитывать не только её влияние на здоровье и успеваемость, но и перспективные направления развития, способные сделать процесс обучения более увлекательным и доступным. Перспективы развития физической культуры в вузах связаны с ожидаемым её дальнейшим развитием в будущем. Это может включать в себя внедрение новых технологий, таких как виртуальная реальность для тренировок, а также создание более гибких программ, которые учитывают индивидуальные потребности студентов. Кроме того, важно продолжать работу над повышением мотивации студентов, используя как традиционные, так и инновационные методы.

Заключение. Таким образом, повышение уровня мотивации студентов к занятиям физической культурой является важной задачей для высших учебных заведений. Для её решения необходимо учитывать особенности мотивации, сочетая внутренние и внешние стимулы. Внутренняя мотивация обеспечивает долгосрочную вовлечённость, в то время как внешняя может служить отправной точкой для формирования привычки к физической активности. Комплексный подход, включающий индивидуальный подход к каждому студенту, внедрение современных технологий, геймификацию, психологическую поддержку и проведение спортивных мероприятий, позволяет добиться устойчивого интереса к занятиям физической культурой. Преподаватели физической культуры играют ключевую роль в этом процессе, так как они не только обучают студентов, но и вдохновляют их на активный образ жизни. Только при грамотном подходе и поддержке можно создать условия,

способствующие повышению мотивации студентов и их физическому и психологическому благополучию.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Кузнецова В.Е., Дедух А.А. Мотивация студентов к занятиям физической культурой и спортом в современных условиях // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2022. - № 1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2022/01/17284> (дата обращения: 10.02.2025).
2. Панина О.В., Фролова Л.В. Мотивация студентов к учебным занятиям физической культурой в вузе // Педагогическая перспектива. – 2023. - № 2(10). – С. 3–8. [Электронный ресурс]. – URL: <https://journal-iro23.ru> (дата обращения: 10.02.2025).
3. Шамин А.С., Севодин С.В. Влияние физической культуры на учебную деятельность студентов // Современные научные исследования и инновации. – 2023. - № 7. [Электронный ресурс]. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2023/07/100538> (дата обращения: 10.02.2025).
4. Bailey R. Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. Journal of School Health. – 2006. - № 76(8). – PP. 397-401. [Электронный ресурс]. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1746-1561.2006.00132.x> (дата обращения: 10.02.2025).
5. Deci E.L., Ryan R.M. The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry. – 2000. - № 11(4). – PP. 227-268. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327965pli1104_01 (дата обращения: 10.02.2025).
6. Wang C.K.J., Liu W.C., Sun Y., Lim, B.S.C. Influence of perceived motivational climate on achievement goals in physical education: A structural equation mixture modeling analysis. Psychology of Sport and Exercise. – 2000. - №11(2). – PP. 45-153. [Электронный ресурс]. – URL: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsep/32/3/article-p324.xml> (дата обращения: 10.02.2025).

УДК 615.851.83

ПИЛАТЕС КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ

Николаева П.А., Лузикова Т.В.

ДВИ-филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается пилатес как эффективный метод формирования и поддержания правильной осанки. Анализируется его влияние на укрепление мышечного корсета и здоровье позвоночника. Подчеркивается значимость пилатеса в контексте современного образа жизни, характеризующегося малоподвижностью.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, осанка, пилатес, спина, спорт.

Введение. Пилатес, как система физических упражнений, зародился в начале XX века и с тех пор завоевал популярность во всем мире благодаря своей эффективности в укреплении мышечного корсета, улучшении гибкости и координации движений. В условиях современного образа жизни, когда многие люди ведут малоподвижный образ жизни, проблема неправильной осанки становится все более актуальной. Неправильная осанка может привести к различным заболеваниям позвоночника, хроническим болям и ухудшению качества жизни.

Актуальность данной работы обусловлена растущей потребностью в эффективных методах профилактики и коррекции нарушений осанки. Пилатес, как методика, направленная на укрепление глубоких мышц, особенно мышц кора, может стать одним из ключевых инструментов в борьбе с проблемами, связанными с неправильной осанкой [2].

Рассмотрение вопроса: Пилатес представляет собой систему физических упражнений, разработанную немецко-американским специалистом в области спортивных (лечебно-оздоровительных) технологий Йозефом Хубертусом Пилатесом (1883-1967) в начале XX века. Эта методика включает в себя ряд принципов, направленных на улучшение физического состояния и коррекцию осанки. Концентрация и интеграция тела являются неотъемлемыми характеристиками занятий пилатесом. Они позволяют человеку не только осознать свое тело как единое целое, но и научиться управлять им через внимательное выполнение упражнений [8].

Методика прорабатывает глубокие мышцы корпуса, обеспечивая стабильность. Занятия формируют привычку следить за осанкой [11]. Исследования подтверждают положительное влияние пилатеса на осанку, особенно для людей, проводящих много времени сидя [5]. Упражнения, такие как: «*крак*» и «*велосипед*», эффективны в разных форматах [7]. Пилатес адаптирован к современным потребностям, став способом физической активности и реабилитации. Пилатес активизирует мозг, гармонизируя системы организма. Сочетание силы, гибкости, контроля улучшает осанку и энергию [14]. Доступность занятий (2-3 раза в неделю) и разнообразие оборудования повышают эффективность [12]. Цель – гармония тела, ума, духа и активная, осознанная жизнь.

Исследования подтверждают, что пилатес улучшает осанку. Мета-анализ («BMC Sports Science», «Medicine and Rehabilitation», 2010-2016) показал положительное влияние на позвоночник при кифозе, лордозе и сколиозе, уменьшая «*угол Кобба*» и вращение туловища, снижая боль и увеличивая подвижность. Пилатес укрепляет глубокие мышцы, стабилизируя позвоночник и снижая напряжение, улучшая не только физическое, но и психологическое состояние.

1. *Мышечный корсет и роль пилатеса в поддержании осанки.* Состояние мышечного корсета критически важно для правильной осанки, обеспечивая поддержку позвоночника. Он включает глубокие и поверхностные мышцы спины, а также мускулатуру живота, стабилизирующую тело [1]. Глубокие мышцы (*три слоя*) отвечают за стабильность позвоночника, а поверхностные (*трапецевидная, широчайшая*) – за движение. Ослабление этих мышц из-за малоподвижности или стресса ведет к дисбалансу, болям и нарушению осанки [3].

Пилатес эффективен для профилактики и коррекции патологий позвоночника, таких как остеохондроз и искривления. Он активизирует глубокие мышцы, улучшая стабильность позвоночника и снижая риск травм [13]. Методика подходит для людей любого возраста и подготовки, адаптируется под индивидуальные потребности, развивая осознание тела и мотивацию к занятиям [4].

2. *Практическое применение пилатеса для различных групп людей.* Особую ценность пилатес приобретает в современном мире, где малоподвижный образ жизни стал настоящей проблемой для здоровья населения [10]. Для начинающих практиковать физическую активность пилатес предлагает мягкий и безопасный вход в мир фитнеса. Базовые упражнения, такие как «*катание на спине*» и «*доска*», специально разработаны с учетом потребностей нетренированных людей [7]. Эти упражнения выполняются в медленном темпе с акцентом на правильную технику дыхания и осознанность движений, что минимизирует риск травматизма [7].

Особого внимания заслуживает применение пилатеса среди студентов и офисных работников, которые проводят большую часть дня в сидячем положении [10]. Современные исследования показывают, что длительное сидение за компьютером приводит к целому комплексу проблем: нарушению осанки, болям в шейном и поясничном отделах позвоночника, ухудшению кровообращения и снижению общего тонуса организма [10].

Примечательно, что сочетание физических упражнений с осознанными дыхательными практиками способствует также снижению уровня стресса, что особенно актуально в условиях современного информационного прессинга [10]. Для людей, страдающих от хронических болей в спине, пилатес становится настоящим спасением. Клинические исследования демонстрируют эффективность этой методики при таких распространенных проблемах как: Остеохондроз различных отделов позвоночника, Протрузии межпозвонковых дисков, Посттравматические состояния, Функциональные нарушения осанки.

Пожилые люди составляют особую группу, для которой пилатес может стать оптимальным видом физической активности [8]. Специально адаптированные программы учитывают возрастные изменения опорно-двигательного аппарата: все упражнения

выполняются в щадящем режиме; особый акцент делается на развитие баланса и координации, предусмотрены модификации для людей с ограниченной подвижностью; исключены потенциально опасные для суставов положения [8]. В реабилитационной практике пилатес также доказал свою эффективность.

3. *Эмпирическое исследование влияния пилатеса.* Пилатес направлен на укрепление мышц кора и растяжку, что особенно важно для офисных работников. Правильное выполнение упражнений снижает болевые ощущения, повышает гибкость [7] и проприоцепцию, уменьшая риск хронических заболеваний спины (остеохондроз, радикулит) [14]. Методика адаптируется под возраст и физическое состояние: для женщин среднего возраста она помогает поддерживать мышечный корсет и выносливость [6].

Систематичность и соблюдение техники – ключевые условия для коррекции осанки и предотвращения травм. Пилатес доказал свою эффективность как метод профилактики нарушений позвоночника, укрепления мышц и улучшения общего здоровья, что подчеркивается как отечественными, так и зарубежными исследованиями [13].

4. *Комплекс упражнений по пилатесу для корректировки осанки.* Пилатес развивает физический и нейромышечный контроль, укрепляя мышцы-стабилизаторы и корректируя осанку. Упражнения активируют глубокие мышцы спины и живота, обеспечивая гармоничную нагрузку на все тело. Ключевые движения, такие как «Кошка-верблюд», «Плуг» и «Супермен», повышают гибкость позвоночника, выравнивают таз, что особенно важно при малоподвижном образе жизни [11]. Дыхательные техники усиливают осознанность тела, улучшая контроль движений и глубину проработки мышц. Растяжка снижает напряжение, увеличивая диапазон движений. Для результата важна регулярность: первые изменения заметны через 3–4 недели. Тренер помогает корректировать технику, минимизируя риски травм. Программы адаптируют под разный уровень: новички начинают с базовых упражнений, постепенно усложняя задачи.

Заключение. Пилатес доказал свою эффективность как комплексная система физического развития, сочетающая коррекцию осанки, укрепление мышечного корсета и психоэмоциональную разгрузку. Его принципы – концентрация, центрирование, плавность движений – обеспечивают безопасность и адаптивность для всех возрастов и уровней подготовки. Универсальность, доказанная исследованиями эффективность и доступность делают пилатес незаменимым инструментом для поддержания здоровья в современном мире [9;13].

Перечень использованной литературы и источников:

1. KenHub. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/superficial-muscles-of-the-back> (дата обращения: 02.03.2025).
2. Wells, C., Kolt, G. S., & Bialocerkowski, A. Defining Pilates exercise: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 2012. DOI: 10.1016/j.ctim.2012.02.005.
3. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. *Анатомия человека: учебник*. Т. 1. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 418с.
4. Орлова А.М. Методика коррекции структурно-функциональных нарушений. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/41215/1/орлова.pdf> (дата обращения: 02.03.2025).
5. Kim, D., & Kim, S. Effect of Pilates on postural alignment. *Journal of Physical Therapy Science*, 2018.
6. Сидорова Л.К. Пилатес как способ коррекции осанки. [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/38131/1/vpz_2021_016.pdf (дата обращения: 09.03.2025).
7. Петрова Е.С. Методика применения системы пилатес. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/9213/1/63.pdf> (дата обращения: 09.03.2025).
8. Byrnes, K., & Wu, P.J. Pilates for rehabilitation: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2020. DOI: 10.1016/j.jbmt.2020.06.012.
9. Cruz-Ferreira, A., et al. A systematic review of the effects of Pilates on health. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2011. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181fd34.
10. La Touche, R., et al. Pilates and chronic low back pain: A systematic review. *Journal of Sports Medicine*, 2019. DOI: 10.1155/2019/9392895.
11. Теория пилатеса. [Электронный ресурс]. – URL: <http://elib.sportedu.by/bitstream/handle/123456789/3936/.pdf> (дата обращения: 14.03.2025).

12. Методика применения средств пилатеса. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rep.bstu.by/handle/data/2000> (дата обращения: 14.03.2025).
13. Vanti, C., et al. The effectiveness of Pilates in musculoskeletal disorders: A systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2021. DOI: 10.23736/S1973-9087.21.06552-0.
14. Hibbs, A.E., et al. Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, 2008. DOI: 10.2165/00007256-200838120-00004.

УДК 004.912

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ТЕРМИНОВ ИЗ ТЕКСТОВ ОБЩЕЙ ТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Нырцов И.В., Фурер О.В.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы извлечения терминов из текстов общей тематики. В частности, для повышения качества автоматического извлечения предлагается комбинация языковой модели BERT и статистической меры TF-IDF. Применение BERT с дообучением на размеченных текстах позволяет эффективно выделять термины, однако после применения модели требуется очистка. Для фильтрации терминов используется TF-IDF, которая помогает исключить общепотребимые слова и оставить только специальные. Предлагается последовательность действий для улучшения качества извлечения терминов и их классификации.
Ключевые слова: корпус текстов, нейросеть, статистический анализ, терминология, языковая модель, BERT, TF-IDF.

Введение. Термин (от лат. terminus – «предел», «граница») – слово или сочетание слов, являющееся точным обозначением определенного понятия какой-либо специальной области науки, техники, искусства, общественной жизни и т.п. [1, с. 1318]. При этом в контексте перевода термином можно считать любое слово, которое должно быть переведено единообразно по всему документу.

Важную часть перевода составляет предпереводческий анализ – предварительное изучение текста переводчиком, в ходе которого текст рассматривается с точки зрения его типа, структуры, коммуникативной цели, рецептора и т.д., а также выявляются все его потенциальные сложности. В частности, в рамках предпереводческого анализа переводчик составляет глоссарий, т.е. список терминов. От полноты глоссария зависит качество итогового перевода, и поэтому вызывает интерес автоматизация его заполнения.

Рассмотрение вопроса. Задача извлечения терминов из технических и научных документов во многом облегчается с помощью существующих отраслевых словарей. Однако художественные тексты и тексты общей тематики содержат большое количество многозначных слов, метафор, идиом и сложных синтаксических конструкций, что усложняет задачу и требует поиска иных, более универсальных подходов.

Рассмотрим две группы методов:

1. Языковые модели (ЯМ), например Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) и Generative Pretrained Transformer (GPT). Обученные на огромных корпусах текстов, ЯМ обладают способностью анализировать контекст, в котором встречается заданное слово. Последующая тонкая настройка на корпусах размеченных текстов позволяет использовать их для определения терминологической значимости слов.

В контексте извлечения терминов теоретически большую эффективность имеют ЯМ на основе BERT, поскольку они анализируют контекст двунаправленно (т.е. слева и справа от рассматриваемого слова), что важно для понимания многозначных слов, в то время как ЯМ GPT ограничены анализом лишь предшествующих токенов. Тем не менее, ЯМ свойственен высокий уровень шума – ложно предсказанных терминов-кандидатов.

2. Статистические методы. Известно, что при фильтрации слов общей лексики высокую эффективность показывают относительно простые статистические методы [2, с. 135]. Развивая эту мысль, рассмотрим статистическую меру (CM) Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF). Она основывается на статистическом анализе частотности

слов в документе относительно корпуса текстов и позволяет выявлять важные слова, но не учитывает контекст их употребления.

В этой связи особый интерес представляет использование комбинации ЯМ и СМ: сначала ЯМ выполняет первичное обнаружение кандидатов, после чего СМ отфильтровывает ложные предсказания. Для примера рассмотрим комбинацию BERT и TF-IDF при извлечении терминов из англоязычного документа.

BERT разбивает исходный текст на токены – минимальные смысловые единицы. Далее она выполняет контекстуальный анализ для выявления слов, совпадающих с общеупотребительными словами, но имеющих специальное значение. Например, слово «корпус» может означать «собрание текстов» в лингвистике или «часть механизма» в машиностроении.

Результатом обработки текста с помощью BERT является BIO-аннотация (Begin-Inside-Outside): В – начало термина, I – продолжение термина, О – слово не является термином или его частью. Например, предложение «Нейросетевые модели используют градиентный спуск для оптимизации весов» размечается ЯМ так: «[В-нейросетевые] [I-модели] используют [В-градиентный] [I-спуск] для оптимизации весов».

Однако для повышения точности извлечения терминов из художественных текстов и текстов общей тематики ЯМ следует дообучить на корпусах документов, в которых термины уже размечены лингвистом-человеком. При этом модель учится сопоставлять слова с их терминологической значимостью, что позволит применять ее к новым текстам.

Для тонкой настройки ЯМ был составлен корпус общим объемом в 280 тыс. слов, из которых 14 тыс. слов приходилось на термины. Корпус был размечен BIO-аннотацией. Пример строки: «Deal O-TAG fire B-TAG damage I-TAG equal O-TAG to O-TAG HP B-TAG consumed O-TAG .O-TAG» (здесь теги аннотации поставлены после соответствующего слова).

После дообучения ЯМ использовалась для классификации слов из текста общей тематики. Проиллюстрируем работу модели на примере фрагмента: «The Ross expedition was a voyage of scientific exploration of the Antarctic in 1839 to 1843, led by James Clark Ross, with two unusually strong warships, HMS Erebus and HMS Terror. It explored what is now called the Ross Sea and discovered the Ross Ice Shelf. On the expedition, Ross discovered the Transantarctic Mountains and the volcanoes Mount Erebus and Mount Terror, named after each ship. Among the expedition's biological discoveries was the Ross seal, a species confined to the pack ice of Antarctica».

Дообученная модель предсказала, что следующие фрагменты текста являются терминами: «Ross», «expedition», «voyage», «scientific», «exploration», «Antarctic», «1839», «1843», «James», «Clark», «warships», «HMS», «E», «##bus», «Ross Sea», «Trans», «##ctic», «volcano», «Mount E», «Mount», «Terror», «biological», «Ross seal», «pack ice».

Как нетрудно заметить, результат содержит несколько ложных предсказаний. Так, не нужно добавлять в глоссарий годы («1839», «1843»), а некоторые кандидаты оказались фрагментами термина-слова («E» и «##bus» от «Erebus», «Trans» и «##ctic» от «Transantarctic») и термина-словосочетания («Mount», «Terror» от «Mount Terror»). Кроме того, в выдачу не попали термины, являющиеся словосочетаниями из трех слов («Ross Ice Shelf»).

Вышеуказанные недостатки нетрудно классифицировать и исправить программным кодом. Предложим наиболее простую последовательность действий, требуемых для очистки предсказаний ЯМ:

1. С помощью регулярного выражения удаляем кандидатов, целиком состоящих из небуквенных символов.

2. Опускаем слишком короткие кандидаты – очевидно, доля истинных терминов длиной до трех букв включительно по сравнению с общим количеством терминов мала, и их потеря не будет существенным снижением качества.

3. Ищем фрагменты терминов-слов и объединяем их в один. В исходной выдаче ЯМ фрагменты одного термина-слова идут один за другим (при этом закрывающий фрагмент термина начинается с комбинации двух знаков «решетка»), поэтому их легко распознать и объединить в один.

4. Ведем поиск фрагментов терминов-словосочетаний. Как и в предыдущем пункте, они следуют один за другим в исходной выдаче нейросети. При этом чтобы удостовериться, что кандидаты действительно составляют единый термин-словосочетание, следует опираться на текст: если кандидаты стоят рядом и в выдаче, и в тексте, их можно объединить. Разумеется, такое решение может привести к ошибочному слиянию, но вероятность соседства двух терминов-словосочетаний, не разделенных служебными частями речи и знаками препинания, весьма мала для английского языка, и такой недочет скажется на общем качестве незначительно.

Результатом очистки является список: «Ross», «expedition», «voyage», «scientific», «exploration», «Antarctic», «James Clark Ross», «warships», «HMS Erebus», «HMS Terror», «Ross Sea», «Transantarctic Mountains», «volcano», «Mount Erebus», «Mount Terror», «biological», «Ross seal», «pack ice». В этом списке остаются общеупотребимые слова («voyage», «scientific», «exploration», «biological»), которые желательно удалить из выборки. Используем для минимизации шума такого рода меру TF-IDF по следующему принципу.

Определяем меру TF-IDF для каждого термина по корпусу из 50 англоязычных произведений (преимущественно художественная литература).

Параметр TF (Term Frequency) показывает, насколько часто слово встречается в документе по сравнению с общим количеством слов. Возьмем для примера ложное предсказание «scientific». В данном тексте оно встречается один раз; общее количество слов в тексте – 84. Следовательно, параметр TF для слова «scientific» равен:

$$tf(t, d) = \frac{n_t}{\sum_k n_k} = \frac{1}{84} = 0,0119$$

где n_t – число слов t в тексте, а в знаменателе — общее число слов в данном документе [3, с. 118].

Параметр IDF (Inverse Document Frequency) отражает важность кандидата, уменьшая вес тех слов, которые встречаются во множестве документов. Для «scientific»:

$$idf(t, D) = \log \frac{|D|}{|\{d_i \in D | t \in d_i\}|} = \log \frac{50}{15} = 1,20397$$

где $|D|$ – число документов в корпусе D ;

$|\{d_i \in D | t \in d_i\}|$ — число документов из корпуса D , в которых встречается t ($n_t \neq 0$ при $n_t \neq 0$).

Мера TF-IDF является произведением двух сомножителей:

$$tf - idf(t, d, D) = tf(t, d) \times idf(t, d) = 0,0119 \times 1,20397 = 0,01433$$

Аналогичные расчеты для истинного предсказания «volcano» дают:

$$tf - idf(t, d, D) = 0,0119 \times 1,71480 = 0,02041$$

Если значение TF-IDF низкое, это означает, что кандидат встречается часто и, вероятно, является общеупотребимым словом. Следовательно, стоит убрать его из списка. Если же, напротив, значение TF-IDF высокое – кандидат редкий, поэтому должен остаться в списке.

Порог отсекается следует подбирать опытным путем, поскольку его величина сильно зависит от объема и состава корпуса документов, по которым рассчитывалась СМ. В приведенном выше примере можно ожидать хорошие результаты анализа TF-IDF при пороге около 0,02: «Ross», «expedition», «Antarctic», «James Clark Ross», «warship», «HMS Erebus»,

«HMS Terror», «Ross Sea», «Transantarctic Mountains», «volcano», «Mount Erebus», «Mount Terror», «Ross seal», «pack ice».

Заключение. Таким образом, предложенная комбинация ЯМ и СМ показала свою эффективность для решения задач, связанных с извлечением терминологии из текстов общей тематики.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Большой толковый словарь русского языка = БТС [Текст]: А-Я / РАН. Ин-т лингв. исслед.; Сост., гл. ред. канд. филол. наук С.А. Кузнецов. – Санкт-Петербург: Норинт, 1998. – 1539 с.
2. Табарча А.И. Анализ и сравнение методов автоматического извлечения терминов из текста / А.И. Табарча // Аспирант и соискатель. – 2010. – № 6(60). – С. 133-137. (Изд-во «Спутник»). [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/197511> (дата обращения: 04.04.2025).
3. Manning C.D. Introduction to Information Retrieval [Text] / C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze – Cambridge UP, 2008. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nlp.stanford.edu/IR-book/pdf/irbookonlinereading.pdf> (дата обращения: 04.04.2025).

УДК 316.4

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ДУХОВНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Обирин А.А., Ткаченко И.С.

ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск

Аннотация: В статье раскрывается проблема сохранения духовных ценностей на постсоветском пространстве. Актуализация проблематики обусловлена различным политическим курсом стран бывшего Союза Советских Социалистических Республик (СССР) и обострением геополитической ситуации в мире.

Ключевые слова: духовно-нравственные ценности, нравственное развитие.

Проблема сохранения и укрепления традиционных духовно-нравственных ценностей в современных условиях стала крайне актуальна, в т.ч. и с проведением специальной военной операции на Украине. Происходящие в мире события свидетельствуют об агрессивной политике недружественных стран по дестабилизации обстановки в странах бывшего Союза Советских Социалистических Республик (СССР), в том числе, связанной с распространением деструктивного идеологического и психологического воздействия на их население.

В период существования СССР юридическое закрепление духовно-нравственных ценностей находит свое отражение как в Конституциях СССР 1922, 1936 и 1977 годов, так и во многих нормативных правовых актах, таких как «Моральный кодекс строителя коммунизма».

«Моральный кодекс строителя коммунизма» являлся сводом принципов коммунистической морали, который вошёл в тексты Третьей Программы Коммунистической партии Советского союза (КПСС) и Устава КПСС, принятыми XXII съездом партии. Текст состоял из 12 пунктов, провозглашающих коммунистические идеалы. Трактовался как обусловленный новыми общественными отношениями и научно обоснованный. Предназначался для нравственного воспитания молодёжи и определял тенденции нравственного развития человека в социалистическом обществе. Главным принципом считалась преданность делу коммунизма и любовь к Родине. Кроме того, кодекс регламентировал отношение человека к труду, интересам общества, общению, семейным отношениям и отвергал пороки буржуазного мира. В нём провозглашалось братство народов СССР и солидарность с трудящимися всех стран.

Упомяну о Конституциях СССР нельзя не обратить внимание на статью 27 «Конституции СССР» принятой в 1977 году, к которой указано: «Государство заботится об охране, преумножении и широком использовании духовных ценностей для нравственного и эстетического воспитания советских людей, повышения их культурного уровня» [11].

Все вышеперечисленное позволяет утверждать, что в период существования СССР помимо существующей идеологии, морально-нравственные и духовные ценности не были отдалены от государства, а непосредственно контролировались им с целью противодействия деструктивным факторам «буржуазных стран», а в особенности НАТО во главе с США.

Так, можно говорить о трансляции «западных ценностей» даже при наличии цензуры, которая была направлена на разрушение (разложение) духовных и морально-нравственных ценностей советского общества, что прослеживается, например, во фрагменте романа А.С. Иванова «Вечный зов». Эти чуждые для советского общества, «западные ценности» во многом нашли свое отражение в период «Горбачевской оттепели», которые и стали не только одной из причин распада Советского союза, но и привели к падению духовных ценностей на постсоветском пространстве.

После распада СССР страны бывшего союза, в том числе и РСФСР (Российская Федерация) начали курс на полную демократизацию общества и капитализацию экономики, что в условиях роста бандитизма, экономических и политических потрясений подорвало базовую основу участия государства в принятии мер для развития и сохранения духовного потенциала ее народа. Так, активное стремление к потребительским стандартам западных стран и огромный поток кино-аудио индустрии начали насаждать чуждые ценности и совсем иной образ жизни и мышления [8]. С 1991 года на ценностях и образе западной жизни выросло целое поколение людей и не во всех бывших Советских Республиках удалось сохранить те духовные ценности, которые передавались из поколения в поколения, и на основе которого стояло Российское и Советское государство.

Так, на примере Украины мы отчётливо видим, как целенаправленная политика по формированию антироссийских установок и восхваление нацистских идеи и «героев», благодаря которым совершались одни из самых бесчеловечных преступлений XX века, нашла свое отражение в существующей геополитической реальности и привела к нравственной деградации целого общества и государства.

Также на сохранение традиционных духовно-нравственных ценностей серьезное влияние оказывает религиозная составляющая. Деструктивный характер религиозного сектантства уже достаточно давно является очевидным не только для ученых и представителей традиционных культуuroобразующих конфессий, но и для представителей органов власти большинства стран постсоветского пространства.

Слово «секта» имеет две возможные этимологии, каждая из которых по-своему раскрывает смысл понятия сектантства. Либо оно происходит от латинского *secare* – «отсекать» (часть от целого), либо от латинского *sequi* – «следовать» (за лидером, как правило, харизматической личностью). При этом, если первое значение более подходит к сектам историческим (таким, как менониты, баптисты, молокане), то второе – к сектам новоявленным (таким как адвентисты, мормоны, иеговисты, пятидесятники, харизматы).

В научной литературе существует три основных трактовки определения понятия «религиозная секта»:

- 1) относительно небольшая религиозная группа, существующая независимо от основной конфессии (или основных конфессий) страны;
- 2) религиозное объединение, отделившееся от какого-либо учения и ему противостоящее;
- 3) закрытая религиозная группа, противопоставляющая себя основной культуuroобразующей религиозной общине (или основным общинам) страны или региона.

Применительно к религиозным сектам, действующим на территории России и в наибольшей степени склонным к проявлениям экстремизма, наиболее адекватным является третье определение.

Наибольший всплеск активности религиозного сектантства происходил в 90-е годы прошлого века, сразу после распада СССР. В образовавшийся идеологический

вакуум хлынули религиозные проповедники самого разного толка. Миллионы человек на постсоветском пространстве столкнулись с агрессивным прозелитизмом (вербовочной деятельностью) сектантских проповедников, часто связанных с криминалом и даже с иностранными спецслужбами. На территории бывших республик СССР происходили резонансные события, связанные даже с религиозной одержимостью, например, «Белое братство» Марии Цвигун и др.

На сегодняшний день ситуация в значительной степени нормализовалась благодаря активной деятельности как представителей традиционных культуuroобразующих конфессий, так и светских ученых, а также изменениям в законодательстве, ужесточившем требования к деятельности религиозных структур, не относящихся к традиционным конфессиям. Некоторые, наиболее одиозные организации были признаны экстремистскими (например, «Свидетели Иеговы») и их деятельность была запрещена.

По мнению И.С. Рамзанова и Н.П. Новоселовой индивидуальная и социальная деградация возникают вследствие распада системы духовно-нравственных ценностей. Началом данного процесса исследователи признают разрушение общих духовно-нравственных регуляторов поведения, а его завершением – атомизацию личности, ее духовное отгораживание от внешнего мира и постулирование непричастности к нему. По мнению авторов, обеспечение духовно-нравственной безопасности – это актуальная проблема личности, общества и государства, решение которой определяет возможность их сохранения и дальнейшего существования [7].

В условиях гибридной войны сохранение традиционных российских духовно-нравственных ценностей становится стратегическим национальным приоритетом, ведь отстоять территориальную целостность, экономическую самостоятельность и независимость государства в целом, возможно только посредством сохранения культурно-исторической самобытности, основу которой составляют [4]: *высокие нравственные идеалы; готовность к борьбе за единство и независимость Родины; гражданственность; гуманизм; единство народов; историческая память и преемственность поколений; милосердие; национальная гордость; патриотизм; семейственность.*

Объективная оценка обстановки и понимание исторической миссии России обусловили разработку и утверждение Президентом России 9 ноября 2022 г. «Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [1], а также внесение 25 января 2023 г. изменений в «Основы государственной культурной политики», в том числе для достижения целей и выполнения задач в области обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития. Концептуальные положения этих документов стратегического планирования еще предстоит должным образом оценить и реализовать через конкретные целевые мероприятия в рамках составления программ.

Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей были приняты с целью сохранения и укрепления традиционных ценностей, противодействию распространения деструктивной идеологии.

Из данных Основ следует, что одной из острейших проблем духовно-нравственной безопасности является духовно-нравственное воспитание и образование, которые испытывают глубокий кризис в условиях современной цифровизации всех сфер общественной жизни, открытости и доступности информации и в целом падением нравов.

В п. 4 Основ дано понятие традиционных ценностей – «нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан России, передаваемые от поколения к поколению, лежащие в основе общероссийской гражданской идентичности и единого культурного пространства страны, укрепляющие гражданское единство, нашедшие свое уникальное,

самобытное проявление в духовном, историческом и культурном развитии многонационального народа России» [1].

Президент Российской Федерации своим Указом утвердил в России 17 традиционных ценностей, а именно: *взаимопомощь и взаимоуважение; высокие нравственные идеалы; гражданственность; гуманизм; достоинство; единство народов России; жизнь; историческая память и преемственность поколений; коллективизм; крепкая семья; милосердие; патриотизм; права и свободы человека; приоритет духовного над материальным; служение Отечеству и ответственность за его судьбу; созидательный труд; справедливость.*

В документе перечислены не только традиционные ценности, но и то, что представляет им угрозу, а именно деятельность экстремистских и террористических организаций, отдельных средств массовой информации и массовых коммуникаций, действия Соединенных Штатов Америки и других недружественных иностранных государств, ряда транснациональных корпораций и иностранных некоммерческих организаций, а также деятельность некоторых организаций и лиц на территории России.

На основе утвержденных нравственных ценностей в России её государственная политика в ближайшем и перспективном будущем будет направлена на сохранение и укрепление традиционных ценностей, обеспечение их передачи от поколения к поколению, противодействие распространению деструктивной идеологии, формирование на международной арене образа Российского государства как хранителя и защитника традиционных общечеловеческих духовно-нравственных ценностей.

На постсоветском пространстве в решении данной проблематики Россия не одинока, практически все бывшие союзные республики – ныне самостоятельные и независимые государства, за исключением Прибалтийских государств и Украины, выбравших либеральные ценности Запада, пытаются бороться за свои духовно-нравственные ценности.

Так, например, Аскерова П.С., в своей статье «Национально-нравственные ценности Азербайджанского народа в телевизионных программах» говорит следующее – «Национально-нравственные ценности характерны тем, что они напрямую не регулируются правовыми нормами общества. В деятельности СМИ вопросы национально-нравственных ценностей в их подаче также контролируются не государственными видами контроля, а общественным мнением, существующими социальными нормами поведения» [2]. Органы печати, телевидение обладает большими возможностями воздействия на сознание людей. Однако некоторые газеты и журналы в своей потребности в «свободе печати» переходят всякую грань дозволенного, публикуют материалы на эротическую тематику, печатают низкопробные фото.

Государственная политика в сфере духовно-нравственной культуры однозначно основана на духовно-нравственных ценностях народа. Общенациональный лидер Азербайджана Г. Алиев в своем историческом заявлении от 13 августа 2001 года заявил, что «лица из различных слоев нашего общества пользуются данной им свободой для своих личных интересов, корыстных целей. В итоге происходит попытка осознанно, или неосознанно, исказить нравственность народа, ее мораль и в особенности мораль молодежи» [11].

Разумеется, сегодня средства массовой информации обладают признаком массовости. Вместе с этим, никакая другая форма СМИ не является настолько массовой, как телевидение. Поэтому в такой структуре медиа освещение национально-нравственных ценностей имеет исключительное значение.

Отметим также, что в первые годы функционирования телевидения основные программы относились к культурным явлениям, в особенности, шла пропаганда национальной музыки, литературно-художественных и драматических произведений. В этом смысле у современного телевидения есть богатый опыт. Специалисты давно заметили, что «в

ближайшем будущем развитие телевидения будет определено развитием самой культуры. В особенности важное место здесь будет занимать национальная и мировая культура» [6].

Духовные ценности также актуальны и для республики Кыргызстан. В своей статье «Проблемы духовной безопасности в Кыргызстане» Кедейбаева Ж.А., во-первых, проводит семантический анализ понятия духовная безопасность, во-вторых, говорит о том, что духовная безопасность связана с идеалами, прежде всего, духовного и нравственно-этического порядка, а также отмечает, что «В молодых государствах Центральной Азии поиск идентичности играет большую роль. Его невозможно отделить от исламской религии, учитывая тот факт, что большинство жителей являются мусульманами». Но тревожит ее то, что недовольство населения, вызванное быстрыми темпами ухудшения социального положения и политическими репрессиями, уже сегодня используется радикальными исламистскими движениями, цель которых смена светского режима на исламское государство. Автор считает, что духовная безопасность предполагает, прежде всего, сохранение жизни людей в их человеческом качестве [5].

В продолжение Кедейбаева Ж.А. Тилекова У.К. в статье «Специфика и особенности духовной безопасности кыргызского народа» приходят к выводу, что «в современных условиях особое значение имеют такие факторы, как кризис государственной идеологии, разрушение или деформация ценностной системы и, как следствие, отсутствие критериев адекватной оценки информационных воздействий, имеющих пропагандистский характер; появление целого арсенала новых средств воздействия на индивидуальное, групповое и массовое сознание, в том числе новых технологий и форм подачи информации СМИ; ослабление влияния национальных и культурно-исторических ценностей и традиций Кыргызстана и усиление влияния на общественное сознание западной массовой культуры, чуждых культурно-историческим традициям или экстремистских религиозных течений; ослабление роли важнейших социокультурных институтов государства – науки, образования, воспитания и культуры» [10].

О.А. Павловская освещает духовно-нравственную проблематику в своей статье «Актуальные проблемы обеспечения духовно-нравственной безопасности Республики Беларусь» автор отмечает среди актуальных проблем национальной безопасности Республики Беларусь значимость проблемы социокультурного и духовно-нравственного характера [3].

Она выделяет основные факторы, несущие угрозу духовно-нравственному развитию белорусского общества:

- девальвация традиционных духовных ценностей, обострение проблем семьи, нравственная деградация личности;
- рост преступности несовершеннолетних;
- активизация деятельности иностранных религиозных организаций и миссионеров по монополизации духовной жизни общества, деятельность в республике неомистических, псевдорелигиозных групп;
- проявления национального и религиозного экстремизма.

Она считает, что «В системе национальной безопасности на современном этапе главными субъектами по решению духовно-нравственных проблем должны стать: во-первых, человеческая личность, ориентированная на свое нравственное совершенствование, во-вторых, государство как ведущий социальный институт, осуществляющий организационные и управленческие функции в масштабах общества, в том числе и культурно-образовательного и нравственно-воспитательного характера».

Подводя итоги освещаемой проблематики возможно стоит согласиться с выводами, сделанными О.А. Павловской: «В процессе обеспечения духовно-нравственной безопасности белорусского общества очень важно как можно более объективно оценить моральный опыт, накопленный в советский период. Уже стало привычным говорить о

советском времени преимущественно с критических позиций. Конечно, в последние годы существования СССР различного рода моральные деформации, противоправные действия весьма существенно проявились как в общественной жизни, так и в различных государственных структурах, что, в конце концов, и послужило одной из основных причин краха советской системы. Но советский период был отмечен великими социальными и культурными достижениями, ратными подвигами и трудовыми свершениями, в которых были отражены позитивные нравственные устремления, лучшие человеческие качества» [3].

Стоит дополнить, что не только республике Беларусь желательно переосмыслить опыт советского периода, а и всем государствам постсоветского пространства.

Россия реализует очень многое в последнее время для сохранения традиционных духовных и морально-нравственных ценностей, в том числе и проведение специальной военной операции, которая направлена на защиту и сохранение «Русского мира».

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Указы. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей: Указ Президента Российской Федерации № 809 от 09.11.2022 г. // СПС «GARANT.RU».
2. Аскерова П.С. Национально-нравственные ценности Азербайджанского народа в телевизионных программах / П.С. Аскерова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 5. – С. 1-4.
3. Безопасность Беларуси в гуманитарной сфере Социокультурные и духовно-нравственные проблемы / О.А. Павловская [и др.] // Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т философии. – Минск: Беларуская навука, 2010. – С. 217-229.
4. Ефимцева Т.В. Духовно-нравственные ценности как основа национальной безопасности Российской Федерации / Т.В. Ефимцева // Труды Оренбургского института (филиала) МПЮА. – 2022. – № 1. – С. 26-28. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oimsal.ru/page/nauchnyy-zhurnal> (дата обращения: 24.03.2025).
5. Кедейбаева Ж.А. Проблемы духовной безопасности в Кыргызстане / Ж.А. Кедейбаева // Национальная ассоциация ученых. – 2017. – № 6. – С. 66-67. . [Электронный ресурс]. – URL: <https://national-science.ru/repozitorij/> (дата обращения: 24.03.2025).
6. Кулиев Э. Телевидение: теория, тенденции развития / Э. Кулиев. – Баку: «Восток-Запад», 2004. – 366 с.
7. Новоселова Н.П., Рамзанов И.С. Духовно-нравственная безопасность общества в мире социальных технологий // Совет ректоров. – 2015. – № 2. – С. 57-63. [Электронный ресурс]. – URL: <file:///C:/Users/%/Downloads/nravstvennost-i-bezopasnost-kak-vzaimozavisimye-factory-sostoyaniya-obschestva-4.pdf> (дата обращения: 24.03.2025).
8. Розина О.В. Принцип субституции как один из методов ведения информационной войны / О.В. Розина // «Наука и образование: достижения прошлого и формирование будущего»: материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции / под ред. Г. Заридзе. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2025.. – С. 87-96. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.ortsci.ru/files/trudy/sbomik_itog.pdf (дата обращения: 24.03.2025).
9. Специфика и особенности духовной безопасности кыргызского народа / Ж.А. Кедейбаева, У.К. Тилекова. // Научный аспект. Гуманитарные науки. – Самара, 2019. – Т. 4. – С. 853-857. [Электронный ресурс]. – URL: https://na-journal.ru/pdf/nauchnyi_aspekt_2-2019_t7_web.pdf (дата обращения: 24.03.2025).
10. Халилов С. Лидер. Государство. Общество / С. Халилов // Азербайджанский университет. – 2001. – № 7. – С. 267-271.
11. Хрестоматия по истории отечественного государства и права (Послеокт. период) / [Подгот. А. М. Четвертковым и др.]; Под ред. О. И. Чистякова. – Москва: Изд-во МГУ, 1994. – 450 с.

УДК 327.82.

ЦИФРОВАЯ ДИПЛОМАТИЯ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЯХ

Обирин Е.А., Фомина Н.И.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация. Развитие современных технологий дало толчок на внедрение цифровизации во многие аспекты человеческой жизни. Оно и не обошло стороной международные отношения. В этой статье мы рассмотрели направления, риски и примеры в современной цифровой дипломатии (ЦД) и международных отношениях.

Ключевые слова: Интернет, инструменты цифровой дипломатии, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), публичная дипломатия, социальные сети (соцсети), цифровая дипломатия (ЦД), цифровизация, цифровые международные отношения.

Введение. В последние два десятилетия мировое сообщество пребывает в обстановке нестабильной мировой политики, острых региональных кризисов и опасных вооруженных

конфликтов. Одновременно актуальное значение приобрело бурное внедрение в сферу международных отношений уникального явления – цифровизации.

В связи с переходом человечества в фазу цифровых взаимоотношений, развивается новое направление – цифровые международные отношения, включающие в себя, безусловно, цифровую дипломатию (ЦД).

В широком понимании понятие «цифровизация» отражает процесс применения в глобальном измерении новых информационно-коммуникационных технологий в форме различных интернет-платформ.

Рассмотрение вопроса. ЦД – это использование веб-сайтов и современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для реализации дипломатических задач. Впервые этот термин «цифровая дипломатия» был использован в 1996 году в США в онлайн-издании «Washington Files» [8].

Е.С. Зиновьева определяет термин «цифровая дипломатия» как одно из направлений публичной дипломатии, ориентированной на вовлечение в дипломатическую практику широких слоев населения [3].

С точки зрения М. Базлуцкой цифровая дипломатия – это часть публичной дипломатии государства, направленная на достижение внешнеполитических целей, которая включает в себя взаимодействие официальных представителей государства и гражданского общества с зарубежной аудиторией через цифровые каналы коммуникации, в том числе официальные сайты органов власти, социальные сети и СМИ [2].

Цифровые международные отношения – это направление, которое изучает влияние информационно-коммуникационных технологий на международные отношения.

Дальше мы бы хотели рассмотреть направления ЦД. *Основные направления цифровой дипломатии:*

1. В первую очередь, это осуществление публичной дипломатии: при установлении контактов с онлайн-аудиторией и формировании новых инструментов коммуникации ЦД может обеспечить возможность обращаться напрямую к целевой аудитории с конкретными сообщениями, в том числе привлекать к сотрудничеству авторитетных лидеров мнений.

2. Сбор и анализ большого объема информации, который, может быть, с успехом использован в политических прогнозах и стратегическом планировании. Опыт и информация, накопленные различными ведомствами внешнеполитической структуры государства, благодаря современным ИКТ, могут успешно использоваться в разных точках земного шара, независимо от местонахождения первоисточника и потребителя.

3. Осуществление консульской деятельности: обработка и подготовка визовой документации, прямые контакты с гражданами, находящимися за рубежом.

4. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий: использование ИКТ для осуществления экстренной связи с посольством государства за рубежом. [6].

В следующую очередь мы бы хотели рассмотреть направления цифровых международных отношений. *Основные направления цифровых международных отношений:*

1. ЦД. Взаимодействие правительств с пользователями социальных сетей для решения внешнеполитических задач.

2. Кибербезопасность. Страны передают друг другу опыт в области контроля за киберпространством или сдерживания кибератак, образуя новые линии сотрудничества в киберсистеме.

3. Глобальное управление интернетом. По этому направлению проходят линии сотрудничества на уровне двухсторонних и многосторонних связей.

4. Цифровые избирательные технологии. Страны используют скрытые и открытые цифровые инструменты для решения политических задач и вопросов национальной безопасности.

5. Популяризация важнейших тем среди мировой общественности. Работа в этом направлении осуществляется через политические партии других стран, неправительственные организации, диаспоры и т.д.

Инструментами ЦД являются социальные сети и сайты МИДов и правительств. Можно выделить такие страны, которые активно используют соцсети: Бразилия, Германия, Израиль, Индия, Исландия, Норвегия, Польша, Россия, США, Турция, Франция, Швеция и др. Например Россия для освещения цифровой дипломатии использует «ВКонтакте» и «Telegram», США использует X («Twitter») и «Truth Social», Китай использует «WeChat» и «Weibo» и т.д.

Примеры ЦД и цифровых международных отношений.

В 2002 г. государственные и муниципальные структуры России начали осваивать интернет-пространство, тогда же и был разработан первый сайт Президента РФ и президентский блог. Позднее президентский аккаунт был зарегистрирован в «Twitter» и на его китайском аналоге «WEIBO». Все государственные и муниципальные ведомства, а также другие органы власти РФ имеют свое собственное медиапространство в Интернете. МИД РФ активно реализует свои планы по информированию приоритетов внешней политики посредством «твитдипломатии», которая интегрирована в цифровую систему.

С июня 2012 г. тема цифровизации предприятий и государственных структур стала одной из наиважнейших стратегического развития России. ЦД представляется эффективным инструментом ведения не только «мягкой силы», но и информационной войны.

В июне 2012 г. на совещании послов и постпредов президент России поставил цифровую дипломатию в один ряд с наиболее действенными инструментами внешней политики. Президент призвал дипломатов интенсивнее использовать новые технологии на разных платформах, в том числе в социальных медиа, для разъяснения позиций государства: «разъяснять наши позиции, на разных платформах и с использованием новых технологий, пока не дойдет» [2].

ЦД в рамках украинского кризиса частично заменила собой переговорные площадки. Так, Украина и Россия после завершения нескольких неудачных встреч не ведут переговоры об урегулировании кризиса. Поэтому информация об изменении позиции государств при отсутствии прямых контактов поступает через посредников (как, например, визит Президента Турции Реджепа Эрдогана в Киев), от разведданных (собственных или иностранных, например, передаваемых Украине Пентагоном или британской MI 6), а также официальными заявлениями в медиа и социальных сетях. При помощи ЦД стороны практически в режиме онлайн (сообщения публикуются несколько раз в день в зависимости от значимости темы) обмениваются информацией о позициях как на поле боя, так в политике и экономике [2].

Пранк как часть проактивной ЦД, используется с целью распространения недоверия. В ходе украинского кризиса российскую ЦД на новый уровень вывели пранкеры Вован (Владимир Кузнецов) и Лексус (Алексей Столяров) с проектом «Russia Calling» и их методом интервьюирования собеседников. Такой формат общения с ведущими мировыми политиками привлек не только российских пользователей, но и нашел отклик за рубежом из-за необычного подхода к диалогу с первыми лицами и «звездами» стран ЕС и США [2].

Риски в ЦД и цифровых международных отношениях. Несмотря на многие преимущества новых технологий, у них имеется ряд существенных недостатков, например утечка информации.

Еще одна проблема ЦД – это анонимность пользователей интернета. Любой пользователь Сети может притворяться иным лицом и причинять вред другим пользователям.

Взлом (хакерство). Дипломатические соперники пытаются атаковать государственные системы, чтобы получить информацию, которая послужит им для достижения определённых целей [1].

Заключение. В завершении рассмотрения темы нашего исследования хотелось бы отметить, что в современных условиях область применения ЦД расширяется, меняется подход к ведению диалога с целевой аудиторией. На смену реакционной (консервативная) модели коммуникации приходит проактивная. Она может частично заменять собой переговоры, а также сигнализировать об изменении позиции по ключевым внешнеполитическим вопросам. При этом проактивную ЦД ведут не только официальные лица государства, но также и представители гражданского общества, что делает ее более децентрализованной. Новые пользователи предлагают альтернативные методы поиска, получения, а также способы представления информации, что способствует формированию новой информационной реальности. Расширяется практика ЦД со стороны негосударственных акторов.

Подводя общие итоги, хочется отметить, что ЦД – это одна из форм дипломатии уже настоящего и будущего. Наша задача – наращивать потенциал российской цифровой дипломатии, совершенствовать её формы и методы в целях безопасности России, защиты интересов Российской Федерации на международной арене.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Блог Ларисы Пермяковой. Инновационная дипломатия, международное сотрудничество, информационно-коммуникационные технологии в международных отношениях. – URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Цифровая_дипломатия (дата обращения: 24.03.2025).
2. Базлуцкая М. Практика проактивной цифровой дипломатии в современных международных отношениях / М. Базлуцкая // Международная жизнь. – 2023. – №5. – С.88-101. [Электронный ресурс]. – URL: <https://interaffairs.ru/jauthor/num/2023/5> (дата обращения: 24.03.2025).
3. Базлуцкая М.М., Зиновьева Е.С. Особенности цифровой публичной дипломатии международных организаций. Аналитический обзор коллективной монографии «Цифровая дипломатия международных организаций. Автономность, легитимность и конкуренция» под редакцией Р. Зайотти и К. Бйолы // Вестник международных организаций. – 2022. Т. 17. - № 1. – С. 183–190 (на русском языке). [Электронный ресурс]. – URL: [doi:10.17323/1996-7845-2022-01-09](https://doi.org/10.17323/1996-7845-2022-01-09) (дата обращения: 24.03.2025).
4. Карпович О.Г., Троянский Г.М. Цифровая дипломатия. Особенности использования цифровой дипломатии иностранными внешнеполитическими ведомствами и международными организациями // Дипломатическая служба. – 2020. - № 4. – С. 99-105. [Электронный ресурс]. – URL: <https://panor.ru/magazines/diplomaticheskaya-sluzhba.html#> (дата обращения: 24.03.2025).
5. Синчук Ю.В., Власов Б.Е., Огурцов А.Е. Цифровая дипломатия как инструмент внешней политики // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Общественные науки. – 2022. Вып. 4 (849). – С. 52–61. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-diplomatiya-kak-instrument-vneshney-politiki#> (дата обращения: 24.03.2025).
6. Синчук Ю.В., Каширина Т.В. Перспективы и возможности цифровой дипломатии // Журнал политических исследований. – 2021. - № 2. – С. 87–101. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.politstudies.ru> (дата обращения: 24.03.2025).
7. Цветкова Н. А. Программы Web 2.0 в публичной дипломатии США. США и Канада // Экономика, политика, культура. – 2011. - № 3. – С. 109–122.
8. Цифровая дипломатия. https://ru.ruwiki.ru/wiki/Цифровая_дипломатия (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 94(4)

ЖЕНЩИНЫ НА ВОЙНЕ: ПОДВИГИ И ТРАГЕДИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 годов

Озорнин Е.М., Мишарина Ж.В.

«УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: Статья посвящена роли женщин в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов на примере ключевых фронтовых профессий: летчиц, снайперов, медиков и партизанок. Рассматриваются их вклад в победу, статистика участия и трудности послевоенной адаптации. Основной акцент сделан на малоизвестных героинях, чьи подвиги долгое время оставались за пределами официальной историографии.

Ключевые слова: «Ночные ведьмы», Великая Отечественная война 1941-1945 годов, гендерные стереотипы, женщины на войне.

Введение. Великая Отечественная война 1941-1945 годов изменила судьбы миллионов людей, разрушив привычные границы между «мужскими» и «женскими» ролями. Несмотря на стереотипы того времени, сотни тысяч советских женщин добровольно встали на защиту Родины, осваивая опасные и сложные профессии – от снайперов до механиков боевых машин. Их вклад в Победу долгие годы оставался в тени, но сегодня мы обязаны помнить их мужество, стойкость и жертвенность.



Рассмотрение вопроса. Великая Отечественная война стала тяжелейшим испытанием для всего советского народа. Но роль женщин в этом колоссальном событии долгое время недооценивалась и оставалась в тени. Женщины, как и мужчины, страдали от жестоких условий войны, но они также внесли в Победу огромный вклад. Под их руки были посланы не только дети и старики, но и сражавшиеся на фронте мужчины. Около 800 тысяч женщин добровольно вступили в ряды Рабоче-Крестьянской Красной Армии (РККА), освоив «неженские» профессии, став снайперами, летчицами, радистками, танкистками и медиками. Их подвиги, часто оставшиеся в тени, достойны глубокого уважения и восхищения. Эта статья пытается отдать дань памяти тем, кто сражался на фронте, сражался в тылу, спасал жизни и возвращался домой, неся в сердце не только тяготы войны, но и жертвы, которые они приносили ради общей победы [3].

Одним из самых ярких и трагичных проявлений героизма женщин в Великой Отечественной войне стало их участие в авиации. Многие женщины, несмотря на гендерные стереотипы, выбрали путь военной летчицы, освоив сложные и опасные самолеты, выполняя боевые задания в самых экстремальных условиях. Одной из самых известных женщин-авиаторов была Галина Брок-Бельцова (1925-2024), которая вошла в историю как последняя из выживших летчиц 46-го гвардейского ночного бомбардировочного авиационного полка, ставшего известным как «Ночные ведьмы». Летчицы этого полка совершали ночные налеты на немецкие позиции на легких бипланах По-2. Эти самолеты, обладая низкой скоростью и малой высотой полета, были практически невидимы для врага, что позволяло успешно наносить удары и уходить до того, как противник осознавал угрозу. Этот полк стал настоящей грозой для немецких войск, а их полеты и маневры входили в историю как символ героизма и мужества. В общей сложности летчицы полка совершили более 23 тысяч боевых вылетов, уничтожив множество техники и живой силы противника [3].

Вспоминается и другая выдающаяся летчица, Марина Раскова (1912-1943), которая основала женский авиаполк и стала примером самоотверженности. Она лично обучала женщин летать, обучала их быть не только пилотами, но и готовыми к борьбе с фашистами на фронте. Раскова погибла в 1943 году, однако ее имя и подвиг живут в памяти народа. Женщины-авиаторы, выполнявшие эти опасные боевые задания, часто становились героями, но также сталкивались с трагедиями, когда многие из них не возвращались домой, не дождавшись победы [5].

Особое место в истории женщин на войне занимают снайперы, которые стали одним из самых страшных орудий на поле боя. Советские женщины-снайперы сыграли ключевую роль в многочисленных боях, становясь настоящими «невидимыми» убийцами для врага. Людмила Павличенко (1916-1974), ставшая символом этой категории воинов, уничтожила 309 немецких солдат и офицеров. Это достижение сделало ее самой результативной

женщиной-снайпером в истории войны. Ее участие в обороне Севастополя стало легендой. Ее метод работы был уникален – она использовала скрытность и меткость, что позволило ей с высокой точностью устранять цели с огромного расстояния. После получения ранения в 1942 году Людмила была направлена в США, где принимала участие в пропагандистской деятельности, укрепляя связи союзников и рассказывая о достижениях советских войск [4].

Не менее выдающейся была Роза Шанина (1924-1945), еще один советский снайпер, которая также стала символом героизма и решимости. В отличие от Людмилы, Роза прославилась своей меткостью и уникальной тактикой, которой она была известна на фронте. Ее хладнокровие и умение стрелять дуплетом (одновременно по двум целям) в сочетании с отличной маскировкой на поле боя давали ей огромное преимущество перед врагом. Ее жизнь оборвалась на 20-м году, когда она погибла, прикрывая команду во время тяжелых боев. Но её подвиг и память о ней продолжают вдохновлять людей и служат примером для будущих поколений [3].

Среди женщин, которые сражались в годы войны, были также медики, ставшие настоящими ангелами на поле боя. Во время войны медицинские работники должны были не только оказывать помощь раненым, но и преодолевать смертельную опасность, чтобы забрать бойцов с поля сражения. Возьмём в пример Екатерину Илларионову Демину (1925-2019). В 15 лет она добровольно пошла на фронт, прибавив себе три года, чтобы соответствовать возрасту для того, чтобы стать медсестрой в морской пехоте. Она принимала участие в десантных операциях, неоднократно рисковала своей жизнью, вытаскивая раненых с поля боя под немецким огнем. Несмотря на свой возраст, она проявляла исключительное мужество, став примером для своих товарищей. Множество медиков, санитарок и сестер милосердия гибли на фронте, но их труд и подвиги часто оставались в тени, несмотря на колоссальный вклад в победу [5].



Демина Е.И.

Женщины-санитары и медсестры также сыграли ключевую роль в спасении сотен тысяч жизней. Эти женщины нередко оказывались на передовой, на самых опасных участках фронта, где были не только ранения, но и смерти, и постоянная угроза обстрела. Многим из них не суждено было вернуться домой, но их имена живут в памяти тех, кому они помогли выжить [4].

Не менее важным аспектом войны, в котором активно участвовали женщины, стала партизанская борьба в тылу врага. Женщины-участницы партизанских отрядов помогали устраивать диверсии, собирать разведывательные данные, а также проводить саботаж на



Завалий Е.Н.



Космодемьянская З.А.

железных дорогах и других стратегически важных объектах. Зоя Космодемьянская (1923-1941) стала символом сопротивления. Она была захвачена фашистами, но до последнего не выдала своих товарищей. После жестокой пытки и казни она осталась героем, который продемонстрировал негибаемую волю и стойкость. Евдокия Завалий (1924-2010) – единственная женщина командир взвода морской пехоты, также прославилась своей

храбростью. Германские солдаты ее называли «Frau Schwarzer Tod» или «Фрай Черная смерть» за успешные нападения на немецкие позиции [5].

Заключение. В завершение работы мы отмечаем что трагедия и подвиг женщин на войне заключались в том, что многие из них после окончания боевых действий не получили признания, которое заслуживали. В послевоенные годы общество долгое время не было готово признать роль женщин на войне, и они часто сталкивались с трудностями в адаптации. Однако их усилия и победы все равно оставались в истории [3].

Война оставила неизгладимый след в жизни каждой женщины, которая приняла участие в сражениях. Хотя многие из них и не получили должного признания в свое время, их подвиги до сих пор остаются живыми в памяти народов. Роль женщин на фронте была значимой и многообразной, и их героизм навсегда будет вписан в историю Великой Отечественной войны.

Роль женщин в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов была незаменимой, и их вклад в победу остается недооцененным лишь в официальной историографии. Женщины, ставшие летчицами, снайперами, медиками и партизанками, проявили необычайное мужество и самоотверженность. Их подвиги стали символами силы и стойкости, и они заслуживают признания за свою роль в решающей борьбе с фашизмом.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Они сражались за Родину: женщины-герои Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс] // Eva.ru. – URL: <https://eva.ru/istorii-i-mneniya/oni-srazhalis-za-rodinu-zhenshchiny-geroi-velikoj-otechestvennoj-vojny> (дата обращения: 29.03.2025).
2. Защитницы Отечества: 7 женщин-героев Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс] // Советская Белоруссия. – URL: <https://www.sb.by/articles/zashchitnitsy-otechestva-7-zhenshchin-geroev-velikoy-otechestvennoy-voyny.html> (дата обращения: 30.03.2025).
3. Женщины-герои. [Электронный ресурс] // История.РФ. – URL: <https://histrf.ru/female-heroes> (дата обращения: 29.03.2025).
4. Шагнувшие в бессмертие: малоизвестные герои Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс] // НГОСБС. – URL: <https://ngosbs.info/shagnuvshie-v-bessmertie-maloizvestnye-geroi-velikoj-otechestvennoj-vojny/> (дата обращения: 29.03.2025).
5. Galina Brok-Beltsova obituary: Last survivor of the Soviet 'night witches' [Электронный ресурс] // The Times. – URL: <https://www.thetimes.co.uk/article/galina-brok-beltsova-obituary-last-survivor-of-the-soviet-night-witches-9jnmldb8t> (дата обращения: 30.03.2025).

УДК 94(73).091.2

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА США В ОТНОШЕНИИ МЕКСИКИ В ГОДЫ ПРЕЗИДЕНТСТВА У. ТАФТА

Островская А.А., Юрченко Е.С.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В данной статье рассматривается мексиканская политика 27-го президента США Уильяма Тафта. Ее роль в свержении президента Диаса. Попытки Соединенных Штатов расширить свое влияние на территории Мексики. Политика доллара США в Мексике, ее цели и итоги. Развитие экономической зависимости Мексики от США. Влияние американского капитала на политическую ситуацию в Мексике.

Ключевые слова: аграрная реформа, американский капитал, военная диктатура, политика доллара.

В конце XIX – начале XX века характер экономического развития Мексики определялся не только отсталостью, но и проникновением иностранного капитала. Этот процесс начался еще в 80-е годы XIX века. Промышленное развитие Мексики характеризовалось преобладанием и ростом добывающих отраслей. В 1900-1901 гг. добыча золота оценивалась в 8843 тыс. долл., серебра – 72368 тыс. долл. С конца XIX века по 1911 год в Мексике было проамериканское правительство президента Порфирио Диаса. Он активно способствовал проникновению американского капитала на территорию Мексики. Инвесторам предоставлялся государственный мандат на разведку земель с гарантией права

собственности. Это ухудшало положение местных общин, не имеющих возможности подтвердить свои права на землю. Также П. Диас проводил политику, согласно которой иностранные рабочие получали более высокую оплату труда, чем мексиканцы. Американские капиталисты не платили налоги. Диас пытался оправдать свою экономическую политику тем, что она способствует быстрому развитию национальной экономики и укреплению государственности [1, с.247]. За время его правления американский капитал приобрел огромные сельскохозяйственные территории. Он контролировал горнодобывающие и нефтедобывающие отрасли. Крупнейшими американскими монополиями, работавшими на мексиканском рынке, являлись «Юнайтед Стейтс стил корпарейшен», «Анаконда корпарейшен», «Стандард ойл» [1, с.273]. Иностранцы не стремились приобретать гражданство Мексики, а жили обособленно и на все ведущие должности брали только своих соотечественников.

Наиболее активно американский капитал стал проникать в Мексику в период правления в США Уильяма Тафта. В это время США стремились укрепить свои позиции в Латинской Америке, используя экономические инструменты для достижения политических целей. Это привело к значительным изменениям в двусторонних отношениях. Уильям Говард Тафт стал президентом в 1909 году. Сразу после инаугурации он решил модернизировать внешнеполитический курс предшественника Теодора Рузвельта. Новая политика в отношении стран латинской Америки получила название «дипломатии доллара». США продвигали свои интересы в регионе за счет инвестиций в развитие экономики стран в обмен на льготы для американских предпринимателей. Эта политика основывалась на идее, что экономические интересы должны служить основой для внешнеполитических решений. США стремились инвестировать в мексиканскую экономику, чтобы обеспечить стабильность и предотвратить вмешательство европейских держав в дела Латинской Америки. 3 декабря 1912 года в своей речи «О положении в стране» У. Тафт заявил: «...Дипломатия нынешней администрации стремится соответствовать современным представлениям о торговых отношениях. Эта политика характеризуется тем, что доллары заменяют пули. Она апеллирует как к идеалистическим гуманитарным чувствам, так и к требованиям разумной политики и стратегии, а также к законным коммерческим целями...» [3, с.10].

6 октября 1909 года У. Тафт встретился с президентом Мексики П. Диасом. Встреча произошла в Эль-Пасо, штат Техас [4, с.431]. Это была первая встреча президентов США и Мексики. Целью данной встречи для США было продемонстрировать поддержку правительству Диаса. Тафт очень опасался, что Диас может умереть в силу преклонного возраста, и тогда на его место придет новое правительство, менее настроенное на сотрудничество с США и поддержку американского капитала. «У нас есть два миллиарда американских капиталов в Мексике, которые окажутся в большой опасности, если Диас умрёт, а его правительство развалится», - заявил глава Белого дома во время встречи с мексиканским коллегой [6, с.131]. У. Тафт стремился сохранить правительство Диаса, чтобы предотвратить проблемы с доступом США к мексиканским ресурсам, особенно к нефти. Встреча двух президентов должна была стать следующим шагом на пути продвижения американского капитала в Мексике.

С 1910 года США значительно увеличили поток инвестиций в Мексику. Если в 1907 году общая сумма составляла 750 миллионов долларов, то в 1911 году она резко возросла до 1 миллиарда, что составляло четверть всех капиталовложений США за границей и превышало инвестиции всех европейских стран вместе взятых [8]. В Мексике находилось около 40% американских капиталов от общего числа всех североамериканских инвестиций. Торговый оборот США с Мексикой с 1900 по 1913 год увеличился практически в два раза и составил 117 миллионов долларов. В руках американских капиталистов находились мексиканские промышленные предприятия, рудники, банки, железные дороги, плантации и

т.д. Под их контролем находилось 58% импорта и 76% экспорта. Крупнейшие американские железнодорожные компании, «Национальная железнодорожная компания Мексики» и «Компания Мексиканской железной дороги», владели железными дорогами Мексики. В её горной промышленности ведущую роль играли «Американская металлургическая компания» и другие предприятия, контролировавшиеся фирмой Гугенгейма. Крупнейшим американским нефтепромышленником здесь являлся Эдуард Догени, организовавший несколько нефтяных компаний. Значительную часть нефтедобывающей промышленности Мексики держали в своих руках трест «Стандарт ойл» и «Ватерс-Пирс». В добыче серебра и меди также участвовали американские компании.

Однако опасаясь чрезмерного влияния со стороны США, правительство П. Диаса стало активно поощрять проникновение английского капитала в Мексику. Британцам также, предоставлялись льготы на добычу нефти, золота и других ресурсов. В 1908 году британский магнат Пирс создал компанию «Мексикен Игл», которая к 1910 году контролировала 58% нефтедобывающей промышленности в стране. Она стала активно соперничать с американской нефтяной компанией «Стандарт Ойл». Однако данная политика лавирования оказалась малоэффективной, так как проводилась нерешительно, а предприниматели США уже плотно укоренились в экономике Мексики. Одновременно с этим политика П. Диаса вызывала недовольство среди широких слоев населения и привела к росту оппозиции. Ее лидером стал Франсиско Мадеро. Он критиковал автократический режим и требовал свободных выборов президента. Лозунг Ф. Мадеро звучал так: «Земля для безземельных, Мексика для мексиканцев». В 1910 году он был выдвинут кандидатом в президенты от Национально-демократической партии. Перевес оказался на его стороне. Диас, испугавшись поражения, отдал приказ об аресте оппонента. Тюремное заключение сделало Ф. Мадеро народным героем. Находясь в заключении, он разработал программу «Сан Луис Потоси». Основными положениями программы стали требование действительного избирательного права, запрет на переизбрание президента, аграрная реформа, безвозмездное возвращение земель, отнятых у индейских племен, освобождение политических заключенных.

Американские компании финансово поддержали Ф. Мадеро. Субсидии «Ватерс-Пирс» достигли внушительной цифры в 685 тыс. долларов. Значительную поддержку оказывал и «Стандарт ойл». Мадеро и его сторонники заявляли, что после первого серьёзного успеха банкиры в Эль-Пасо выдадут им за счёт этой компании 100 тыс. долларов [9]. Власти США предоставляли им убежище и возможность готовиться к захвату власти. Вскоре и американское руководство сделало ставку на нового кандидата. В 1911 году США ввели эмбарго на поставку оружия властям Мексики. При этом мадеристам оружие поставлялось без перебоев. Американская поддержка стала решающим фактором, обусловившим победу Мадеро в гражданском противостоянии.

После победы Ф. Мадеро США продолжили денежные вливания в Мексику. Однако отношения с новым правительством не заладились. Правительство Мадеро отказалось предоставлять еще больше привилегий и автономии американским капиталистам. В Мексике начались антиамериканские выступления, с которыми Мадеро не боролся. Разочаровавшись в Мадеро, США начали оказывать поддержку контрреволюционным силам. С 1913 года американская помощь была перенаправлена Феликсу Диасу и генералу Уэрта. США поставляли им оружие и осуществляли финансовую поддержку восстания. 18 февраля 1913 года к власти пришел генерал Уэрта. Мадеро и его виднейшие сторонники были арестованы. В самих США прошли президентские выборы, которые принесли победу кандидату от демократов В. Вильсону. Теперь новой администрации предстояло выработать свое решение мексиканского вопроса.

Несмотря на отказ от вооруженного вмешательства и интервенции, руководство Белого дома в период президентства Тафта осуществляло вмешательство во внутривнутриполитический кризис в Мексике. В сочетании с экономической экспансией это стало

одним из наиболее значимых факторов роста революционных настроений в Мексике. Решение вопроса о суверенитете страны и борьбе с засильем иностранного капитала являлось одной из главных задач мексиканской революции.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Альперович М.С., Слезкин Л.Ю. История Латинской Америки: С древнейших времен до начала XX века: [Учеб. пособие для вузов по спец. «История»]. [Электронный ресурс]. – Москва: Высшая школа, 1981. – 295 с. – URL: http://militera.lib.ru/common/alperovich_ms05/index.html (дата обращения: 05.04.2025).
2. Зубок Л.И. Империалистическая политика США в странах Карибского бассейна, 1900-1939 / Л.И. Зубок; отв. ред. д-р ист. наук А.А. Губер. – Москва: Академия наук СССР, 1948. – 518 с.
3. Papers Relating to the Foreign Relations of the United States, With the Annual Message of the President Transmitted to Congress December 3, 1912. – URL: <https://www.sudoc.abes.fr/cbs/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=097408212> (дата обращения: 05.04.2025).
4. Papers Relating to the Foreign Relations of the United States, With the Annual Message of the President Transmitted to Congress December 7, 1909
5. Papers Relating to the Foreign Relations of the United States, With the Address of the President to Congress December 2, 1913
6. Womack, John. «The Mexican Revolution» in Mexico Since Independence, ed. Leslie Bethell. Cambridge: Cambridge University Press 199
7. Wilson, Henry Lane. Errors with Reference to Mexico and Events That Have Occurred There. Annals of the American Academy of Political and Social Science, 1914.
8. J. Rippy, J. Vasconcelos, G. Stevens. Mexico, p. 92. Chicago. 1928.
9. Investigation of Mexican affairs. Vol. II, p. 2222. Washington. 1920.

УДК 159.953

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ С ЦИФРОВОЙ ПАМЯТЬЮ: КАК МЕНЯЕТСЯ НАШЕ ВОСПРИЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ

Павлинов И.А., Чернов Д.С., Хуснуллина Ю.А.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: В статье проводится анализ влияния цифровых технологий на восприятие информации представителями нового поколения. Исследуются изменения в процессах хранения и извлечения данных. Также изучается влияние цифровой памяти на когнитивные функции, такие как память, концентрация внимания и критическое мышление. Авторы обращают внимание на то, как постоянный доступ к информации через цифровые устройства изменяет восприятие памяти, создавая новые формы социального взаимодействия и личностной идентичности. Рассматриваются преимущества цифровой памяти, а также проблемы, связанные с зависимостью от технологий и поверхностным подходом к обучению.

Ключевые слова: восприятие данных, информационные технологии (ИТ), когнитивные способности, поверхностный подход к обучению, цифровая память, цифровая эра.

Введение. В настоящее время молодое поколение воспитывается в условиях, когда цифровые технологии оказывают значительное влияние на их повседневную жизнь. В отличие от предыдущих поколений, которые росли в эпоху аналоговых технологий, современная молодёжь не только изменила способы общения и взаимодействия с окружающим миром, но и разработала уникальный подход к хранению информации. Для молодых людей смартфоны, планшеты и компьютеры стали не только средствами связи, но и внешними носителями информации, что существенно меняет концепцию восприятия и хранения данных.

Рассмотрение вопроса. Постоянный доступ к интернету и облачным технологиям предоставляет возможность легко сохранять, хранить и извлекать информацию. Однако такая зависимость от цифровых источников влияет на когнитивные процессы, включая память, концентрацию внимания и способность к глубокому анализу. Исследования в этой области показывают, что активное использование цифровых технологий способствует развитию таких когнитивных навыков, как внимание и скорость обработки информации. Однако положительный эффект во многом зависит от характера и продолжительности использования устройств.

С другой стороны, чрезмерное увлечение цифровыми устройствами может привести к поверхностному восприятию информации и снижению способности к глубокому анализу. Это связано с феноменом «клипового» мышления, когда информация воспринимается фрагментарно, без полного понимания и анализа.

Для предыдущих поколений запоминание было внутренним процессом. Знания, умения, сведения и воспоминания сохранялись в памяти, а также на физических носителях информации, таких как книги, альбомы, дневники. Люди того времени разработали определённые методы запоминания, которые позволяли им воспроизводить информацию без использования современных технологий.

В отличие от традиционных методов запоминания, цифровая память не требует усилий. Новое поколение пользователей «знает», где и как найти необходимую информацию. В связи с этим, важность сосредоточения на самой информации отходит на второй план, а умение эффективно ориентироваться в потоке данных становится ключевым.

В процессе поиска информации всё большее внимание уделяется метаданным, таким как дата, источник и ключевые слова. Эти данные помогают быстро находить нужную информацию по запросу. Такая возможность обусловлена структурой интернета и алгоритмами, которые упорядочивают данные для удобства использования. Благодаря этому люди могут получать необходимую информацию относительно быстро, не запоминая её. Таким образом, в современном мире акцент делается не на объёме знаний, а на способности быстро и точно находить нужную информацию, критически оценивать полученные данные и извлекать востребованные сведения в нужный момент.

Кроме того, традиционная память формируется через личный опыт и взаимодействие с окружающим миром, в то время как цифровая память зависит от взаимодействия человека с технологиями. Это влияет на типы воспоминаний, которые мы сохраняем. В «аналоговом» мире человек чаще запоминает события через эмоции и личные переживания, в то время как в цифровой среде акцент делается на фактах, данных и цифрах, что, в свою очередь, снижает эмоциональную связь с воспоминаниями.

Цифровые технологии оказывают значительное влияние на процесс обучения. Исследования показывают, что студенты, активно использующие цифровые устройства, реже делают записи от руки, что может снизить качество усвоения материала. Процесс записи помогает лучше понять и запомнить информацию. Однако доступ к различным источникам и точкам зрения позволяет углубить понимание темы и сформировать более широкий взгляд на проблему. В условиях цифрового мира важно не только иметь доступ к информации, но и уметь критически её анализировать и использовать для формирования собственных выводов.

Молодёжь также привыкает к тому, что информация может быть динамичной и изменчивой, что способствует развитию адаптивности и способности работать с постоянно обновляющимся контентом. Это обеспечивает гибкость и помогает быстрее адаптироваться к новым условиям жизни, но может привести к поверхностному подходу в изучении информации и снижению критического восприятия данных.

Современные методы работы с памятью оказывают влияние на психологию человека. Современные дети и подростки могут быть менее склонны к глубокому анализу и запоминанию большого объёма информации. Некоторые эксперты выражают опасения, что это может привести к снижению аналитических способностей и ухудшению навыков критического мышления. Однако большинство исследований показывают, что это скорее трансформация памяти, а не её ухудшение. Память становится более «гибкой», зависящей от внешних технологий, но это не означает её деградацию.

Цифровая память также оказывает влияние на личность и самовосприятие человека. Ранее личные воспоминания и переживания были частью внутреннего мира индивида, однако в настоящее время они становятся частью публичной цифровой жизни. Мы всё чаще

идентифицируем себя с тем образом, который представляем в социальных сетях, а не с внутренним «я», сохраняемым в памяти.

Цифровые технологии оказывают влияние на характер взаимодействия людей. Общение через мессенджеры и социальные сети позволяет возвращаться к предыдущим сообщениям и переписке, делая коммуникацию более многогранной. Однако это также может вызывать новые формы стресса и беспокойства, поскольку люди могут беспокоиться о своём имидже и реакции окружающих.

Кроме того, цифровая память формирует публичный образ личности. Люди тщательно отбирают моменты своей жизни для публикации в цифровом пространстве, что может способствовать укреплению социальных связей, но в тоже время, и привести к зависимости от внешней оценки и формированию ложного имиджа.

С развитием технологий способы хранения информации претерпели значительные изменения. Если раньше знания и воспоминания сохранялись в памяти человека, на бумаге или других физических носителях, то в настоящее время информация доступна через цифровые устройства. Переход от аналоговых к цифровым технологиям хранения данных не только меняет способы сохранения информации, но и влияет на восприятие памяти, а также на поведение и взаимодействие человека с окружающим миром.

Цифровые технологии стали основным инструментом для хранения информации. Смартфоны, компьютеры, облачные сервисы и социальные сети позволяют не только сохранять данные, но и быстро находить их и делиться ими. Это приводит к тому, что необходимость запоминать факты и события в классическом понимании отпадает – теперь важно лишь запомнить, где и как найти нужную информацию.

Для нового поколения, которое формируется в условиях неограниченного доступа к информации, становится привычным не хранить знания в памяти, а использовать различные устройства для поиска необходимой информации. Важно не только запоминать информацию, но и уметь оперативно анализировать её и критически оценивать.

С развитием цифровых технологий и переходом к использованию цифровой памяти происходят изменения в когнитивных процессах. Исследования показывают, что у молодых людей, выросших в эпоху интернета, наблюдается снижение способности к глубокой концентрации и долгосрочному запоминанию информации. Это связано с тем, что мы привыкли к коротким потокам информации, требующим быстрых решений, что приводит к поверхностному восприятию данных и снижению способности к глубокому анализу.

Цифровые технологии способствуют фрагментации восприятия информации. В результате люди воспринимают информацию как набор разрозненных фрагментов, которые необходимо объединить и проанализировать. Это негативно сказывается на способности к длительному запоминанию и глубокому пониманию [2, с.38-48].

В Нижнем Новгороде был проведён анализ результатов оценки умственной работоспособности учащихся трёх общеобразовательных организаций с 8 по 10 класс с использованием корректурного теста С.М. Громбаха. В ходе исследования было выявлено, что почти все учащиеся (98%) предпочитают читать исключительно электронные тексты информационного характера. При этом 75,2% респондентов получают удовольствие от поиска информации в сети Интернет. С возрастом навыки интерпретации текста улучшаются: 58,3% учащихся восьмых классов, 62,2% учащихся девятых классов и 77,1% учащихся десятых классов успешно справляются с подобными заданиями. Однако задания, требующие объединения вербальной и графической информации, оказались более сложными: 47,2% учащихся восьмых классов, 57,6% учащихся девятых классов и 64,4% учащихся десятых классов продемонстрировали положительные результаты [2, с. 38-39].

Цифровые технологии не только меняют способы хранения информации, но и оказывают влияние на социальное взаимодействие. Благодаря им мы можем сохранять переписки, изображения и видео, фиксировать события и возвращаться к ним в любой

момент. Это приводит к формированию нового подхода к социальной памяти, в рамках которого каждый человек становится не только хранителем своей истории, но и активным участником обмена информацией с окружающими через социальные сети.

Социальные сети предоставляют возможность пользователям формировать свой образ и определять, какую информацию о себе они хотят сохранить в памяти других людей. Это может способствовать укреплению социальных связей, но также может привести к зависимости от внешней оценки и созданию ложного имиджа.

В условиях развития интернета и цифровых технологий происходит трансформация способов хранения и обработки информации. Традиционные методы запоминания данных уступают место навыкам эффективного поиска и анализа информации. Это изменение оказывает существенное влияние на когнитивные процессы, включая память и мышление.

С развитием интернета и доступностью информации мы переживаем революцию в способах хранения знаний. Традиционные методы, такие как устные воспоминания и письменные записи, постепенно уступают место цифровым технологиям. В настоящее время важнее не то, что мы помним, а то, насколько эффективно мы можем находить необходимую информацию. Мы больше не полагаемся на собственную память, а используем внешние источники, такие как поисковые системы, базы данных и онлайн-энциклопедии. Это приводит к изменению концепции памяти: теперь важнее уметь искать и анализировать информацию, а не просто запоминать её.

Исследования показывают, что активное использование интернета может привести к явлению, известному как «цифровая амнезия» или «эффект Google». Это явление заключается в том, что люди склонны запоминать не саму информацию, а то, где её можно найти в интернете. Это было впервые описано в исследовании, проведённом под руководством Бетси Спэрроу из Колумбийского университета. В ходе эксперимента участники, зная, что информацию можно найти в интернете, демонстрировали более низкие показатели запоминания фактической информации, но при этом лучше запоминали, где её можно найти [3].

Переход от запоминания к анализу также приводит к изменению нашего мышления. Мы начинаем уделять больше внимания метаданным, таким как дата, источник и ключевые слова. Вместо того чтобы запоминать информацию, мы учимся эффективно искать её в различных источниках. Это позволяет нам сосредоточиться на более сложных когнитивных процессах, таких как критическое мышление и синтез знаний.

Развитие технологий оказывает существенное влияние на когнитивные способности человека. Постоянное использование цифровых устройств и доступ к интернету могут привести к снижению способности к глубокой концентрации, поскольку мы привыкаем к коротким и быстрым потокам информации, требующим мгновенных решений и действий. Это приводит к тенденции поверхностного восприятия информации, когда глубокий анализ уступает место быстрому просмотру и извлечению фактов.

Однако такая адаптация имеет и положительные стороны: способность быстро ориентироваться в большом объёме информации и находить нужные данные становится важным навыком в современном мире. Кроме того, цифровая среда способствует развитию навыков многозадачности, позволяя человеку одновременно работать с несколькими источниками информации и быстро переключаться между ними.

Тем не менее, опасения относительно того, что цифровизация может привести к снижению способности к глубокому запоминанию и осмыслению информации, остаются актуальными. Доступность информации зачастую снижает необходимость прилагать усилия для сохранения данных в долговременной памяти, что может негативно сказаться на когнитивных способностях в долгосрочной перспективе [4].

Современные технологии не только трансформируют процессы хранения и извлечения информации, но и формируют новые подходы к мышлению. Одним из ярких

примеров этого является активное использование искусственного интеллекта в качестве инструмента для анализа данных. Адаптивные алгоритмы и системы машинного обучения способны не только обрабатывать информацию, но и выявлять скрытые закономерности и паттерны, что открывает новые перспективы для решения сложных задач.

Таким образом, будущие поколения столкнутся с необходимостью освоения новых методов работы с информацией. Для них умение эффективно работать с данными, использовать искусственный интеллект и другие технологии станет не менее важным, чем способность к логическому и критическому мышлению. Следует подчеркнуть, что технологии не заменяют человеческий интеллект, а дополняют его, расширяя наши возможности и открывая новые горизонты для творчества и научных исследований.

Будущее памяти неразрывно связано с развитием технологий. Применение искусственного интеллекта, цифровых носителей и интернета позволяет решать задачи, которые ранее казались невыполнимыми. Однако это также требует формирования новой когнитивной культуры, в которой цифровая память будет не только инструментом, но и вызовом.

Заключение. Цифровая память может стать эффективным инструментом, если использовать её рационально и сбалансированно. Однако если игнорировать риски, связанные с чрезмерной зависимостью от технологий, это может привести к негативным последствиям. Важно развивать критическое мышление, самоконтроль и умение анализировать информацию, чтобы сохранить способность воспринимать мир во всём его многообразии.

Цифровые технологии предоставляют ряд преимуществ, таких как неограниченный доступ к информации, возможность быстрого поиска нужных данных и хранения воспоминаний в цифровом формате. Однако использование цифровых технологий также сопряжено с определёнными рисками. Развитие цифровой культуры запоминания может привести к снижению способности к долговременному запоминанию информации, ослаблению навыков самоконтроля и формированию личной идентичности. Кроме того, растущая зависимость от технологий может привести к снижению уверенности в своих способностях запоминать и удерживать информацию.

Помимо этого, постоянный доступ к информации может привести к информационной перегрузке. Из-за большого объёма данных и информации, доступных в любое время, становится сложно выделить действительно важные и значимые сведения, что иногда приводит к поверхностному подходу в изучении материала и принятию решений.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Богомолова Е.С. Влияние цифровых технологий на когнитивные способности учащихся / Е.С. Богомолова, К.А. Лангуев // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании: сб. статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Москва, 11-12 ноября 2021 года). – Москва: Изд-во ФГБОУ ВО «МГППУ», 2021. – С. 36-48. [Электронный ресурс]. – URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2021/contents/dhte2021_Bogomolova_Languiev.pdf (дата обращения: 10.03.2025).
2. Эффект Google, или цифровая амнезия: новые вызовы в цифровую эпоху // Наш Театр. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nashteatr.com/2024/01/29/jeffekt-google-ili-cifrovaja-amnezija-novye-v/> (дата обращения: 24.02.2025).
3. Развитие когнитивных способностей в эпоху киберчеловечества // AST Academy. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ast-academy.ru/blog/razvitie-kognitivnyh-sposobnostej-v-epohu-kiberchelovecestva/> (дата обращения: 01.03.2025).

УДК 378.178

САМОКОНТРОЛЬ В ЗАНЯТИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Пантелейчук А.И., Чашихин А.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Цель исследования – выявление и анализ уровня влияния принципов самоконтроля на функциональное состояние организма в процессе занятий физической культурой и спортом. В процессе проведенного исследования изучены средства осуществления самоконтроля функционального состояния в процессе занятий физической культурой.

Ключевые слова: дневник самоконтроля, качество сна, самоконтроль, самочувствие, физические нагрузки, функциональное состояние организма, частота сердечных сокращений.

Введение. Положительное воздействие физических упражнений на организм человека было известно еще в античные времена. Многие греческие врачи и философы, такие как Гиппократ и Аристотель, подчеркивали важность физической активности для поддержания здоровья, предотвращения заболеваний и увеличения продолжительности жизни. В своих трудах они отмечали, что регулярные физические упражнения укрепляют тело, улучшают его работоспособность и помогают в борьбе с различными болезнями, влияя на общую физическую форму и психическое состояние человека.

Рассмотрение вопроса. Физические упражнения – эффективный способ укрепления здоровья и улучшения физического и психического состояния человека. Регулярные тренировки способствуют гармоничному развитию тела, повышают работоспособность и улучшают работу основных систем организма. Однако чрезмерные или неконтролируемые нагрузки могут нанести вред, поэтому важен контроль и разумный подход к тренировкам для предотвращения негативных последствий и достижения стабильных результатов.

Для исключения всех условий, которые могут привести к негативному воздействию физических упражнений и занятий спортом, были разработаны принципы контроля и самоконтроля. Основной целью контроля является оптимизация тренировочного процесса через объективную оценку состояния организма.

Диагностика состояния организма в процессе занятий физической культурой включает несколько видов контроля, таких как педагогический и врачебный, однако особое внимание уделяется самоконтролю [1, 3].

Самонаблюдение позволяет спортсмену самостоятельно контролировать процесс тренировки. Кроме того, самоконтроль играет важную воспитательную и педагогическую роль, обучая спортсмена внимательно следить за своим состоянием, оценивать эффективность тренировочного процесса и анализировать используемые методы.

Самоконтроль – это регулярный мониторинг состояния организма и уровня физического развития, а также отслеживание их изменений под воздействием систематических физических упражнений и спортивной активности.

Задачи самоконтроля

1. Расширить знания о физическом развитии.
2. Приобрести навыки в оценивании психофизической подготовки.
3. Определить текущий уровень физического развития, тренированности и состояния здоровья для дальнейшего планирования тренировок и укрепления организма.
4. Освоить простые и доступные методы самоконтроля.

Самоконтроль помогает оперативно обнаружить негативные воздействия физических упражнений на организм. Существуют различные методики самоконтроля, включая инструментальные и визуальные. Основной целью самоконтроля является регулярное наблюдение за физическим развитием и состоянием организма, а также за влиянием упражнений или конкретного вида спорта на его функционирование, с использованием простых и доступных методов.

Для эффективного самоконтроля важно учитывать энергетические затраты организма. Во время физических упражнений, особенно в сочетании с нервно-психическими нагрузками, которые возникают в повседневной жизни, необходимо правильно организовать время для отдыха и восстановления. Ключевое значение имеют

методы и средства, направленные на улучшение физической работоспособности и поддержание функциональных возможностей организма. Регулярные занятия физической культурой способствуют повышению общей выносливости, быстрому восстановлению и укреплению здоровья, что, в свою очередь, положительно влияет и на умственные способности.

Самоконтроль помогает своевременно выявить отклонения в состоянии здоровья и принять необходимые меры для их устранения. Он также дает врачу возможность следить за состоянием организма, а тренеру – вносить коррективы в планы тренировок, что способствует более эффективному и безопасному процессу тренировок.

Основное преимущество самоконтроля заключается в том, что те, кто регулярно практикует самонаблюдение, могут ясно увидеть положительное влияние тренировок на свое здоровье.

Одной из наиболее удобных форм самоконтроля является ведение специального дневника. Студентов следует обучать его ведению с самого начала занятий в группе. В дневнике необходимо подробно фиксировать цели и задачи самоконтроля, а также раскрывать значимость различных показателей, включая как объективные, так и субъективные данные [2].

Дневник самоконтроля служит для записи самостоятельных занятий физической культурой и спортом, а также для отслеживания антропометрических изменений, показателей, функциональных проб и контрольных тестов физической подготовленности, а также для мониторинга выполнения еженедельного двигательного режима. Регулярное ведение дневника помогает оценить эффективность занятий, методов и средств тренировки, а также оптимизировать планирование нагрузки и отдыха на каждом занятии. Важно также фиксировать случаи нарушений режима и их влияние на занятия, и общую работоспособность.

В качестве показателей самоконтроля используются субъективные и объективные признаки функционального состояния организма под влиянием физических нагрузок [3].

1. К субъективным показателям относятся: самочувствие, настроение, сон, аппетит, желание заниматься, переносимость нагрузки, потоотделение, боль в мышцах, режим дня и др.

2. К объективным – частота сердечных сокращений (пульс), частота дыхания, жизненная емкость легких, артериальное давление и др.

Кроме того, важной является оценка своего физического развития, которая включает показатели телосложения и физической подготовленности. Эти показатели определяются степенью развития основных тканей организма, формами и размерами тела и его отдельных частей, а также функциональными возможностями организма [4].

Объективные показатели:

1) Мышечная сила играет ключевую роль в повышении работоспособности человека. Она увеличивается благодаря физической активности и регулярным тренировкам. С развитием силы происходит также прирост массы тела, рост, увеличение окружности грудной клетки и других показателей физического развития. Уровень силы можно измерять с помощью различных физических упражнений и тестов.

2) Для того, чтобы самоконтроль был эффективным, необходимо иметь представление об энергетических затратах организма. При выполнении физических упражнений, таких как бег или плавание, важно учитывать частоту сердечных сокращений (ЧСС) как ключевой показатель интенсивности нагрузки.

Максимальная ЧСС (ЧСС_{макс}) рассчитывается по формуле: $ЧСС_{макс} = 220 - \text{возраст}$. Например, для 30-летнего человека ЧСС_{макс} составит: $ЧСС_{макс} = 220 - 30 = 190$ ударов в минуту. Для определения оптимальной зоны нагрузки используют следующие диапазоны: для умеренной нагрузки 60-70% от ЧСС_{макс}, а для высокой интенсивности 80-

90%. При беге умеренная нагрузка соответствует диапазону: ЧСС = $190 \times 0,6 = 114$ ударов в минуту (нижний предел) и $190 \times 0,7 = 133$ ударов в минуту (верхний предел). Для интенсивного бега пульс должен находиться в пределах: ЧСС = $190 \times 0,8 = 152$ ударов в минуту и $190 \times 0,9 = 171$ ударов в минуту.

При плавании, которое обычно требует меньшей интенсивности, умеренная нагрузка составляет 50-60% от ЧСС_{макс}, то есть ЧСС = $190 \times 0,5 = 95$ ударов в минуту (нижний предел) и $190 \times 0,6 = 114$ ударов в минуту (верхний предел), а интенсивная нагрузка – 70-80%, или ЧСС = $190 \times 0,7 = 133$ ударов в минуту и $190 \times 0,8 = 152$ ударов в минуту. Используя эти формулы и показатели, можно эффективно планировать тренировки, избегая чрезмерной нагрузки, обеспечивая необходимое восстановление организма и улучшая функциональные возможности организма. Субъективные показатели:

1) Хорошее настроение играет важную роль в повышении эффективности тренировок. Оно способствует улучшению концентрации и мотивации, что делает занятия более продуктивными. В свою очередь, физическая активность и спорт положительно влияют на настроение, способствуя повышению уровня энергии, улучшению настроения и уверенности в своих силах.

2) Самочувствие – это субъективное восприятие воздействия физических упражнений на организм. Избыточные физические нагрузки могут привести к ухудшению самочувствия. Если плохое самочувствие сохраняется долгое время, необходимо уменьшить нагрузку и обратиться к врачу. Усталость, утомляемость и снижение работоспособности часто связаны с состоянием нервной системы и требуют внимания и корректировки тренировочного процесса.

3) Ночной сон является важным индикатором состояния здоровья и переносимости физических нагрузок. Качество сна напрямую связано с восстановлением организма после тренировок, а нарушения сна могут указывать на перегрузки или несоответствие нагрузки уровню физической подготовки.

4) Аппетит является важным индикатором нормального функционирования организма. Во время физических нагрузок обмен веществ активизируется, что может повлиять на уровень аппетита. В дневнике самоконтроля аппетит фиксируется в виде оценок: хороший, удовлетворительный или плохой, что помогает отслеживать реакцию организма на физические нагрузки.

5) Физическая активность – это вид деятельности, при котором биохимические процессы в скелетных мышцах приводят к их сокращению и перемещению тела или его частей. Правильный уровень нагрузки помогает поддерживать или улучшать здоровье, а также снижает риск различных заболеваний.

6) Иммунологическая реактивность. При адекватной физической активности наблюдается повышение иммунных показателей. Однако интенсивные физические нагрузки могут снижать иммунологическую реактивность организма. В то же время умеренная физическая активность, с минимальными энергетическими затратами, поддерживает стабильность иммунных показателей и оказывает положительное воздействие на иммунную систему [2].

7) Исследование. В исследование было включено 30 студентов в возрасте от 18 до 22 лет, которым была поставлена задача выполнять физические упражнения три раза в неделю в течение трех месяцев.

Заключение. Одним из ключевых элементов самоконтроля является наблюдение за спортивными результатами. Оно помогает оценивать эффективность применяемых средств, методов тренировок и нагрузок. Сравнение показателей позволяет определить влияние физических упражнений на организм, а также планировать будущие тренировочные нагрузки. Самоконтроль способствует формированию осознанного отношения к своему здоровью и физическим упражнениям, помогает лучше понять

возможности своего организма, развивает устойчивые гигиенические навыки и прививает привычку соблюдать санитарные нормы. Он также играет важную роль в регулировании тренировочного процесса, снижая риск переутомления и предотвращая развитие заболеваний.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Ветков Н.Е. Основы врачебного контроля и самоконтроля в процессе физического воспитания / Н.Е. Ветков // Наука-2020. – 2016. – № 5 (11). – С. 219-228. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-vrachebnogo-kontrolya-i-samokontrolya-v-protssesse-fizicheskogo-vospitaniya> (дата обращения: 23.02.2025).
2. Демин Д.Ф. Врачебный контроль при занятиях физической культурой / Демин Д.Ф. – Москва: Медицина, 1979. – 54 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rucont.ru/efd/224035> (дата обращения: 26.02.2025).
3. Калиева М.А. Информативные и прогностические критерии оценки функционального состояния студентов в период обучения / М.А. Калиева // Медицина и экология. – 2010. – № 4 (57). – С. 31-38. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informativnye-i-prognosticheskie-kriterii-otsenki-funktsionalnogo-sostoyaniya-studentov-v-period-obucheniya> (дата обращения: 26.02.2025).

УДК 37.018.2

ПОДГОТОВКА КАДРОВ УЧИТЕЛЕЙ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ОБЛАСТИ НА МАТЕРИАЛАХ ОТЧЕТА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛА НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА 1923-1924 ГГ.

Патрушева Е.А., Астанина Е.А.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Рассматривается положение учебных заведений Дальнего Востока на 1923-1924 гг., нацеленных на подготовку учительских кадров: состояние зданий, отведенных под учебные аудитории, обеспеченность литературой, образовательными программами, материальная обеспеченность учащихся, проведение практической деятельности и кружковой работы.

Ключевые слова: Дальневосточная область, Дальневосточный край, Дальневосточный отдел народного образования (ДальОНО), Дальтонский план обучения (Дальтон-план), подготовка педагогических кадров, школьное образование.

Введение. Вхождение Дальнего Востока в состав Советской России положило начало реформированию школьной системы. Одним из наиболее острых явился вопрос подготовки учительства: обеспечение учебных заведений литературой, образовательными программами и т.д. Удаленность региона от центральной России, его пограничное положение, а также особая социально-политическая обстановка, сложившаяся с учетом более позднего завершения Гражданской войны, накладывали особый отпечаток на решение задач школьного строительства.

Рассмотрение вопроса. Постановление о самороспуске Дальневосточной республики (ДВР) с ее последующим присоединением к РСФСР предполагало создание органов государственной власти, подчиненных центральному советскому правительству. Так, в ноябре 1922 года был образован Дальневосточный революционный комитет (Дальревком), призванный провести: «в жизнь объединение Дальнего Востока с Советской Россией и установление власти Советов» [2, с.9]. Дальневосточной большевистской организации и Дальревкому предстояло создать на местах избранные на основе Конституции РСФСР органы государственной власти, приобщить трудящихся края к новой жизни и начать восстановление народного хозяйства, разрушенного интервентами и белогвардейцами [2, с.265]. Под руководством Дальревкома находилось и дело школьного образования, которое согласно Программе российской коммунистической партии большевиков, должно было: «довести превращение школы <...> в орудие коммунистического перерождения общества» [3].

В том же 1922 году при Дальревкоме был создан Дальневосточный отдел народного образования (ДальОНО), руководство которым поручалось государственному и общественному деятелю, бывшему министру просвещения ДВР М.П. Малышеву [4, с.75]. Общая оценка работы органа в 1923/24 учебном году, данная им в отчете отдела, была признана «удовлетворительной и согласованной линией НКП (Авт. – Народный комиссариат просвещения)» [1, Л.3]. Однако вопросом частых обсуждений явилась подготовка учительства школ I ступени, преобразованных из начальных 1-классных училищ с созданием единой школы в 1923 году. Обучению педагогических кадров был посвящен раздел «Педагогическое образование» в уже упомянутом годовом отчете ДальОНО.

Так, для подготовки учителей школы I ступени в 1923/24 учебном году на Дальнем Востоке существовало 5 педагогических учебных заведений: педагогические техникумы в Чите, Хабаровске и Никольск-Уссурийске и 4-х годичные педагогические курсы в Сретенске и Благовещенске, преобразованные в техникумы позже [1, Л.121, 122].

Недавнее преобразование читинских, хабаровских и никольск-уссурийских педкурсов в педтехникумы сделала затрудненным переход на «нормальные» учебные планы педтехникумов, действующие в центральных районах страны. Это осложнялось и слабой подготовкой кадров учащихся, для которых по решению отдела были открыты приготовительные классы [1, Л.121].

Препятствием явилась и не вполне удовлетворительная обеспеченность учащихся педтехникумов учебниками. Приобретать необходимое учащиеся в большинстве случаев не могли из-за отсутствия средств. При том на местном книжном рынке не всегда своевременно появлялись новые учебники и не всегда в значительном количестве. Острота положения смягчалась наличием библиотек в некоторых педтехникумах. Правда, многие из них были явно устаревшими [1, Л.131].

Говоря о материальном обеспечении, составителями отчета была отмечена недостаточность государственного финансирования педтехникумов и, в следствие, необходимость обращения их руководства к сторонним организациям [1, Л.146].

К выделенным отчетом достоинствам может быть отнесено разнообразие методов преподавания во всех педагогических учебных заведениях Дальнего Востока. Имели место такие методы как лабораторный, исследовательский, экскурсионный, проводились опыты перехода на кабинетную систему, проработка курсов путем разработки и обсуждения рефератов на ряд систематически подобранных тем. Широкое применение имел графически-иллюстративный метод. Наряду со всем этим применялись и словесно эвристическая и лекционная формы обучения. [1, Л.123]. Некоторыми педтехникумами Дальнего Востока разрабатывался вопрос о переходе на Дальтонский план (Дальтон-план) преподавания (*система обучения, основанная на идеях философа и педагога Дж. Дьюи, практически разработанная американским педагогом Е. Паркхерст. Основана на отказе от классно-урочной системы в пользу индивидуальных учебных планов, самостоятельных занятий, самоуправления и ранней социализации учащихся*). Кабинетная система и система рефератов были попыткой наметить путь к переходу на план мисс Паркхерст. Осуществить более или менее полностью переход на Дальтон-план предполагалось в 1924/1925 учебном году. [1, Л.124, 125].

Шла в педтехникумах и кружковая работа, призванная углубить знания учебных предметов и разработать темы, выходящие за рамки обучения и интересующие учащихся. Работа кружков происходила или в вечернее время, или во время отдыха при непосредственном участии преподавателей соответствующих предметов. Наиболее характерным видом кружковой работы было чтение, разбор и обсуждение докладов и рефератов. В рамках кружковой работы создавались необходимые учащимся учебные пособия. Примером таких занятий служит кружок любителей природы, организованный при

Хабаровском педтехникуме. Кругом был проведен праздник «Тимирязева», были изданы два номера журнала «Натуралист» [1, Л.140].

Работа, направленная на определение будущей профессии, осуществлялась в рамках производственной деятельности, имевшей место на двух старших курсах; она протекала главным образом в опытных школах при педтехникумах и сравнительно редко выносилась в другие учреждения социального воспитания (соцвоса). Учащиеся предпоследнего курса выполняли роль дежурных по опытной школе, помогали учителям в работе, руководили детскими играми, производили наблюдения над отдельными детьми и над детским коллективом в целом. Во всех педтехникумах они были привлечены к изучению программ Государственного Ученого совета (ГУС), к обсуждению вопросов при проведении тех или иных комплексов, давали практические уроки и по отдельным предметам школьного курса в старших отделениях школы, проводили целые комплексы в первых двух отделениях. Эта опытная работа велась обычным путем: данная практиканту тема разъяснялась, методистом делались указания о характере проработки, о цели работы; практикантом составлялся конспект ведения урока или разработка сценария проведения экскурсии. Конспект рассматривался и обсуждался при участии методиста, вносились изменения и исправления. Затем выполнялась сама работа в присутствии всех учащихся старшего курса. Заключительным этапом была конференция, на которой работа подвергалась тщательному рассмотрению с точки зрения достоинств и допущенных промахов [1, Л.133,134].

Особого внимания заслуживает раздел о педагогическом образовании, в котором составители отчета дали характеристику каждому из упомянутых педагогических учебных заведений Дальнего Востока [1, Л.148-154].

Хабаровский педтехникум был помещен в трёхэтажном каменном здании бывшего в реального училища здании, приспособленном для учебного заведения. Его главой являлся опытный педагог, что было характерно и для прочих педтехникумов. Достойными были сочтены усилия по переходу на новые формы работы политического просвещения слушателей. Однако составителями отчета были отмечены «некоторые разбросанности слишком большого размаха», приводящие к перегрузке работой учащихся.

Никольск-Уссурийский педтехникум (ранее Никольск-Уссурийская женская учительская семинария - открыта в 1909 году). Согласно отчету, его здание каменное, светлое, с большими комнатами для занятий. Учебно-воспитательное дело было поставлено хорошо. Несколько слабее, чем в Хабаровском педтехникуме, обстояло дело с практической работой в области политического просвещения учащихся.

Благовещенский педтехникум был преобразован из учительской семинарии, основанной в 1867 году. Это было каменное двухэтажное здание, однако не приспособленное для учебного заведения, что, по мнению составителей отчета, лишило педтехникум возможности «развернуть свою работу», в частности, определило отсутствие «необходимой решительности в переходе на новые методы подготовки будущих учителей». Несколько слабо обстояло дело с политическим просвещением учащихся.

Сретенский педтехникум, открытый в 1917 году, имел подходящее здание.

Читинский педтехникум был преобразован из самой старой на Дальнем Востоке учительской семинарии, основанной в 1900-м году. Здание требовало капитального ремонта. В силу отсутствия решительности и твердости управления, учебным заведениям к концу учебного года создались осложнения в отношениях между учащимися и школьным советом.

В августе 1924 года для решения ряда вопросов, связанных с переходом педтехникумов на новый метод в своей работе, а также для объединения этой работы, установления связи между педтехникумами было создано совещание заведующих и представителей педагогических учебных заведений Дальнего Востока. На совещании присутствовали представители от педфака Владивостокского государственного университета. Было разрешено много вопросов о жизни педтехникумов и намечены пути

дальнейшей их работы. Особенно важным явился вопрос материального обеспечения нуждающихся учащихся [1, Л.154]. Вторым вопросом, требующего разрешения, стал вопрос о выработке подробных программ по всем учебным предметам для всех курсов педтехникум [1, Л.156].

Заключение. В разделе «Педагогическое образование» годового отчета ДальОНО за 1923/24 учебный год были поставлены вопросы материального обеспечения учащихся, в том числе учебной литературой; вопросы о программах и методах преподавания и о кружковой работе; о производственной деятельности выпускных курсов педтехникумов. На последних страницах отчета была дана краткая характеристика, касающаяся состояния зданий, преподавательского состава, соответствием образовательного процесса новым стандартам. Анализ документальных материалов свидетельствует, что для отдела первоочередными задачами являлись преодоление недостатка средств, выделяемых педтехникумам, а также выработка учебных программ и снабжение учащихся учебной литературой. Это и было отмечено на совещании по вопросам образования, проведенном в августе 1924 года.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Государственный архив Хабаровского края (ГАХК). – Ф. Р-1074 – Отдел народного образования Дальневосточного революционного комитета; г. Хабаровск. – Оп.1. – Д. 1. Отчет отдела народного образования Дальневосточного революционного комитета о работе за 1923/1924 учебный год.
2. Дальревком: первый этап мирного советского строительства на Дальнем Востоке, 1922–1926 гг.: сборник документов / Архивный отдел УВД при Хабаровском крайисполкоме, Хабаровский краевой государственный архив; под ред. Н.И. Рябова; введ. В. Чернышевой. – Хабаровск: Книжное издательство, 1957. – 289 с.
3. Программа Российской коммунистической партии (большевиков): Принята 8-м Съездом Партии 18-23 марта 1919 г. // Музей истории российских реформ имени П.А. Столыпина [Электронный ресурс]. – URL: xn--e1aaejmenosq.xn--p1ai (дата обращения 20.03.2023).
4. Белоглазова С.Б. Советская реформа дальневосточной школы (1922-1928) / С.Б. Белоглазова // Россия и АТР. – 2013. – №3. – С. 74-88.

УДК 796.011

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ДУХОВНОМ ВОСПИТАНИИ ЛИЧНОСТИ

Перевалов С.Д. Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению значения физической культуры и спорта в духовном воспитании личности. Характеризуются факторы, которые оказывают непосредственное влияние физической культуры и спорта на формирования нравственных и эстетических качеств личности.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, личность, духовное воспитание, физическое воспитание.

Введение. Физическая культура является важной составляющей общей культуры общества, ориентированной на укрепление и сохранение здоровья человека. Она включает в себя совокупность ценностей, знаний и норм, которые используются для всестороннего развития физических, психических и нравственных качеств личности, а также для ее физического воспитания.

Рассмотрение вопроса. Главной целью физического воспитания является оптимизация физического развития человека, совершенствование его физических качеств и способностей, таких как выносливость, сила, гибкость и координация. Эти аспекты тесно связаны с формированием духовных и нравственных качеств, что в совокупности способствует становлению социально активной и гармонично развитой личности.

Кроме того, физическое воспитание призвано обеспечить подготовку каждого члена общества к различным видам деятельности, включая трудовую, спортивную и повседневную. Это способствует повышению качества жизни и продуктивности в разных сферах.

Для достижения этих целей в процессе физического воспитания решается ряд специфических и общепедагогических задач. Они учитывают возрастные особенности, уровень физической подготовленности и условия, в которых происходит воспитание. Это позволяет адаптировать процесс к индивидуальным потребностям каждого человека и достигать максимальной эффективности.

Особое значение в воспитательном процессе уделяется физическому развитию личности, поскольку оно напрямую влияет на формирование морального облика, силы воли, целеустремленности и дисциплины. Физическая культура не только укрепляет тело, но и способствует развитию личностных качеств, которые необходимы для успешной самореализации в обществе. Таким образом, физическое воспитание играет ключевую роль в создании здорового, активного и социально ответственного поколения.

Начинать заниматься физическим воспитанием рекомендуется с раннего детства, поскольку именно в этот период закладываются основы гармоничного развития личности. Ребенок, приученный к физической активности с малых лет, учится ответственности, развивает силу воли, выносливость и дисциплину. Эти качества в дальнейшем помогают ему стать всесторонне развитой личностью, способной успешно справляться с жизненными испытаниями.

Если рассматривать актуальные задачи физического воспитания с точки зрения его влияния на духовно-нравственное развитие личности, можно выделить следующие ключевые аспекты:

1. Формирование устойчивого интереса к здоровому образу жизни, что включает не только физическую активность, но и правильное питание, соблюдение режима дня и отказ от вредных привычек.

2. Воспитание чувства коллективизма и взаимопомощи, что особенно важно в командных видах спорта и групповых занятиях.

3. Развитие непримиримости к несправедливости и нечестности, что способствует формированию моральных принципов и этических норм.

4. Привитие потребности в регулярных занятиях физической культурой и спортом, что помогает поддерживать физическое и эмоциональное здоровье на протяжении всей жизни.

5. Развитие волевых качеств, таких как самодисциплина, смелость и умение преодолевать трудности, что важно не только в спорте, но и в повседневной жизни.

6. Обучение навыкам самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и уровнем спортивной подготовки, что способствует осознанному отношению к своему телу и здоровью.

7. Формирование уважения к культурным и национальным традициям через знакомство с различными видами спорта и физической активности, что способствует развитию толерантности и понимания многообразия мира.

8. Воспитание ответственности за свои действия и их последствия, что особенно важно в условиях соревновательной деятельности, где каждый участник должен осознавать влияние своих поступков на команду и окружающих.

9. Развитие эмпатии и умения поддерживать других в трудных ситуациях, что помогает укреплять социальные связи и формировать гуманное отношение к людям.

10. Создание условий для самореализации и раскрытия творческого потенциала через нестандартные подходы к физической активности, такие как танцы, йога или экстремальные виды спорта, что способствует гармоничному развитию личности.

Однако, выполнения физических нагрузок для поддержания организма в тонусе недостаточно для того, чтобы воспитать нравственные качества в человеке.

Физическое воспитание будет содействовать гармоничному развитию личности и его духовных качеств только в совокупности с нравственным, трудовым, умственным, эстетическим воспитанием и обучением [4].

Рассмотрим, как это реализуется на практике.

Спорт, являясь неотъемлемой частью физической культуры, формирует уникальную систему материальных и духовных ценностей. Эти ценности не только стимулируют интенсивную физическую подготовку и стремление к достижению высоких результатов через участие в соревнованиях, но и способствуют более глубокому пониманию смысла физического воспитания, а также эстетики движений и гармонии тела. Воспитание через физическую культуру охватывает широкий набор аспектов: от улучшения физического здоровья и подготовки к трудовой деятельности до развития эстетического восприятия, спортивной этики и осознанного подхода к здоровому образу жизни.

В современном мире значение физической культуры невозможно переоценить. Она помогает формировать устойчивые привычки к регулярной физической активности, соблюдению гигиенических норм и, в конечном счете, способствует гармоничному развитию личности. Поддержание хорошего физического состояния становится не просто желательным, а необходимым условием для полноценной жизни в условиях высокой динамики и стрессов современного общества.

Спорт вносит в жизнь человека элементы здоровой конкуренции, учит справляться как с победами, так и с поражениями. Он наглядно демонстрирует, что любой результат – будь то успех или неудача – является следствием усердия, дисциплины и постоянной работы над собой. Кроме того, спорт развивает такие качества, как сила характера, умение адаптироваться к изменениям и сохранять устойчивость в сложных ситуациях. Эти навыки становятся особенно важными в условиях быстро меняющегося мира, где гибкость и стрессоустойчивость являются ключевыми для достижения успеха.

Спорт способствует улучшению трудовых навыков и укрепляет желание трудиться, что положительно влияет на систематическое и планомерное развитие качеств личности, важных для подготовки человека к общественно полезной трудовой деятельности. В процессе подготовки и проведения спортивных занятий занимающимся приходится многократно повторять физические упражнения, преодолевая усталость и нежелание заниматься, а также выполнять различные действия, такие как совместная расстановка и уборка спортивного инвентаря, участие в коллективной работе по обустройству спортивных площадок, а также выполнение общественно полезных задач во время пребывания в спортивных лагерях [3].

Кроме того, занятия физической культурой и спортом способствуют развитию таких важных социальных качеств, как эмпатия и взаимоподдержка. В командных видах спорта акцент делается не только на личных достижениях, но и на умении работать в коллективе, находить общий язык с другими участниками и объединять усилия для достижения общей цели. Это формирует у человека чуткость к окружающим, способность понимать чужие эмоции и переживания, что становится важным элементом не только спортивного, но и духовного роста. Такие навыки помогают строить крепкие отношения, как в спорте, так и в повседневной жизни, делая человека более открытым и социально адаптированным.

Еще одним значимым аспектом регулярной физической активности является ее влияние на эмоциональное состояние человека. Во время занятий спортом организм вырабатывает эндорфины – гормоны, которые отвечают за чувство радости и удовлетворения. Это не только улучшает настроение, но и помогает справляться со стрессом, повышая общий уровень эмоционального благополучия. Люди, которые регулярно занимаются физическими упражнениями, чаще испытывают положительные эмоции, легче находят радость в повседневных моментах и демонстрируют более устойчивое отношение к жизненным трудностям [2].

Рассмотрим эстетическую составляющую физического воспитания. Для многих людей спорт становится способом не только улучшить физическое состояние, но и достичь внутренней гармонии, чувства удовлетворения своим внешним видом. Стремление нравиться себе в зеркале, формирование идеального образа своего тела – это мощный мотиватор, который побуждает человека работать над собой. Постепенно, улучшая качество своего тела, он создает в своем сознании образ прекрасного, к которому стремится. Это не только укрепляет самооценку, но и формирует эстетическое восприятие себя и окружающего мира.

Кроме того, некоторые виды спорта сами по себе являются источником эстетического наслаждения. Например, танцы, художественная гимнастика, фигурное катание и синхронное плавание сочетают в себе физическую нагрузку и художественную выразительность. Занимаясь такими видами спорта, человек не только развивает свое тело, но и формирует чувство прекрасного, учится ценить гармонию движений, грацию и пластику. Это оказывает значительное влияние на его вкусы, представления о красоте и эстетике, а также способствует развитию творческого мышления.

Как уже упоминалось ранее, спорт и физическая культура представляют собой идеальную площадку для развития личностных качеств. Они способствуют формированию лидерских навыков, моральной устойчивости и физической подготовки, которые необходимы для преодоления стрессовых ситуаций в жизни. На занятиях физической культуры человек учится проявлять силу воли, выдержку и стойкость, что помогает ему справляться с трудностями не только в спорте, но и в повседневной жизни.

Кроме того, спорт учит рассчитывать свои силы, распределять ресурсы и действовать эффективно в условиях ограниченного времени. Эти навыки становятся особенно важными в современном мире, где умение быстро адаптироваться и принимать решения в стрессовых ситуациях ценится чрезвычайно высоко [1].

Обобщая все вышеперечисленное, следует сказать, что физическая культура и спорт играют ключевую роль в формировании гармонично развитой личности, сочетающей в себе физическое, духовное и нравственное начало. Они не только способствуют укреплению здоровья и развитию физических качеств, таких как выносливость, сила, гибкость и координация, но и оказывают значительное влияние на формирование моральных принципов, волевых качеств и социальных навыков. Физическое воспитание, начиная с раннего детства, закладывает основы для развития дисциплины, ответственности, целеустремленности и умения преодолевать трудности, что в дальнейшем помогает человеку успешно справляться с жизненными вызовами.

Одной из важнейших задач физического воспитания является формирование устойчивого интереса к здоровому образу жизни, включающего не только физическую активность, но и правильное питание, соблюдение режима дня и отказ от вредных привычек. Кроме того, спорт и физическая культура способствуют развитию таких социально значимых качеств, как коллективизм, взаимопомощь и умение работать в команде. Эти навыки особенно важны в современном обществе, где успех часто зависит от способности взаимодействовать с другими людьми и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Заключение. Таким образом, физическая культура и спорт являются неотъемлемой частью жизни современного человека, способствуя его разностороннему развитию, как с физической, так и с духовной точки зрения. Они формируют важные личностные качества, такие как дисциплина, сила воли, целеустремленность и умение работать в команде, которые необходимы для успешной самореализации в обществе.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Ильин Е.П. Психодиагностика спорта / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2008. – 329с. – (Серия «Мастера психологии»).

2. Карпинян Н.А. Нещерет Н.Н. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности // Вестник науки. 2024. - №4(73). Том 1. - С. 604-609. [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/> (дата обращения 26.02.2025).
3. Пасечник Ж.В. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности / Ж.В. Пасечник, М.Р. Тоцкая, М.Р. Степаненко, С.И. Белименко // Воспитание и обучение: теория, методика и практика : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 28 мая 2018 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2018. – 236 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://interactive-plus.ru/e-publications/e-publication-549.pdf> (дата обращения 26.02.2025).
4. Хузина Г.К. Валиуллина И.О. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности // Актуальные исследования. – 2020. - №4(7). [Электронный ресурс] – URL: <https://apni.ru/article/367-rol-fizicheskoy-kulturi-i-sporta-v-dukhovnom> (дата обращения 26.02.2025).

УДК 621.396.2

РОЛЬ РАДИОСВЯЗИ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Позднякова К.В., Квартникова О.А.

ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП» им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск

Аннотация: Настоящая работа анализирует роль радиосвязи в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. и прослеживает ее влияние на формирование современных инфокоммуникационных технологий (ИКТ). В статье отмечается, что радиосвязь играла одну из решающих ролей в годы войны, обеспечивая оперативное управление войсками, координацию действий различных родов войск и передачу информации в условиях отсутствия других каналов связи. Её повсеместное применение стимулировало интенсивное развитие радиотехники, заложив фундамент для послевоенного прогресса в области инфокоммуникационных технологий, включая создание более совершенных систем передачи данных и широкополосных коммуникаций. Отмечается, что опыт войны ускорил разработку новых методов кодирования и шифрования информации, повысив безопасность связи.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941-1945 гг., инфокоммуникационные технологии (ИКТ), криптография, радиосвязь, спутниковая связь, цифровая связь.

Введение. Роль радиосвязи в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов была значительной. В условиях разрушений воздушных и полевых кабельных линий радиосвязь стала важнейшим средством оперативного управления войсками. В первую очередь связь была нужна для управления войсками, оповещения об обстановке на фронтах, передачи оперативной информации и боевых приказов и др.

В арсенале современных военных есть огромное множество способов связи: спутниковая связь, закрытые мессенджеры, выделенные радиочастоты и даже отдельные телефонные линии. Но 80 лет назад таких высокотехнологичных видов связи еще не существовало.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. стала не только трагической страницей в истории человечества, но и катализатором развития многих технологий, в том числе радиосвязи. Эффективность ведения боевых действий во многом зависела от оперативности и надежности передачи информации, что подчеркивало критическую роль радиосвязи на всех уровнях – от фронтового до стратегического.

Рассмотрение вопроса. Радиосвязь в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. играла решающую роль в обеспечении:

1. Агитации и пропаганды. Радио использовалось для ведения психологической (информационной) войны, трансляции сообщений для населения, а также для распространения информации о достижениях РККА.



2. Артиллерийской поддержки. Радиосвязь обеспечивала взаимодействие между артиллерией и наблюдательными пунктами, что позволяло корректировать огонь и повышать его точность.

3. Разведки. Радиоперехват позволял получить информацию о планах и передвижениях противника, а собственные радиостанции обеспечивали передачу данных, полученных разведывательными подразделениями.

4. Связи с тылом. Поддержание связи с тылом было критически важно для обеспечения армии необходимыми ресурсами (боеприпасами, продовольствием, горючим) и эвакуации раненых.

5. Управления войсками. Быстрая передача приказов, распоряжений и оперативной информации на большие расстояния, особенно в условиях быстро меняющейся обстановки на фронте, была невозможна без радио. Это позволило координировать действия различных воинских частей и соединений, осуществлять маневр силами и средствами, а также оперативно реагировать на изменения обстановки.

Однако радиосвязь того времени имела свои ограничения:

1. Низкая помехоустойчивость: сигналы легко подавлялись противником, что приводило к перебоям в связи.

2. Ограниченная пропускная способность: передача больших объемов информации занимала много времени.

3. Уязвимость к радиопеленгации: местоположение радиостанций легко определялось противником.

4. Недостаток оборудования: на начальном этапе войны существовал острый дефицит качественного радиооборудования.

Война стимулировала быстрые темпы развития радиотехники:

- В период Великой Отечественной войны разработали радиостанцию «Север». Она была удобной, небольшой и простой по конструкции. 23 июля 1941 года был издан приказ народного комиссара обороны Маршалом Советского Союза С.К. Тимошенко (1895-1970) «Об улучшении связи в Красной Армии» [3]. Количество воинских связных подразделений на фронтах значительно увеличилось, и промышленность начала разрабатывать новые модели радиоаппаратуры.

- Осуществлялась разработка новых типов радиостанций, усовершенствование аппаратуры, повышение мощности и помехоустойчивости, создание портативных и малогабаритных радиостанций. Внедрялись новые методы шифрования для защиты информации от перехвата противником. Активно использовались радиолокационные станции для обнаружения воздушных и морских целей.

- В течение всего военного периода отечественные исследовательские центры совершенствовали находящиеся на вооружении радиостанции. Появлялись все более эффективные средства связи, учитывающие специфику их использования. Высокую оценку получила специальная ультракоротковолновая радиостанция с частотной модуляцией, введенная в стрелковых и артиллерийских полках. Также были созданы кварцевые приставки к КВ радиостанциям для обеспечения помехоустойчивой буквопечатающей связи.

- Помимо новых радиостанций было создано уникальное устройство специального назначения, с помощью которого можно было вести среди населения Германии контрпропаганду о неудачах Вермахта.

Совершенствование технической оснащенности и организационной структуры позволило выполнять сложные задачи по обеспечению непрерывности управления войсками. За время войны штат военных связистов увеличился в два раза. Они внесли весомый вклад в победу нашей страны. О том, насколько масштабно начала использоваться радиосвязь, говорят следующие факты: в Сталинградской битве использовалось более 9 тыс. радиостанций различного назначения, при прорыве блокады Ленинграда более 4 тыс., а при

проведении Белорусской стратегической операции – несколько десятков тысяч. Число радиостанций в стрелковой дивизии за годы войны увеличилось с 22 до 130 [6].

Опыт Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. оказал существенное влияние на развитие современных инфокоммуникационных технологий. Появился стимул к исследованиям. Военные потребности подтолкнули к интенсивным исследованиям в области радиотехники, что привело к созданию более совершенных радиосистем.

Опыт войны ускорил также развитие криптографии и методов защиты информации, которые используются в современных инфокоммуникационных технологиях.

Хотя цифровые технологии появились позже, военные разработки в области обработки сигналов и кодирования информации заложили основу для их создания.

Опыт организации связи на больших территориях способствовал развитию концепций построения распределенных сетей передачи данных. Впервые появились такие инновации в области связи, как связь через одну командную инстанцию, широкое использование телефонной связи во всех звеньях управления, радиосвязь встречного взаимодействия, связь органов тыла по самостоятельным сетям.

Также в этот период разработали аппаратуру засекречивания сообщений, передаваемых по телеграфным и телефонным линиям связи.

Советские ученые в годы войны занимались разработкой прообраза спутниковой связи. Хотя как таковая она появилась значительно позже, уже после окончания Великой Отечественной войны, потребность в надежной и глобальной связи, возникшая в военное время, заложила предпосылки для её развития.

Заключение. Влияние радиосвязи в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов на развитие современных инфокоммуникационных технологий заключается в том, что в ходе войны был получен значительный опыт по организации связи в условиях постоянных боевых действий.

В дальнейшем этот опыт стал фундаментом для строительства и совершенствования военной связи. В первые послевоенные годы началась разработка и внедрение принципиально нового вида связи – радиорелейных линий, а также комплексов частотного уплотнения и каналаообразования. В начале 50-х годов произошёл прорыв в области дальней связи – был открыт способ распространения радиосигнала путём тропосферного рассеяния. В СССР первая система связи, использующая этот принцип, появилась в 1963 году.

Радиосвязь сыграла ключевую роль в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов, обеспечивая управление войсками, разведку, артиллерийскую поддержку и связь с тылом. Ограничения и трудности, с которыми столкнулись военные радисты, стимулировали интенсивные исследования и развитие новых технологий. Они помогли Советскому Союзу победить войну с фашистской Германией.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бурлянд В.А. Советская радиотехника и электросвязь в датах / В.А. Бурлянд, В.Е. Володарская, А.В. Яроцкий. – Москва: Связь, 1975. – 192 с.
2. Вакку Г.В. Радио Чувашии в годы Великой Отечественной войны (1941–1945) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 9: Филология. Востоковедение. Журналистика. – СПб. 2008 – С. 108-114. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n> (дата обращения: 26.03.2025).
3. Кобцев А. Забыли о такой мелочи, как связь / А. Кобцев // Независимое военное обозрение. – 16 июня 2006. – С. 5. [Электронный ресурс]. – URL: https://nvo.ng.ru/history/2006-06-16/5_link.html (дата обращения: 26.03.2025).
4. Кукк К.И. Техника связи Великой Отечественной войны / К.И. Кукк. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2020. – 138 с. – (Серия «Массовая библиотека»).
5. Матвеев В.Л. Радио в России от начала зарождения до окончания Великой Отечественной войны // Вестник академии военных наук. – 2007. - № 3(20). – С. 146-152.
6. Радиосвязь в годы Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс]. – URL: <https://multiurok.ru/files/radiosviaz-v-gody-velikoi-otechestvennoi-voiny.html> (дата обращения 26.03.2025).

ОРГАНИЗАЦИЯ КУЗНЕЧНОГО ДЕЛА В ГОСУДАРСТВЕ БОХАЙ (VII-X ВВ.)

Пономарев Д.В., Романова М.И.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В данной статье рассматривается организация кузнечного дела, а также металлургическое производство изделий в государстве Бохай (VII-X века.). На археологических бохайских памятниках Приморья обнаружены следы железоделательного производства – шлаки, плавильные печи, кузнечные горны. Бохайские кузнецы обладали определённым набором орудий для обработки железных изделий – кузнечные клещи, пробойники, зубила, напильники. Кузнецы имели хорошую квалификацию для изготовления различных предметов. Кузнечное ремесло в Бохае было на высоком уровне не только в центральных районах Приморья, но и на периферии территории.

Ключевые слова: Бохай, бронза, государство, железо,ковка, металлообработка, Приморье, ремесло.

Введение. Городская культура Бохая в целом не отличалась кардинально от поселенческой, но она обладала иным качественным и количественным выражением. Это проявляется в размерах городов, которые значительно превышают размеры поселений, наличии различных типов построек (*административных, культовых, общественных*). Ремесло, которое, безусловно, развивалось и на территории поселений, в городских центрах было представлено гораздо шире, оно становится более специализированным. В городах наблюдалась более высокая плотность населения, что вело к социальной дифференциации общества. Так, набор украшений, которым пользовалось население в городах, был стандартным. Однотипные элементы для ремней, декоративные гвоздики и накладки, шпильки, подвески в виде птичек встречаются как на территории столиц, так и на периферии. Но материал и технологии изготовления изделий позволяют нам говорить об имущественной стратификации бохайского населения в городах. Как правило, для производства статусных вещей для аристократии использовали бронзу, золото, серебро [1, с. 34].

Ремесленное производство обеспечивало потребность государства в разных видах товаров. В значительной степени ремесленники были сосредоточены в городах, там же наблюдается наибольшее разнообразие в производимой продукции. Судя по археологическим материалам, масштабы производства основных видов ремесел в городах были намного больше, чем в поселениях. Наличие ремесленной специализации в экономике государства Бохай имеет самые разнообразные свидетельства, как в письменных источниках, так и непосредственно в материальной культуре, включая прямые и косвенные данные о различных ремесленных производствах. Среди них – остатки кузнечной мастерской, горнов, плавильной печи, кусков железной руды, крицы, шлаки, тигли с застывшими каплями металла, керамические сопла, выплески чугуна. Железо не всегда сохраняется в кислых и влажных почвах Приморья [6, с. 53]. Железные изделия из бохайских памятников относятся к самым разным сферам деятельности: орудия труда и вооружения, предметы быта, конской сбруи, украшения и культовые предметы. Из чугуна отливали котлы, котелки, чашки, колокольца для храмов, чеки и втулки от ступицы колеса, рамы для очага. Стандартизация производства проявляется как в технологии изготовления разной продукции, так и в ее формах и размерах.

Рассмотрение вопроса. Систематические археологические исследования на территории Приморья памятников бохайского времени позволили получить довольно значительный вещевой материал, показывающий уровень развития хозяйства и ремесла. Изучение этого материала важно прежде всего потому, что сам по себе он является единственным источником исследования не только ремесленного производства того времени, но также истории и культуры ремесленно-земледельческого населения бохайского общества, что довольно скупо отражено в древних летописях. Состояние

железообрабатывающего ремесла у любого народа является показателем общего уровня развития хозяйства, а освоение изготовления и обработки изделий из чёрного металла – свидетельство возрастания уровня производства, основным сырьем в котором становится железо [2, с. 87].

В процессе археологических исследований памятников бохайского времени на территории Приморья на большинстве из них выявлены следы металлообработки. Отходы производства в виде шлаков, кусков железа, обломков чугунных отливок, обрезков железа обнаружены на городищах Николаевское-1, Николаевское-2, Марьяновское, Николаевское селище [3, с. 22]. Сооружения производственного характера представлены остатками горновых ям, плавильной печью и связанных с ними шлаковыми ямами на городище Николаевское-2, Новогордеевском [3, с. 26].

На Краскинском городище присутствуют прямые и косвенные свидетельства всех основных видов производств, в числе которых обработка черных и цветных металлов, гончарство и черепичное производство. Хотя в разных частях памятника обнаружены обломки кузнечных клещей и куски криц, нельзя однозначно установить источник минерального сырья для производства железа, обнаруженного на городище. Для них в качестве топлива мог использоваться каменный уголь, месторождения которого находятся вблизи городища [4, с. 48].

Во всяком случае, достоверно установлено, что он применялся для отопления жилищ. Судя по находкам фрагментов тиглей и следам меди на них, население городища занималось бронзолитейным производством. Краскинское городище сочетало несколько основных функций. Как административно-территориальная единица в государстве Бохай, город являлся окружным центром Яньчжоу, входившим в столичную область Лунъюаньфу. В округ входили четыре уезда: Хайян, Цзехай, Гэчуань и Лунхэ. А.Л. Ивлиев полагает, что город Яньчжоу мог быть одновременно и уездным центром Хайян, название которого переводится как «находящийся на северном берегу моря», что соответствует местонахождению Краскинского городища на северном берегу бухты. Свидетельства обработки черных и цветных металлов, обеспечивали потребности жителей и гостей города в массовых товарах [4, с. 49].

На городище Николаевское-2 исследованы остатки кузнечной мастерской, функционировавшей в здании на фундаменте. Площадь мастерской 70 кв. м. Производственные объекты мастерской представлены девятью горновыми ямами, расположенными прямыми рядами. Характер заполнения горновых ям в сочетании с обнаруженными в помещении 27 точильными камнями и брусками, кусками железной руды, наконечниками стрел, ножом, скобой, а также найденными возле постройки заготовками наконечника стрелы, даёт полное основание отнести горновые ямы к кузнечным горнам. В них проводился нагрев заготовок для последующей кузнечной обработки.

Бохайские кузнецы умело использовали преимущества природных условий этой местности, разрешив, в том числе и проблему источника сырья. Рудное сырьё, необходимое для получения железа, металлурги добывали двумя способами. При первом источником сырья служила руда, смытая в русло реки водой при разрушении скальных выходов с рудными жилами. В этом случае потоком воды производилось естественное обогащение руды, и после небольшой доработки её можно было использовать для плавки. Второй способ добычи сырья — непосредственная разработка месторождений с использованием шахт. Вблизи железоплавильной печи имелся древний рудник по добыче руды. Руда в основном содержит бурый железняк и магнетит. Содержание железа обычно в пределах 30%. Топливом для плавки служил древесный уголь, способный при сгорании давать высокую температуру, необходимую для восстановления содержащегося в руде окисленного железа. Флюсом был известняк. Металл, полученный в результате прямого контакта в печи железной руды и древесного угля, сравнительно мягок, легко обрабатывался ковкой и являлся в то

время основным сырьём для изготовления различных по назначению изделий. Таким образом, перед нами типичный сыродутный способ получения железа.

О большой роли в хозяйстве бохайцев чёрной металлургии свидетельствуют записки сунских послов, посетивших проездом эти места. В частности, сунский посол Ван Изэн во время миссии к киданям сделал достоверное описание чёрной металлургии бохайцев: «...Подворье Люхэгуань, река рядом с подворьем, на северо-западе есть железоплавильни, здесь живёт много бохайцев, собирают намываемый песок и камни, плавят и получают железо» [7, с. 134]. Таким образом, для получения железа бохайские металлурги в центре и на далёких окраинах использовали аналогичное сырьё - бурый железняк и магнетит. Топливом служил древесный уголь из берёзы, сосны, реже липы, флюсом — известняк. И только сами печи, имеют существенные отличия, но процесс получения металла в печах был идентичен - сыродутный.

Почти на каждом городище или поселении Бохая, где велись или ведутся раскопки, собрана значительная коллекция изделий из железа и чугуна: орудия труда и вооружения, предметы быта, конской сбруи, украшения и культовые предметы. Наличие этих предметов, а главное, развалы кузнечных горнов, плавильной печи и найденный инструментарий ремесленника-металлообработчика - неопровержимое доказательство того, что значительная их часть, а возможно и большинство изделий из чёрного металла, которые обнаружены на бохайских памятниках Приморья, были созданы местными кузнецами, овладевшими техникой их производства.

Например, при производстве наконечников стрел бохайские кузнецы применяли не только простую ковку из железа и сырцово-стали, но и использовали специальные технические приёмы. Это была закалка и даже, возможно, кузнечная сварка, направленные на улучшение рабочих качеств изготавливаемых стрел [5, с. 13]. Хорошо владея операциями свободнойковки металла, бохайские кузнецы придавали наконечникам стрел самую различную форму, применяя для этих операций, надо полагать, разнообразные инструменты в виде штампов и обжимок, без которых невозможно отковать строго профилированные детали наконечников стрел [5, с. 15]. Бохайские мастера довольно умело использовали и приёмы художественной кузнечнойковки, например, при изготовлении разнообразных по форме пряжек и кресал.

Заключение. Таким образом, анализ железообрабатывающего производства бохайских ремесленников показывает, что они изготавливали из железа, чугуна и стали широкий ассортимент простых и сложных изделий и владели рядом технологических операций: чугуном литьём, кузнечнойковкой железных изделий, кузнечной сваркой, термической обработкой, художественной кузнечнойковкой, обточку металла напильниками и точильными камнями. Такое разнообразие технологических приёмов и большой ассортимент изделий свидетельствуют о значительном развитии ремесла железообработки. Специализация же на выпуске продукции определённого стандарта говорит о выделении среди кузнецов узких специалистов, появление и существование которых возможно лишь именно тогда, когда происходит специализация ремесла. По всей вероятности, ремесленники уже работали на заказ, обслуживали жителей своих городищ и ближайшей округи.

Развитию металлургии в Бохае уделялось большое внимание. Известно, что там положение благородных лиц непосредственно связывалось с количеством имеющегося у них железа. Этим вниманием объясняется, видимо, и значительное расширение ассортимента изделий из чёрных металлов и возросший уровень металлообработки в период расцвета государства Бохай. Немалую роль в развитии металлургии в этой стране сыграли и многие когурёские ремесленники, бежавшие в 668 году в северные районы Бохая после разгрома Китая королевства Когурё. Всё это позволило бохайским ремесленникам поднять металлообработку на сравнительно высокий для того времени уровень не только в

центральной части государства, но и в отдалённых периферийных округах, располагавшихся на территории современного Приморья. Об этом свидетельствуют итоги археологических исследований памятников бохайского времени на этой территории.

Перечень использованной литературы и источников

1. Шавкунов Э.В. Государство Бохай и памятники его культуры в Приморье. / Шавкунов Э.В. – Л.: Наука, 1968. – 63 с.
2. Леньков В.Д., Щека С.А. Опыт выявления сырьевой базы чжурчжэньской металлургии по данным физико-химических анализов / В.Д. Леньков, С.А. Щека // Советская археология. – 1982. - № 1. – 199 с.
3. Болдин В.И. Отчёт об археологических исследованиях на городищах Николаевское-1 и Николаевское-2 в Михайловском районе Приморского края в 1977 г. / В.И. Болдин // Архив Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН. Ф. 1. Оп. 2. № 112. – 40 с.
4. Леньков В.Д. О результатах обследования металлургического комплекса на Скалистом городище. / В.Д. Леньков // Новейшие археологические исследования на Дальнем Востоке СССР. – Владивосток, 1976. – 79 с.
5. Семениченко Л.Е. Характеристика наконечников стрел Приморья в VIII-X вв. / Л.Е. Семениченко // Новейшие археологические исследования на Дальнем Востоке СССР. Владивосток, 1976. – 17 с.
6. Андреева Ж.В. Приморье в эпоху первобытнообщинного строя. Железный век (I тысячелетие до н.э. - VII в. н.э.). / Ж.В. Андреева. – Москва: 1977. – 168 с.
7. Окладников А.П. Остатки бохайской столицы у г. Дунцзинчэн на р. Муданцзян / А.П. Окладников // Советская археология. – 1953. - № 3. – 205 с.

УДК 327

СОТРУДНИЧЕСТВО ЯПОНИИ С ЕВРОПЕЙСКИМ СОЮЗОМ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Правдивцева Н.С., Ламашева Ю.А.

ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В современном мире информационная безопасность является ключевым аспектом национальной безопасности государств, поскольку киберугрозы представляют опасность для государственных структур, граждан и бизнеса. Япония и страны Европейского Союза (ЕС), являясь одними из лидеров в сфере информационных технологий, уделяют особое внимание обеспечению безопасности своего информационного пространства. Токио и Брюссель отводят важную роль международному сотрудничеству в данной сфере, поэтому выстраивают конструктивный диалог для укрепления отношений в сфере информационной безопасности с целью снижения киберугроз на международном уровне.

Ключевые слова: Европейский союз (ЕС), информационная безопасность, киберпреступность, политика, сотрудничество, Япония.

Введение. Одним из приоритетных направлений внутренней и внешней политики многих стран в последнее время становится киберпространство. Одной из основных целей является создание всеобъемлющей безопасной цифровой среды на национальном, региональном и международном уровнях. Япония активно продвигает кибердипломатию, участвуя в международных дискуссиях и сотрудничая с развивающимися государствами. В своих стратегиях по кибербезопасности Токио отводит важную роль международному сотрудничеству в сфере информационной безопасности (ИБ). Япония сотрудничает и координирует свои действия, как с региональными партнёрами, так и с другими государствами, практикуя тесное сотрудничество в различных областях.

В стратегиях Японии по кибербезопасности ключевыми партнёрами названы США и Европейский союз. Это объясняется приверженностью данных стран ценностям «демократии, уважения прав человека и верховенства закона» [3].

Рассмотрение проблемы. Взаимоотношения между Европейским союзом (ЕС) и Японией начали стабильно развиваться с момента подписания в 1991 году Гаагской декларации об отношениях между Европейским сообществом (ныне Европейский союз) и Японией. Этот документ институционализировал сотрудничество и стал основой для долгосрочного партнёрства, охватывающего как экономические, так и политические аспекты. В Декларации были закреплены ключевые принципы демократических ценностей, прав человека и верховенства закона, что стало общей основой для двустороннего

сотрудничества [2]. В 2001 году был принят Совместный план сотрудничества ЕС и Японии, который расширил спектр направлений взаимодействия, добавив политические, социальные и культурные аспекты. Приоритетными направлениями стали укрепление экономического партнерства, борьба с глобальными вызовами, развитие взаимодействия в области безопасности и инноваций [2].

Отношения Японии и Европейского союза характеризуются преимущественно стратегическим партнерством в экономической сфере. Помимо этого, сотрудничество включает обеспечение безопасности мирными средствами, как на межрегиональном, так и на глобальном уровне. Оба актора акцентируют внимание на «гражданской силе», предполагающей использование невоенных средств для поддержания стабильности. К развитым направлениям сотрудничества в сфере безопасности относятся защиты окружающей среды и обеспечение энергетической безопасности. Однако с учётом массовой информатизации и влияния глобализационных процессов вопросы создания безопасного информационного пространства также находятся в центре диалога Япония-ЕС. Токио и Брюссель содействуют обмену данными, а также придерживаются общих взглядов на безопасность информационного пространства [4].

Сотрудничество Японии и Европейского союза в сфере цифровой защиты началось относительно недавно. В стратегиях по кибербезопасности Япония всегда подчеркивает свою приверженность свободному, открытому и безопасному Интернету. ЕС также является сторонником данного подхода, что официально было задекларировано в Стратегии Союза Безопасности ЕС на 2020–2025 годы. Это отражает схожесть политик ЕС и Японии в отношении информационной открытости по сравнению с другими государствами, выступающими за ограничение свободного доступа к информационным ресурсам в Интернете. В 2001 году Япония и Совет Европы приняли Будапештскую конвенцию (или Конвенцию Совета Европы о киберпреступлениях), которая стала первым в мире международным договором по борьбе с киберпреступностью. Конвенция отражала европейские подходы к вопросам кибербезопасности. Несмотря на то, что документ был подготовлен Советом Европы, Япония также принимала участие в его разработке [6]. Исходя из этого, можно сделать вывод, что принципы, заложенные в Конвенции, отражают общее видение безопасного информационного пространства Японией и Советом Европы.

С принятием конвенции Япония и участники ЕС вошли в Комитет Конвенции о киберпреступности (Т-СУ), состоящий из представителей сторон Будапештской конвенции. Как представители комитета, Токио и Брюссель активно продвигают меры по укреплению правовых норм конвенции, стремясь внести вклад в развитие международного сотрудничества и формирование международных стандартов в области противодействия киберпреступности.

В 2012 году между Японией и ЕС состоялся форум по безопасности в Интернете. По итогу была достигнута договоренность о реализации совместных усилий по исследованиям, направленных на сокращения кибератак в сети. Уже в 2014 году состоялось первое заседание Кибердиалога «Япония – ЕС» в МИД Японии. В ходе диалога стороны обсуждали стратегии, обмен передовым опытом и укрепление сотрудничества в противодействии киберугрозам. С этого времени стороны стали проводить регулярные встречи по вопросам кибербезопасности [5].

Помимо этого, в 2014 году проходили отдельные Диалоги с такими европейскими государствами, как Великобритания, Франция и Эстония. Киберконсультация между Японией и Великобританией была посвящена обсуждению возможных угроз кибербезопасности в преддверии и во время Олимпийских и Паралимпийских игр в Токио 2020 года. В этом плане Япония полагалась на опыт Великобритании, полученный при проведении Олимпийских игр в 2012 году. Диалог между Японией и Францией был сосредоточен на обсуждении вопросов, касающихся защиты критической инфраструктуры,

установления международных норм и совместных усилий по наращиванию потенциала в сфере кибербезопасности. Те же самые вопросы поднимались и на встрече между Японией и Эстонией [6].

Установлена связь между правоохранными органами Японии и Европейского союза по борьбе с киберпреступностью. Были зафиксированы отдельные случаи их прямого сотрудничества. Например, в 2015 году была проведена операция по обнаружению и задержанию киберпреступной группировки DD4BC. Группировка DD4BC действовала с середины 2014 года, специализируясь на вымогательстве посредством DDoS-атак (Distributed Denial of Service). В декабре 2015 года Европол совместно с правоохранными органами некоторых стран участниц ЕС провел операцию по задержанию DD4BC. Поддержку также оказывали правоохранные органы Японии, США и Швейцарии. Операция подчеркнула важность координации между различными странами и организациями для успешного пресечения деятельности подобных группировок [7].

Еще одной значимой областью в сотрудничестве ЕС и Японии в информационной безопасности является цифровая экономика, как часть их экономического стратегического партнерства. Взаимодействие в этой сфере стало более интенсивным после взаимного признания стандартов защиты данных в 2018 году (европейского GDPR и японского APPI). Соглашение вступило в силу в 2019 году и позволило создать крупнейшую в мире зону безопасного обмена данными, основанную на общем понимании важности конфиденциальности и защиты информации. Соглашение дает возможность ЕС и Японии активизировать производственную деятельность в таких областях, как электронная торговля, телекоммуникаций 5G и приложения, связанные с искусственным интеллектом [1]. Обе стороны обязались обеспечивать безопасность трансграничных передач данных, что значительно повысило уровень доверия между их цифровыми экосистемами.

В 2018 году Токио и Брюссель подписали Соглашение о стратегическом партнерстве и Соглашение об экономическом партнерстве, что подняло из взаимоотношения на более высокий уровень. Соглашения способствовали созданию крупнейшей торгово-экономической зоны между Японией и Европой и юридически закрепили политическое сотрудничество по региональным и глобальным проблемам, включая вопросы цифровой безопасности. Документы еще раз подчеркнули общее видение информационного пространства и Интернета как свободной и доступной для всех сети.

ЕС и Япония принадлежат к разным регионам и представляют собой скорее региональные державы. Однако их сотрудничество в области цифровой безопасности развивается на фоне общих вызовов, таких как киберпреступность и угрозы национальной безопасности. Несмотря на это, оно остается преимущественно фрагментарным и требует более глубокой институционализации для достижения значимых результатов.

На оперативном уровне взаимодействие между ЕС и Японией, например через Центр киберпреступности Европола (EC3), ограничивается разовыми инициативами и не имеет систематического характера. Хотя японская сторона участвует в обмен данными и операционных действиях, между сторонами отсутствуют стратегические соглашения по кибербезопасности, которые могли бы создать устойчивую основу для сотрудничества.

Заключение. Таким образом, общие цели, такие как разработка технологий, для защиты цифровых данных, развитие безопасных технологий 5G, борьба с финансированием через Интернет и признание общих стандартов безопасности «эквивалентными», указывают на значительный потенциал для развития более тесного сотрудничества в сфере информационной безопасности. Как уже было отмечено, Токио и Брюссель являются единомышленниками в вопросах безопасного информационного пространства и свободы доступа к данным в Интернете. Обе стороны признают важность правовых норм и выступают за разработку законов, статутах и основ политики в области кибербезопасности.

Тем самым они стремятся к созданию международного правового режима безопасности в киберпространстве.

Перечень использованной литературы и источников

1. Дронишинец Н.П. Сотрудничество между ЕС и Японией в области глобальной и региональной безопасности / Н.П. Дронишинец // Известия Уральского федерального университета. Сер. 3, Общественные науки. – 2019. – Т. 14. – № 2 (188). – С. 117-130.
2. Каренин Д.М. Отношения между Японией и Европейским союзом в зеркале мировой и отечественной историографии / Д.М. Каренин // История и современное мировоззрение. – 2022. – № 4. – С. 82-90. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-i-otechestvennoy-istoriografii> (дата обращения: 3.03.2025).
3. Мелконян Л.А. Подходы Японии к международному сотрудничеству в области кибербезопасности на примере АСЕАН / Л.А. Мелконян // Проблемы Дальнего Востока. – 2022. – № 2. – С. 49-62.
4. Чижевская М.П. Особенности современных политических и экономических отношений Японии и Европейского союза: дис. ...к-та полит. наук: 00.00.00 / М.П. Чижевская. – Москва: Институт Европы РАН, 2023. – 129-131 с.
5. First Meeting of Japan-EU Cyber Dialogue. [Electronic resource] // Ministry of Foreign of Japan: site. – Mode of access: https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e_000447.html (date of access: 9.03.2025)
6. Japan and Europe Step Up Cooperation in Cyberspace. [Electronic resource] // The diplomat: site. – URL: <https://thedi diplomat.com/2015/01/japan-and-europe-step-up-cooperation-in-cyberspace/> (date of access: 6.03.2025). Affairs
7. Japan (07-810) – Agreement Concerning Security Measures for the Protection of Classified Military Information [Electronic resource]: text // U.S. Department of state: site. – URL: <https://www.state.gov/07-810> (date of access: 14.03.2025).

УДК 613.71

МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ЗРЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Рублев Д.В., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья посвящена изучению видов упражнений и комплексов гимнастики для глаз в физической культуре и их влияние на зрение людей. Комплекс гимнастики для глаз представляет собой набор упражнений, направленных на расслабление и укрепление глазных мышц, а также улучшение обмена веществ в глазах.

Ключевые слова: здоровье, зрение, упражнения, физическая культура.

Введение. Тенденция ухудшения зрения становится более острой проблемой в современном мире. Из-за крайне быстрого темпа роста цифровизации растет и количество негативных факторов, влияющих на зрение человека, к этим факторам можно отнести следующие тенденции:

- *большое количество трудовых функций, завязанных на взаимодействии с цифровыми устройствами;*
- *важность телефонов и компьютеров высока в повседневной жизни, что приводит к их продолжительному использованию в быту;*
- *широкая распространенность телефонов и компьютеров у людей с раннего возраста может негативно сказываться на развитии зрения.*

Помимо электронных устройств зрение падает и во время обучения. Студенты, которые усердно учатся, проводя большое количество времени за чтением, много думают и работают чаще всего более предрасположены к ухудшению зрения. Основными причинами падения зрения у студентов, помимо наследственных заболеваний, является большое количество физической и умственной нагрузки во время процесса обучения, а также частое использование в его время компьютеров, телефонов и планшетов [4].

Рассмотрение вопроса. Необходимо затронуть конкретные причины падения зрения, а не только тенденции в мире. К ключевым факторами падения зрения у населения в наше время можно отнести следующие позиции:

- Долгое пребывание за компьютером и телефоном;
- Высокая умственная нагрузка;

- Эмоциональное напряжение;
- Длительное нахождение в сидячем положении [4].

Эти факторы увеличивают напряжение на глазные мышцы, увеличивают сухость глаз. Долгое пребывание за компьютером, помимо вышеперечисленных факторов, способствует снижению частоты моргания, что усугубляет ситуацию еще сильнее. Высокая умственная нагрузка и эмоциональное напряжение способствует выделению адреналина и кортизола, что приводит к сужению сосудов, что в свою очередь уменьшает обмен веществ к глазам. При таких воздействиях может произойти изменение формы глазного яблока, что приводит к миопии. При долгом пренебрежении здоровьем глаз это может привести к отслоению сетчатки.

Вместе со всеми этими факторами появляется необходимость в возможности замедления процесса ухудшения зрения. Физическая культура включает в себя определенные комплексы упражнений и гимнастики для глаз, которые могут помочь людям в процессах, связанных с сохранением своего зрения.

Для безопасности и предотвращения травм, перед тренировками зрения, даже при условно здоровых глазах и хорошем зрении, необходимо проконсультироваться с офтальмологом. Также есть список абсолютных противопоказаний, при которых запрещается проводить такого рода упражнения:

- Боль в глазах;
- Воспалительный процесс;
- Глаукома.
- Двоение зрения;
- Неврологические заболевания;
- Недавнее хирургическое вмешательство;
- Отслоение сетчатки;
- Повышенное давление;
- Сильная близорукость;
- Физические травмы глаз.

При отсутствии каких-либо противопоказаний можно приступить к тренировкам. Имеется большое количество комплексов упражнений и гимнастик, но непосредственные цели их применения всегда остаются одинаковыми. Этими целями являются:

- Расслабление глазных мышц
- Снятие напряжения с глаз;
- Укрепление глазных мышц;
- Улучшение циркуляции внутриглазных жидкостей.

Для начала можно перечислить базовые упражнения для глаз, которые могут помочь с перечисленными выше проблемами, к ним можно отнести следующие позиции [1]:

- Моргание – за счет кровообращения снижается внутриглазное давление, и увлажняются глаза. Необходимо часто моргать, не напрягая глазные мышцы.

- Широкое открытие глаз – укрепляются мышцы век, стимулируется кровообращение, расслабляются мышцы глаз. Необходимо сильно зажмуриться на 3-5 секунд, после чего широко открыть глаза на 3-5 секунд, повторять 5-7 раз.

- Восьмерка – снижение напряжение на глаза. Необходимо рисовать горизонтальную восьмерку глазами, 3-4 раза слева-направо и столько же в обратную сторону.

- Палец – расслабляет мышцы, делает более комфортной работу на близком расстоянии. Необходимо удерживать указательный палец на расстоянии вытянутой руки от глаз. Не отводя глаз от пальца, медленно приблизить его к лицу. Как только палец начал двоиться, плавно отвести палец в исходное положение.

- Близко-далеко – необходимо выбрать два объекта: один близко, второй далеко. Необходимо переводить взгляд с одного объекта на второй и обратно.

- Массаж век – улучшает кровоток и выводит продукты распада от нагрузки глаз с лимфой. Необходимо аккуратно, не давя, массировать веки круговыми движениями 2-3 минуты.

- Круговые движения закрытыми глазами – расслабляет напряженные мышцы глаз. Необходимо выписывать круги закрытыми глазами по 10 раз в каждую сторону.

- Рисование – снимает напряжение с мышц и трансформирует нагрузку для зрительных мышц. Необходимо обводить взглядом контур предметов на разной удаленности 3-5 раз.

- Черчение – снимает напряжение с глазных мышц. Необходимо очерчивать случайные фигуры взглядом.

При регулярном повторении этих простых упражнений можно добиться снижения усталости на глаза и улучшить их внутренний обмен веществ.

Помимо базовых упражнений, перечисленных выше, существуют определенные комплексы тренировок для глаз. Как пример можно привести широко распространенный комплекс гимнастики для глаз по методу Э.С. Аветисова. Данный комплекс разделен на три группы упражнений, каждая из которых направлена на решение определенной проблемы:

1. Первая группа (для улучшения циркуляции крови и внутриглазной жидкости):

- Сомкните веки обоих глаз на 3-5 секунд, затем открыть их на 3-5 секунд; повторите 6-8 раз.

- Быстро моргайте обоими глазами в течение 10-15 секунд, затем повторить то же самое 3-4 раза с интервалами 7-10 секунд.

- Сомкните веки обоих глаз и массируйте их круговыми движениями указательным пальцем соответствующей руки в течение одной минуты.

- Сомкните веки обоих глаз и слегка надавливайте на глазные яблоки через верхние веки тремя пальцами соответствующей руки; повторите 3-4 раза.

- Прижмите указательными пальцами каждой руки кожу соответствующих надбровных дуг, и закрыть глаза, при этом пальцы должны оказывать сопротивление мышцам верхних век и лба; повторите 6-8 раз.

2. Вторая группа (для укрепления мышц):

- Медленно переводите взгляд с пола на потолок и обратно, не меняя положения головы; повторите 8-12 раз.

- Переведите взгляд вправо, затем влево и обратно; повторите 8-10 раз.

- Переведите взгляд вправо-вверх, затем влево-вниз и обратно, после чего переводите взгляд по другой диагонали – влево-вверх, вправо-вниз и обратно; повторите - 8-10 раз.

- Делайте круговые движения глазами в одном, затем в другом направлении; повторите 4-6 раз.

3. Третья группа (для улучшения аккомодации) – упражнения выполняются из положения стоя:

- Смотрите обоими глазами вперед на 2-3 секунды, затем переведите взгляд на палец правой руки, поставив его перед лицом до уровня носа на расстоянии 25-30 сантиметров, и через 3-5 секунд руку опустите; повторите так 10-12 раз.

- Смотрите обоими глазами на указательный палец левой руки в течение 3-5 секунд, затем приближайте палец к носу до тех пор, пока не начнет двоиться; и так – 6-8 раз.

- Смотрите на указательный палец вытянутой правой руки в течение 3-5 секунд, после чего закрывайте левой ладонью левый глаз на 3-5 секунд, а правую руку сгибать и разгибать. То же самое делайте, закрывая правой рукой правый глаз; повторите 6-8 раз.

- «Метка на стекле». Поместитесь в 30-35 сантиметрах от оконного стекла и прикрепите к нему круглую цветную метку диаметром 3-5 миллиметров, затем наметьте для зрительной фиксации какой-либо объект. Смотрите обоими глазами на эту метку в течение 1-2 секунд, затем переводите взор на намеченный объект. Переводите взор то на метку, то на

объект. В первые два дня – 5 минут, в остальные дни – 7 минут. Повторяйте упражнение систематически с перерывами в 10-15 дней. Упражнение можно выполнять не только двумя, но и одним глазом 2-3 раза в день [2].

У комплекса гимнастики глаз Э.С. Аветисова есть прямое подтверждение ее эффективности. Результаты исследования показали, что студенты, которые не использовали комплекс упражнений потеряли от 5% до 10% остроты зрения к концу семестра, в то время как вторая группа студентов, занимающаяся по данной методике, либо осталась на том же уровне, либо улучшилась на 5% [3]. Благодаря этим результатам можно понять, что комплексы упражнений для глаз несут конкретную и измеряемую пользу для людей, страдающих миопией.

Помимо конкретных упражнений для глаз, обычное занятие спортом, а именно игровыми видами, может тоже положительно повлиять на зрение человека. В таких видах спорта как футбол, волейбол, баскетбол и настольный теннис человек активно перемещает фокус во время игры, что позволяет расслабить и укрепить глазные мышцы, а также увеличить обмен веществ в глазах.

Однако стоит понимать, что полностью вернуть зрения используя методики и комплексы упражнений невозможно, так как большинство процессов, связанных с нарушением зрения происходят при естественных и физиологических изменениях глаз. Упражнения не могут напрямую повлиять на сами глаза, а только лишь на связанные с ними органы: на глазные мышцы и на кровяные сосуды.

Даже в этом случае гимнастика крайне полезна, так как она позволяет снять излишнее напряжение и переутомление с глазных мышц. Регулярные упражнения позволяют сохранить зрение на большее время, однако стоит помнить про то, что упражнения должны проводиться с учетом особенностей зрения человека.

Заключение. Вместе с вышесказанным можно сказать, что упражнения на глаза не всегда несут с собой какой-либо ощутимый результат. Если состояние зрения продолжает снижаться или глаза все еще ощущаются напряженными или уставшими, то необходимо обратиться к офтальмологу для профессиональной проверки зрения.

Также можно сказать, что включение комплексов гимнастики для глаз в перечень упражнений физической культуры в учебных заведениях помогли бы большому количеству учащихся с проблемой ухудшающегося зрения, однако стоит учитывать, что студенты, проходящие ее не должны иметь противопоказаний к ней и должны иметь разрешение от офтальмолога, чтобы приступить к выполнению перечисленных в статье упражнений. С учетом этих сложностей можно предложить создание отдельной дисциплины, направленной на профилактику зрения.

В заключении можно сказать, комплексы упражнений и гимнастик, входящих в физическую культуру, позволяют сохранить и даже немного улучшить зрения человека. Хоть они и не являются непосредственным решением проблемы, они все равно предоставляют возможность в сохранении зрения человека на более длительный период, особенно если упражнения на глаза будут проводиться в регулярном формате.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Стародубец Т.Д., Циндрин А.В. Гимнастика для глаз. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gimnastika-dlya-glaz/viewer> (дата обращения: 18.02.2025).
2. Гимнастика для глаз по методике Э.С. Аветисова. [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/1659614/> (дата обращения: 18.02.2025).
3. Малютин М.В., Ледовская О.А., Моргунова Е.П. Физическая культура в профилактике заболеваний органа зрения студентов вуза. [Электронный ресурс]. – URL: http://vestnik.osu.ru/2016_7/4.pdf (дата обращения: 18.02.2025).
4. Пьянзина Н.Н., Колесникова О.Б., Эриванова С.А. Физические упражнения и гимнастика для глаз как средства коррекции зрения студентов вуза [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskie-uprazhneniya-i-gimnastika-dlya-glaz-kak-sredstva-korreksii-zreniya-studentov-vuza/viewer> (дата обращения: 18.02.2025).

О ВОЗМОЖНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ АЭРОБИКИ В ПРОГРАММУ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Рублев Д.В., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема включения аэробики в программу дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» в вузе. Раскрываются ее подвиды и значение для развития физических возможностей студентов.

Ключевые слова: аэробика, физические возможности, физическая культура в вузе, здоровье.

Введение. Физическая культура сопровождает человека на протяжении всей истории и вместе с этим также развивается, отражая изменения в современном положении человечества в мире. Отдельным направлением физической культуры является аэробика. Она зародилась в 1968 году. Это понятие ввел американский врач Кеннет Купер в своей книге «Аэробика», разработав вместе с этим систему упражнений для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. В 1970-ых годах к упражнениям Купера были добавлены танцевальные элементы, но только в 1982 году была выпущена серия видеоуроков, к которым добавили музыку, спровоцировав бум в фитнес индустрии. В 1995 году спортивная аэробика была включена Международной федерации гимнастики в список дисциплин. В наше время к аэробике добавились новые подвиды аэробики, так как: *аквааэробика, аэробика с футболом, силовая аэробика, стэп-аэробика.*

Аэробика в России начала развиваться только в 1990-ых годах, так как ранее она поощрялась в советском обществе, так как была одним из символов буржуазной жизни.

Рассмотрение вопроса.

Аэробика – это гимнастика, состоящая из аэробных упражнений под ритмичную музыку, которая помогает следить за ритмом выполнения упражнений.

Аэробные упражнения – это вид физических упражнений низкой интенсивности, где кислород используется как основной источник энергии для поддержания мышечной деятельности.

В аэробике имеется несколько подвидов. Классическая аэробика представляет собой систему ритмичных упражнений, выполняемых под музыку, с акцентом на непрерывную нагрузку средней интенсивности. Основные движения включают шаги, прыжки, махи руками и ногами, а также их комбинации. Для проведения занятий аэробикой необходима музыкальная колонка и подходящее музыкальное сопровождение. Занятие длится 30–40 минут и представляет собой серию ритмичных упражнений, выполняемых в умеренном темпе. Эти комбинации направлены на развитие координации и выносливости. Регулярные занятия классической аэробикой оказывают следующее воздействие на организм: нормализуют сердечный ритм, укрепляют мышцы-стабилизаторы корпуса, способствуют минерализации костных тканей, а также снижают уровень стресса и тревожности за счёт выработки эндорфинов [1].

Аквааэробика представляет собой комплекс ритмичных упражнений, выполняемых в бассейне под музыку. Для проведения занятий аквааэробикой необходимо более специализированное место проведения занятий, так как для проведения тренировок необходимо наличие возможности использовать бассейн. Вместе с этим для проведения занятий необходим дополнительный инвентарь в виде специальных всплывающих мягких труб, а также специальные утяжелители для рук и ног. Во время занятия выполняются задания, завязанные на преодолении сопротивления воды инвентарем. Регулярные занятия аквааэробикой способствуют улучшению кровообращения, снижению артериального давления, а также укреплению мышц спины и корпуса [5].

Стэп-аэробика представляет собой комплекс упражнений, основанный на выполнении упражнений с использованием специальной платформы. Для занятий стэп-аэробикой необходимо наличие специальной платформы, или же стэпа. Также к дополнительному инвентарю можно отнести гантели, которые можно использовать при силовых упражнениях. Во время занятия выполняются базовые упражнения со стэпом и при наличии дополнительного инвентаря выполняются силовые упражнения. Занятия такого рода улучшают выносливость организма, укрепляют мышцы ног и костные ткани, а также улучшают баланс и координацию.

Силовая аэробика – это направление в аэробике, которое включает в себя помимо аэробных занятий под музыку также анаэробные или же силовые упражнения [1]. При проведении занятий по силовой аэробике необходимо иметь в наличии гири, гантели и силовые тренажеры. Во время занятия выполняются силовые упражнения в ритм музыки. Занятия силовой аэробикой улучшают выносливость, координацию и укрепляют мышцы рук и ног [2].

Аэробика с фитболом представляет собой комплекс упражнений, выполняемых с использованием большого мяча – фитбола [1]. Во время занятия выполняются: прыжки, сидя на мяче, приседания с мячом, планка с мячом, сгибание ног на мяче и т.д. Занятия с фитболом укрепляют поперечные, прямые и косые мышцы живота, улучшают осанку и повышают баланс с координацией.

Однако, несмотря на универсальность аэробики, не стоит забывать про возможные индивидуальные противопоказания: *обострение артрита и остеохондроза и серьезные заболевания сердца*.

Перед тем как приступить к каким-либо специфичным видам спорта необходимо получить одобрение от врача на участие в такого рода занятиях.

Проблемность включения аэробики в программу физической культуры в учебных заведениях связана с материально-технической базой образовательной организации и кадровым составом.

Самой доступной формой аэробики является ее классический вариант, так как единственное что необходимо для проведения такого рода занятий, это инструктор и музыкальное сопровождение. Из-за доступности классической аэробики будет предложен список упражнений (См. Табл. 1). Благодаря этому реализация этого рода занятий становится тривиальной, однако не стоит забывать о том, что преподавателем, не имевшим дело с преподаванием аэробики, будет необходимо пройти дополнительные курсы для того, чтобы должным образом ее преподавать.

Стэп-аэробика также подходит под тем же параметрам что и классическая, так как для ее пользования не нужен какой-либо специфический инвентарь. Аквааэробика подходит только в случае наличия бассейна, что есть только в меньшинстве учебных заведений, однако при наличии бассейна рядом с учебным заведением, а также возможностью его пользования вузом можно предложить вариант занятий с арендой бассейна. Силовая аэробика подходит только в случае наличия специализированного зала с гантелями и тренажерами. Также можно заметить, что этот тип аэробики предполагает высокий уровень нагрузки, который способны выдержать ограниченное количество обучающихся. Аэробика с фитболом не целесообразно включать в учебный процесс, так как требует закупки специфического инвентаря (объемного для хранения и занятий) и не обеспечивает широкой проработки мышц как классическая аэробика.

Таблица 1 – Упражнения для занятий классической аэробикой

Марш	Исходное положение - основная стойка. Ходьба на месте с высоким подъемом колена, с прямой спиной (допустим легкий наклон вперед от бедер). При этом выполняют сгибание и разгибание рук в локтевом суставе.
Шаг с касанием	Исходное положение - основная стойка. Широкий шаг правой ногой в

	сторону, левая приставляется на носок, касаясь стопы правой ноги. Шаг левой ногой в сторону, правая переносится к левой, касаясь стопы левой ноги. Руками, слегка согнутыми в локтях, выполняют махи в сторону.
Открытый шаг	Исходное положение - стойка ноги врозь, руки согнуты на уровне груди, локти в стороны. Перенести тяжесть тела на правую ногу, согнуть правое колено, левая нога касается носком пола и сохраняет прямое положение. Выполнить руками жим вниз. Перенести тяжесть тела на согнутую левую ногу, правая выпрямляется в колене и касается носком пола.
Захлест голени	Исходное положение - стойка ноги врозь, руки опущены вниз. Согнуть колено правой ноги, отвести ногу назад, постараться коснуться пяткой ягодицы. То же сделать левой ногой. Руки выполняют махи вперед до линии груди и назад. Наклонитесь вперед (спина прямая).
Подъем колена	Исходное положение - основная стойка, руки опущены вниз. Выполнить подъем колена правой согнутой ноги вверх (угол между бедром и голенью - 90 градусов). Руки выполняют мах вверх. Опустить ногу в исходное положение. Руки вниз. То же выполнить другой ногой.
Выпады	Исходное положение - ноги согнуты в коленях, стопы вместе, руки на поясе. Сделать выпад правой ногой назад. Выполнить руками движение разгибания вверх. Вернуться в исходное положение. То же повторить другой ногой.
Приставные шаги	Исходное положение - основная стойка, руки на поясе. Сделать два шага вправо со сгибанием колена. Сделать два шага влево, вернуться в исходное положение.
Движение из стороны в сторону	Исходное положение - основная стойка, руки опущены вниз. Сделать шаг правой ногой в сторону. Тяжесть тела равномерно перенести на обе ноги. Выполнить движение плечами вверх-вниз. Вернуться в исходное положение. Сделать шаг левой ногой в сторону. Тяжесть тела распределить равномерно на обе ноги. Плечи работают так же. Вернуться в исходное положение.

Включение аэробики в программу физической культуры высшего заведения принесет следующую пользу студентам [3]:

- повышение уровня эндорфинов;
- повышение эффективности усвоения организмом кислорода;
- профилактика сердечно-сосудистых заболеваний;
- снижение артериального давления;
- снижение риска развития диабета и сердечных заболеваний;
- снижение уровня холестерина;
- увеличение мышечной ткани и ее эластичности.

Также использование музыки во время тренировок могут сделать процесс занятия более интересным для посещающих его студентов. Благодаря такому решению возможно достичь большей посещаемости занятий и вовлеченности студентов, что в свою очередь может провоцировать более положительное представление студентов о занятиях. Занятия аэробикой на постоянной основе увеличивают приток крови, а сердце прогоняет большие ее объемы. В результате аэробные нагрузки постепенно укрепляют сердце, что позволяет продлить время их выполнения.

Главным достоинством аэробики является ее универсальность в сравнении с другими комплексами тренировок, что позволит большей группе студентов участвовать в образовательном процессе. Также к основным достоинствам можно добавить проработку всех групп мышц тела, а также повышение гибкости. С учетом разнообразия количества упражнений и общей ритмичности занятий, в случае, когда студент имеет противопоказания к определенным упражнениям, возможно, дать студенту передышки, не сильно выбивая из основного процесса обучения или же дать ему альтернативные упражнения, подходящие по ритму или же тематике проходящего в момент тренировки упражнения. Помимо пользы непосредственно на физиологическую составляющую человека, было выявлено, что

регулярные занятия аэробикой также способствуют улучшению морального состояния и стабилизации эмоционального фона человека [3, 4]. Однако не стоит забывать о том, что плохо составленный комплекс упражнений или противопоказания для отдельных личностей опасны и могут привести к негативным последствиям для здоровья [1].

Заключение. Из вышеизложенного, мы можем сделать следующий вывод, что аэробика была бы отличным дополнением к программе физической культуры высших учебных заведений, так как регулярные занятия аэробикой существенно улучшают обмен веществ в организме, благодаря насыщению его кислородом, укрепляют мышцы, а также повышают общий эмоциональный фон. Физическая активность, достигаемая с помощью аэробики, является достаточно надежным и интересным способом поддержки хорошей работы функционирования организма, а также укрепления здоровья и общего самочувствия. Вместе с этим, благодаря включению музыкальной составляющей в тренировки удастся добиться большей вовлеченности студентов в образовательный процесс, тем самым достигая большего количества студентов, заинтересованных физической культурой, что в свою очередь может привести к более широкому распространению здорового образа жизни среди молодого слоя населения.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Кириллова К.А. Фитнес и здоровый образ жизни // Вестник науки. – 2022. - № 6(51). – С. 382-388 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aerobika-v-zhizni-cheloveka/viewer> (дата обращения: 11.02.2025).
2. Брызгалова М.В., Каймакчи Л.А. Развитие силовых качеств и гибкости в фитнес-аэробике // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2023. – №1. – С.71-74. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiie-silovyih-kachestv-i-gibkosti-v-fitness-aerobike/viewer> (дата обращения: 11.02.2025).
3. Коняхина Р.А. Аэробика как средство эмоционального воспитания. // Наука и социум. – 2017 – С. 69-73 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aerobika-kak-sredstvo-emotsionalnogo-i-fizicheskogo-vozpitanija/viewer> (дата обращения: 11.02.2025).
4. Просвирнина Н.В. Аэробика как один из путей к интенсификации учебно-воспитательного процесса на уроках физической культуры в колледже // Психология и образование. – 2014. - № 8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aerobika-kak-odin-iz-putey-intensifikatsii-uchebno-vozpitatelnogo-protsessa-na-urokah-fizicheskoy-kultury-v-kolledzhe/viewer> (дата обращения: 11.02.2025).
5. Старченко К.А. Влияние аквааэробики на организм // Евразийский научный журнал. – 2015. – С. 143-144. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-akvaerobiki-na-organizm/viewer> (дата обращения: 11.02.2025).

УДК 81'25

КРОСС-КУЛЬТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕВОДЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ

Русаков Д.С., Фурер О.В.
ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

Аннотация: В современном мире глобализация усиливает межкультурное взаимодействие, что делает перевод важнейшим инструментом коммуникации. Различия в языковых системах и культурных традициях требуют применения разнообразных переводческих стратегий, учитывающих не только лексические, но и культурные особенности текста. В данной статье рассматриваются основные подходы к переводу с позиции кросс-культурного анализа, анализируются стратегии адаптации и доместикации текста, а также влияние культурных норм на переводческий процесс.

Ключевые слова: адаптация, доместикация, коммуникативная компетенция, кросс-культурный анализ, перевод, стратегии перевода, эквивалентность.

Вопросы. Вопросы перевода и межкультурной коммуникации становятся всё более актуальными. Важность корректного перевода, который учитывает не только лексические, но и культурные аспекты, трудно переоценить. Это особенно актуально в эпоху международного общения, когда различные языки и культуры пересекаются в самых разных сферах жизни, включая образование, бизнес, право и медиа.

Перевод как процесс передачи смысла от одного языка к другому неизбежно сталкивается с проблемами кросс-культурных различий. Слова и выражения несут не только лексическое, но и культурное значение, которое действительно трудно передать без потери

смысла. Одним из главных вызовов является выбор стратегии перевода: следует ли сохранять оригинальную стилистику текста, максимально передавая культурные особенности, или адаптировать его под целевую аудиторию, чтобы сделать восприятие естественным. Вопрос выбора переводческих стратегий особенно актуален в контексте художественной литературы, юридических и маркетинговых текстов, где важно учитывать культурные коннотации и прагматические аспекты. [2, с.66]

Рассмотрение вопроса. В теории перевода различают две противоположные стратегии: доместикацию и форенизацию (термины, введённые Лоуренсом Венути). Доместикация предполагает адаптацию текста к культуре перевода, чтобы он воспринимался естественно носителями языка. Форенизация, напротив, сохраняет культурные и языковые особенности оригинала, даже если это затрудняет восприятие. Например, при переводе художественной литературы часто используется форенизация, чтобы передать аутентичность произведения. В отличие от этого, маркетинговые тексты требуют доместикации, поскольку они ориентированы на привлечение аудитории и должны быть понятными. [1, с.98]

Также существуют стратегии компромисса, такие как транскреация, которая применяется в рекламных текстах, когда важнее передать эмоциональный посыл, чем дословное значение. Например, слоган компании может быть полностью переосмыслен, чтобы сохранить его воздействие на целевую аудиторию.

Выбор переводческой стратегии зависит не только от культурных различий, но и от структуры языковых пар. Например, при переводе с английского на русский наблюдаются различные подходы к передаче идиом, метафор и фразеологизмов. В английском языке распространены лаконичные выражения, которые в русском требуют дополнительной экспликации. Например, фраза «*It's raining cats and dogs*» в дословном переводе теряет смысл, поэтому её передают эквивалентным русским выражением «*Льёт как из ведра*», что является примером доместикации.

В свою очередь, японский язык, насыщенный культурными отсылками и контекстуальными элементами, требует особого подхода. Например, при переводе японских текстов на русский зачастую необходимо разъяснять культурные концепты, такие как «*omotenashi*», что означает особый уровень гостеприимства, не имеющий точного аналога в русском языке. В этом случае возможны два подхода: либо оставить термин в оригинале с пояснением, либо подбирать наиболее близкое по смыслу объяснение, что является стратегией адаптации.

В юридических и технических текстах применяется стратегия эквивалентности, когда важна точность передачи смысла. Однако даже в этих сферах могут возникнуть трудности. Например, англоязычный термин «*common law*» не имеет полного аналога в российской правовой системе, поэтому переводчик может использовать либо транслитерацию с пояснением, либо искать функционально схожий термин, такой как «*прецедентное право*».

Особое внимание уделяется переводу юмора и игры слов. Комедийные фильмы и книги требуют креативного подхода, поскольку буквальная передача шуток часто делает их непонятными. В этом случае переводчики используют метод адаптации, заменяя сложные для перевода каламбуры и отсылки локальными эквивалентами.

Развитие технологий существенно изменило сферу перевода. Современные системы машинного перевода, такие как «Google Translate» и «DeepL», используют искусственный интеллект для обработки текста. Однако, несмотря на значительный прогресс в области нейросетевых алгоритмов, они по-прежнему сталкиваются с трудностями в передаче контекста и культурных нюансов. Например, автоматический перевод не всегда корректно передаёт игру слов или культурные отсылки, что особенно заметно в художественной литературе и маркетинговых материалах.

Тем не менее, технологии активно используются в сочетании с человеческим переводом в виде постредактирования машинного перевода. Это позволяет ускорить работу над большими текстами, сохраняя при этом точность и культурную адаптацию.

Перевод играет важнейшую роль в дипломатии, международных переговорах и бизнесе. В бизнесе перевод определяет успех международных компаний. Известны случаи, когда неудачная адаптация слоганов приводила к репутационным потерям.

Кросс-культурный анализ переводческих стратегий показывает, что перевод – это не просто замена слов одного языка словами другого, а сложный процесс адаптации смысла с учётом культурных, лингвистических и прагматических различий. Выбор стратегии зависит от контекста: в художественной литературе чаще применяется форенизация для сохранения аутентичности, тогда как в рекламе и маркетинге доминирует доместикация, ориентированная на восприятие целевой аудитории.

Заключение. Анализ языковых пар показывает, что степень необходимой адаптации варьируется. Англо-русские переводы требуют передачи скрытых значений и экспликации идиом, в то время как японско-русские переводы сталкиваются с проблемой передачи уникальных культурных концептов. В юридическом и техническом переводе главным критерием остаётся эквивалентность, однако даже в этих сферах могут возникать трудности, требующие пояснительного подхода.

Влияние культурных норм на перевод особенно заметно в рекламе, литературе и кино. Контекстуальные различия, религиозные и социальные нормы заставляют переводчиков адаптировать текст или даже изменять его содержание. Это подчёркивает роль перевода не только как лингвистического процесса, но и как инструмента межкультурной коммуникации.

Таким образом, переводческая деятельность выходит за рамки механической замены слов. Это процесс творческий и аналитический, требующий глубокого понимания обеих культур и умения балансировать между сохранением смысла оригинала и адаптацией текста для целевой аудитории.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бергельсон М.Б. Межкультурная коммуникация как исследовательская программа: Лингвистические методы изучения кросс-культурных взаимодействий. [Электронный ресурс] / М.Б. Бергельсон // Тезисы пленарного доклада на II Международной конференции РКА «Коммуникация: концептуальные и прикладные аспекты» («Коммуникация-2004»). – С. 94-98. – URL: http://www.russcomm.ru/rca_biblio/b/bergelson01.shtml (29.03.2025).
2. Вежицкая А. Понимание культур через посредство ключевых слов: монография / А. Вежицкая; пер. А.Д. Шмелев. – Москва: Языки славянской культуры (ЯСК), 2001. – 288 с. – (Язык. Семиотика. Культура: малая серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213222> (дата обращения: 29.03.2025).

УДК 623

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БПЛА В ВОЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ. МЕТОД ЭЙЛЕРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ БПЛА

Рыльцев В.А., Гарбузов В.В.

**ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
(Кадетский корпус), г. Воронеж**

Аннотация: Математика, как основа всех естественных наук, играет ключевую роль в этой области. В этой статье мы рассмотрим основные математические модели, используемые для управления беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), а также их применение в практике.

Ключевые слова: алгоритм построения, движение, дифференциальное уравнение, математические модели, метод Эйлера, моделирование, скорость движения, траектория движения, беспилотные летательные аппараты (БПЛА), траектория полета.

Введение. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) становятся все более важными в различных областях, включая военное дело, сельское хозяйство, мониторинг окружающей среды, доставку товаров и т.д. Эффективное управление БПЛА требует применения математических моделей, которые позволяют предсказывать поведение аппарата и оптимизировать его работу. Военная инженерия – это область, которая сочетает в себе технологии, науку и искусство для решения задач, связанных с обороной и безопасностью.

Рассмотрение вопроса

1. Динамические модели: Динамические модели описывают поведение БПЛА во времени и основаны на физических принципах движения. Основными компонентами таких моделей являются:

- *Кинематика:* Описывает движение БПЛА без учета сил, действующих на него. Используются уравнения, связывающие скорость, положение и угол наклона;

- *Динамика:* Учитывает силы и моменты, действующие на БПЛА. Для этого применяются законы Ньютона и уравнения движения. Модель может включать такие параметры, как масса, подъемная сила, сопротивление воздуха и центры масс. Примером динамической модели может служить система дифференциальных уравнений, описывающих движение БПЛА в трехмерном пространстве:

$$v_x = \frac{dx}{dt}, v_y = \frac{dy}{dt}, v_z = \frac{dz}{dt}$$
$$v_x = \frac{F_x}{m} - D(v_x), v_y = \frac{F_y}{m} - D(v_y), v_z = \frac{F_z}{m} - D(v_z)$$

где F_x , F_y и F_z – это компоненты силы, $D(v)$ – сила сопротивления, m – масса БПЛА, а g – ускорение свободного падения.

2. Модели управления: Для управления БПЛА используются различные алгоритмы, основанные на математических моделях. Наиболее распространенные методы включают:

- *PID-регулирование:* Простой и эффективный метод управления, который использует пропорциональную, интегральную и дифференциальную составляющие для достижения заданного состояния;

- *Модели состояний:* Используются для описания системы через вектор состояний и матрицы переходов. Это позволяет применять современные методы управления, такие как управление по состоянию и оптимальное управление.

Пример модели состояний для БПЛА может выглядеть следующим образом:

$$\dot{x} = Ax + Bu$$

$$\dot{y} = Cx + Du$$

где x – вектор состояния (например, положение и скорость), u – вектор управляющих воздействий (например, углы наклона), а A , B , C , и D – матрицы системы.

3. Адаптивные и нейронные модели: С развитием технологий все большее внимание уделяется адаптивным методам управления и нейронным сетям. Эти подходы позволяют системе самостоятельно обучаться и адаптироваться к изменяющимся условиям:

- *Адаптивное управление:* Использует алгоритмы, которые корректируют параметры управления в реальном времени на основе анализа данных о состоянии системы;

- *Нейронные сети:* Могут быть использованы для создания сложных моделей управления, которые способны обрабатывать большие объемы данных и выявлять скрытые зависимости. Примером может служить использование нейронной сети для предсказания поведения БПЛА в различных условиях полета на основе исторических данных.

4. Симуляция и тестирование: Перед внедрением математических моделей в реальных системах необходимо провести их симуляцию. Это позволяет протестировать алгоритмы управления в различных сценариях без риска для оборудования:

- *Симуляторы полета*: Используются для создания виртуальной среды, где можно тестировать поведение БПЛА при различных условиях (ветер, температура, нагрузки);

- *Моделирование с помощью «MATLAB/Simulink»*: Часто используется для разработки и тестирования математических моделей управления БПЛА.

«Метод Эйлера» для получения траектории движения БПЛА – это простой численный метод для решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Он позволяет аппроксимировать решение, используя текущие значения производных для вычисления следующего значения функции.

- *Моделирование динамики движения*: БПЛА подвержены различным силам, таким как подъемная сила, тяжесть, сопротивление воздуха и тяга. Эти силы описываются дифференциальными уравнениями, которые представляют собой динамику движения. «Метод Эйлера» позволяет численно решать эти уравнения, чтобы получить траекторию движения БПЛА во времени.

- *Простота реализации*: «Метод Эйлера» является одним из самых простых численных методов. Он требует минимального объема вычислений и легко реализуется на практике. Это делает его подходящим для быстрого анализа и первичного моделирования.

- *Интерактивное моделирование*: Используя «метод Эйлера», можно быстро изменять параметры модели (например, массу БПЛА, силы и начальные условия) и наблюдать за изменениями в траектории. Это позволяет исследовать различные сценарии и оптимизировать характеристики БПЛА.

- *Обучение и понимание*: «Метод Эйлера» помогает понять основные принципы численного интегрирования и динамики систем. Это полезно для студентов и специалистов, изучающих механику или аэродинамику.

5. Применение в реальных задачах: Хотя «метод Эйлера» не является самым точным (из-за своей простоты он может давать заметные погрешности), он может быть полезен для предварительных расчетов или в ситуациях, где требуется быстрое решение без высокой точности. В реальных системах часто используются более сложные методы, но «метод Эйлера» служит хорошей отправной точкой. *Пример применения:* Предположим, что мы хотим смоделировать взлет БПЛА. С помощью метода Эйлера можно:

- Определить, как высота БПЛА изменяется с течением времени.

- Проанализировать, как вертикальная и горизонтальная скорости влияют на траекторию.

- Исследовать влияние различных факторов (например, изменения подъемной силы или сопротивления) на эффективность взлета.

Применение «метода Эйлера» к задаче движения БПЛА. Рассмотрим уравнения движения, которые мы уже обсуждали:

1. По вертикали:

$$\frac{dz}{dt} = v_z$$
$$\frac{dv_z}{dt} = \frac{F_L}{m} - g$$

Шаги «метода Эйлера»:

1. Определите начальные условия:

- Высота $z(0) = z_0$
- Вертикальная скорость $v_z(0) = v(z_0)$
- Горизонтальная скорость

2. По горизонтали:

$$\frac{dv}{dt} = F_T - \frac{k v^2}{m}$$

3. Итеративно обновляйте значения:

Для каждой итерации n :

$$z_{n+1} = z_n + h \cdot v_{z_n} \quad v_{z_{n+1}} = v_{z_n} + h \cdot \left(\frac{F_L}{m} - g \right)$$

$$v_{n+1} = v_n + h \cdot \left(\frac{F_L - k v_n^2}{m} \right)$$

Пример кода на Python для «метода Эйлера». Вот пример реализации «метода Эйлера» для получения траектории движения БПЛА:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
# Параметры БПЛА
m = 1.0      # масса (кг)
F_L = 10.0   # подъемная сила (Н)
g = 9.81     # ускорение свободного падения (м/с²)
k = 0.1      # коэффициент сопротивления (кг)
F_T = 0.0    # тяга (можно задать, если есть)
# Начальные условия
z0 = 0       # начальная высота (м)
vz0 = 0      # начальная вертикальная скорость (м/с)
v0 = 10      # начальная горизонтальная скорость (м/с)
# Параметры интегрирования
h = 0.01     # шаг интегрирования (с)
t_end = 10   # время моделирования (с)
n_steps = int(t_end / h) # количество шагов
# Массивы для хранения результатов
z = np.zeros(n_steps) # высота
vz = np.zeros(n_steps) # вертикальная скорость
v = np.zeros(n_steps) # горизонтальная скорость
t = np.zeros(n_steps) # время
# Инициализация начальных условий
z[0] = z0
vz[0] = vz0
v[0] = v0
# Итеративное обновление значений по «методу Эйлера»
for n in range(1, n_steps):
    t[n] = n * h
    z[n] = z[n-1] + h * vz[n-1]
    vz[n] = vz[n-1] + h * (F_L / m - g)
    v[n] = v[n-1] + h * (F_T - k * v[n-1]**2) / m
# Визуализация результатов
plt.figure(figsize=(12, 6))
# График высоты
plt.subplot(2, 1, 1)
plt.plot(t, z, label='Высота (м)', color='blue')
plt.title('Движение БПЛА (Метод Эйлера)')
plt.xlabel('Время (с)')
plt.ylabel('Высота (м)')
plt.grid()
plt.legend()
# График скорости
plt.subplot(2, 1, 2)
plt.plot(t, vz, label='Вертикальная скорость (м/с)', color='green')
plt.plot(t, v, label='Горизонтальная скорость (м/с)', color='orange')
plt.xlabel('Время (с)')
plt.ylabel('Скорость (м/с)')
plt.grid()
```

```
plt.legend()
plt.tight_layout()
plt.show()
```

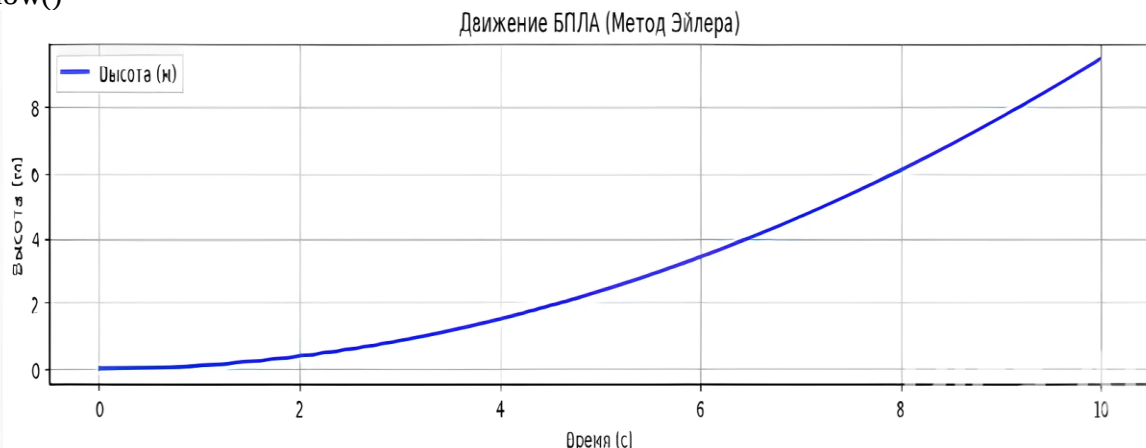


Рисунок 1 – График зависимости высоты от времени

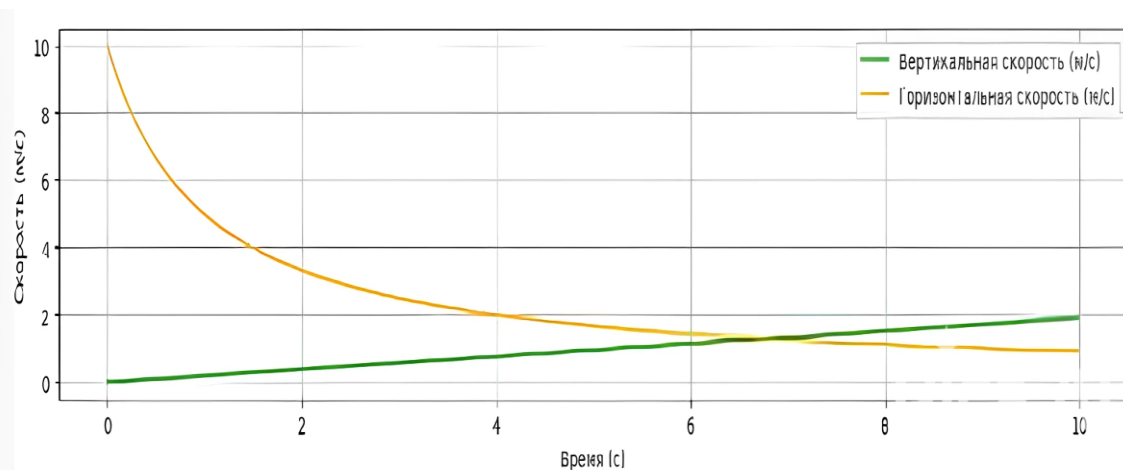


Рисунок 2 – График зависимости скорости от времени

Описание кода:

- *Параметры БПЛА:* Задаются масса, подъемная сила, ускорение свободного падения и коэффициент сопротивления.
- *Начальные условия:* Устанавливаются начальные значения высоты и скоростей.
- *Параметры интегрирования:* Определяется шаг интегрирования и общее время моделирования.
- *Цикл «метода Эйлера»:* Для каждого временного шага вычисляются новые значения высоты и скоростей.
- *Визуализация:* Результаты графически отображаются с помощью «Matplotlib».

Этот код позволяет вам увидеть, как изменяются высота, и скорости БПЛА во времени, используя «метод Эйлера» для численного интегрирования уравнений движения. Вы можете изменять параметры и начальные условия для анализа различных сценариев. *Пример:* Предположим, что у нас есть БПЛА, который стартует с высоты 100 метров, с горизонтальной скоростью 10 м/с, и мы задаём $F_T = 15\text{ Н}$, $k = 0.1\text{ кг/м}$, и $m = 1\text{ кг}$. Если мы выберем временной шаг $\Delta t = 1$ секунд, то обновление значений будет выглядеть следующим образом:

- Для вертикальной позиции: $z_1 = 100 + v_{z_0} \cdot 1$

- Для горизонтальной скорости: $v_1 = 10 + (15 - 0.1 \cdot 1021) \cdot 1$

В итоге, «метод Эйлера» позволяет получить представление о поведении БПЛА в различных условиях, что важно для проектирования и управления такими летательными аппаратами, учитывая изменения в его положении и скорости с течением времени.

Заключение. Математические модели играют ключевую роль в управлении беспилотными летательными аппаратами. Они позволяют предсказывать поведение БПЛА, разрабатывать эффективные алгоритмы управления и адаптироваться к изменяющимся условиям. С развитием технологий и методов моделирования можно ожидать дальнейших улучшений в управлении БПЛА, что откроет новые горизонты для их применения в различных сферах. Применение математических знаний в военной инженерии является неотъемлемой частью разработки современных технологий и систем. От проектирования и моделирования до оптимизации и криптографии – *математика обеспечивает основу для эффективного решения сложных задач в области обороны*. В условиях быстро меняющегося мира, где технологии играют ключевую роль в обеспечении безопасности, математические знания становятся все более важными для военных инженеров.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Винокурский Д.Л. Построение траекторий облёта препятствий группой БПЛА / Д.Л. Винокурский, К.Ю. Ганьшин, Ф.В. Самойлов // Сборник 128 трудов международной научной конференции «Современные проблемы прикладной математики, информатики и механики» (с. Эльбрус, 23-26 июля 2022 года). – Нальчик: Изд-во Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова, 2022. – С. 18. [Электронный ресурс]. – URL: <https://kbsu.ru/wp-content/uploads/2022/06/programma-konferencii-23.06-26.06-2022-kbgu-skfu-povaja.pdf> (дата обращения: 02.04.2025).
2. Ганьшин К.Ю. Разработка метода оптимизации траектории облета среды с препятствиями на основе кривых Безье с годографом Пифагора // К.Ю. Ганьшин, Д.Л. Винокурский, О.С. Мезенцева, Ф.В. Самойлов // Инженерный вестник Дона: Электронный научный журнал. – 2023. - № 7. [Электронный ресурс]. – URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2023/8557 (дата обращения: 02.04.2025).
3. Растопчин В.В. Беспилотные авиационные системы / В.В. Растопчин. [Электронный ресурс]. – URL: www.avia.ru (дата обращения: 02.04.2025).
4. Самойлов Ф.В. Модернизированный метод контроля групп квадрокоптеров / Ф.В. Самойлов, К.Ю. Ганьшин, О.С. Мезенцева, Д.Л. Винокурский // Современная наука и инновации. – 2020. – № 2(30). – С. 55-60. [Электронный ресурс]. – DOI 10.33236/2307-910X-2020-2-30-52-56. (дата обращения: 02.04.2025).
5. Туев А.В. Применение робототехники и БПЛА в сельском хозяйстве / А.В. Туев // Молодежь и наука. – 2020. - № 4. – С. 30. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/FVSKSS> (дата обращения: 02.04.2025).
6. Фам С.Ф., Цибизова Т.Ю. Системы управления летательными аппаратами // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: Труды XV международной научно-практической конференции (Московская область, г. Дедовск, 18–21 декабря 2014 г.). – Москва: ИИУ МГОУ, 2014. – С. 194–196.

УДК 930

РЕАЛИЗАЦИЯ ПАРТИЙНО-ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПОМОЩИ СЕМЬЯМ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ: СОВРЕМЕННАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ ПРОБЛЕМЫ (1941-1945 ГГ.)

Синьков В.С., Сливко С.В.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Автор анализирует ситуацию в Хабаровском крае СССР в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов (ВОВ) через призму историографии. В статье рассмотрены главные направления изучения темы, указаны основные проблемы и представлена их краткая характеристика. Тематически имеющиеся публикации условно разделяются на три группы: работы общего характера, содержащие концептуальные оценки исторических событий; работы, посвящённые конкретным проблемам истории войны, и работы регионального характера, в том числе по истории Дальнего Востока в годы войны.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941-1945 годов, историография, социальная политика, пособия, пенсии, основные направления и проблемы.

Введение. Отечественная историография, посвященная Дальнему Востоку в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов, занимала важное место в изучении общей тематики участия СССР в годы войны. Разработка исследования началось уже в годы ВОВ и продолжилось в XXI веке.

С 1991 года характерно увеличение работ по социальной проблематике. Этому способствовало такие факторы, как ослабление идеологического влияния, введение в научный оборот новых архивных и источниковых материалов, а также большой интерес со стороны историков.

Рассмотрение вопроса. В современном периоде продолжили разрабатывать данную тематику многие исследователи, занимавшиеся ими еще в советском периоде. Так, под авторством М.С. Зинич еще в советском периоде были выпущены исследования, посвященные социальной тематике и отдельным категориям граждан, в том числе и таким как семьи военнослужащих. В современный период же вышла работа, посвященная социальной тематике и проблемам, существовавшим в период ВОВ. В отдельной главе она рассмотрела вопрос социального обеспечения семей военнослужащих. Одну из главных проблема она видела в нарушении законов об их обеспечении в первые годы войны, что было связано недостатком кадров в социальной сфере, определенным формализмом в рассмотрении жалоб и обращений граждан. Данная ситуация стала исправляться в 1943 году. С появлением отделов бытового обеспечения семей фронтовиков, которые смогли упорядочить и систематизировать работу в данном направлении [6, с. 15-17].

В дальнейшем, в 2019 году М.С. Зинич написала не менее важную книгу, посвященную уже больше повседневной жизни населения в условиях Великой Отечественной войны. В третьей главе своей монографии она акцентируется на государственной политике по отношению к семьям военнослужащих, сиротам, инвалидам войны и т.п. Несмотря на тяжелое экономическое положение, по ее мнению, пенсии и выплаты оставались на прежнем уровне. При этом Маргарита Стефановна подмечает, и ряд недостатков в реализации законов и постановлений военного времени. Помимо тех проблем, которые она рассматривала в других своих исследованиях, она также отмечала хищения денежных средств, выделявшихся государством на пенсии и пособия, срыв снабжения и воровство фондов, предназначавшихся для семей [5, с. 167].

В.Т. Анисков достаточно широко изучил вопрос материального положения крестьянства в условиях военного времени. Автор подмечал в некоторых регионах вопроса недостаточности выделявшейся помощи со стороны государственных органов [1, с. 386]. Данная проблема, так или иначе, была присуща как городскому населению, так и крестьянскому. При этом стоит отметить, что у крестьянства данный вопрос стоял острее из-за уменьшенных вдвое пособий для крестьянства и наличия сложностей, возникавших в связи с обработкой земли, наличием трудоспособного населения, ведения хозяйства, климатическими условиями и другими обстоятельствами [1, с 368].

Переходя к исследованиям касающихся Дальнего Востока и разрабатывающихся, в-первую, очередь исследователями данного региона, стоит отметить Г.А. Ткачеву. Несмотря на то, что основное направление, изучаемое Галиной Анатольевной, находилось в плоскости оборонного потенциала Дальнего Востока, многие ее работы были посвящены социальной проблематике в период Великой Отечественной войны, начиная от статей и заканчивая монографиями. Среди монографий выделяется «Дальневосточное общество в годы Великой Отечественной войны (1941-1945)», в которой Г.А. Ткачева в главе «Нормированное социальное обеспечение дальневосточников в 1941-1945 гг.» частично обращается к вопросу обеспечения семей военнослужащих. Подчеркиваются определенные трудности в реализации социального законодательства из-за наличия с одной стороны таких объективных

причин, как слабая продовольственная база и недостаток товаров народного потребления, с другой нарушений в распределении товаров первой необходимости, рассмотрении жалоб и т.п. партийно-номенклатурными работниками [8, с. 305, 336-337]. В том числе Галина Анатольевна приняла участие в разработке одного из первых фундаментальных трудов посвященных Дальнему Востоку России в условиях Великой Отечественной войны. Один из разделов, который она разрабатывала, был посвящен социальной поддержке тружеников тыла, в рамках которого на основе широкого круга архивных материалов рассматривалась проблема обеспечения семей военнослужащих. Были приведены конкретные факты помощи семьям военнослужащих, статистические материалы, в которых отразилась численность населения, получающие поддержку [3, с. 304].

В одной из статей Галина Анатольевна отмечала наличие серьезных проблем в недостатке детских учреждений и домов инвалидов, что в большинстве своем, в первую очередь, касалось военнослужащих и их семей [10, с. 28-29]. В другой работе она рассмотрела нормированное снабжение Дальневосточного населения, особенности карточной системы и проблемы, возникающие на местах с точки зрения реализации данной политики [9, с. 56, 58].

В современный период вышло значительное число статей посвященных социальному обеспечению населения в годы ВОВ, которые были посвящены как рассмотрению проблемы в рамках страны, так и отдельным регионам. Особо интерес вызывает труд И.А. Арефьевой, в котором рассмотрена деятельность Дальневосточных отделов социального обеспечения по организации снабжения населения региона, с применением значительного объема архивных и статистических материалов, затрагивающих, непосредственно, социальное обеспечение семей военнослужащих, были прослежены факты изменения социальной политики на протяжении всех лет войны [2, с. 153]. Л.А. Дударь проанализировала проблемы перестройки и особенности функционирования системы общественного питания Дальнего Востока, которое коснулось почти каждой семьи, учитывая факт того, что большинство мужского населения уходило на фронт [4, с. 115-116]. А.Е. Любецкий в своей статье провел важное сравнение обеспечения семей военнослужащих в СССР, Германии, Великобритании, отметив жизнеспособность социальной политики в СССР в условиях максимальной мобилизации людских ресурсов [7, с. 216-217].

Заключение. Таким образом, подводя итог интересующей нас историографической базе, стоит в-первую очередь сосредоточиться на отечественной исторической науке, которая проделала серьезную работу по разработке различных направлений социальной тематики. Государственная политика по отношению к семьям военнослужащих также не осталась без внимания исследователей. Большая заинтересованность проявилось уже в современном периоде, что было связано периодом обращения многих исследователей к социально-бытовой стороне жизни населения в 1990-е и 2000-е годы. При этом реализация партийно-государственной политики в Хабаровском крае в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. все также остается одной из плохо разработанных тем. Комплексных работ посвященных данной проблематике так и не было выпущено. Все они носили фрагментарный характер и рассматривали лишь отдельные стороны социальной помощи семьям военнослужащих. Малоизученными остались вопросы выплаты пенсий, материально-бытовой помощи, градации разных категорий военнослужащих и выплат им и их семьям, а также проблема обращений членов семей военнослужащих, с различными просьбами и жалобами, и реакция на них властных структур.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Анисков В.Т. Крестьянство против фашизма 1941–1945. История и психология подвига. / В.Т. Анисков – Москва: Памятники исторической мысли, 2003. – 499 с.
2. Арефьева И.А. Деятельность дальневосточных отделов социального обеспечения по организации снабжения населения региона в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) / И.А. Арефьева // Право и

- образование. – 2012. - № 12. – С.145-154. – URL: <https://pub.asobr.org/mag/jour3.php?link=pr122012> (дата обращения: 12.04.2025).
3. Дальний Восток СССР: 1941–1945 гг. / под общ. ред. чл. корр. РАН Н.Н. Крадина, отв. ред. Г.А. Ткачева. – Владивосток: «Дальнаука», 2020. – 944 с. – (История Дальнего Востока России. Т. 3. Кн. 3).
4. Дударь Л.А. «Война войной, а обед по расписанию»: об организации общественного питания дальневосточников в годы Великой Отечественной войны / Л.А. Дударь // Дальний Восток в исторической ретроспективе и перспективе. – Благовещенск: АмГУ, 2016. – С 111-116.
5. Зинич М. С. Повседневная жизнь народа в годы Великой Отечественной войны / М.С. Зинич. – Москва: Институт российской истории РАН; Центр гуманитарных инициатив, 2019. – 349 с.
6. Зинич М. С. Будни военного лихолетья, 1941-1945: в 2 вып. / М. С. Зинич. – Москва: Ин-т рос. истории РАН, 1994. Вып. 1. – 147 с.; Вып. 2. – 143 с.
7. Любецкий А.Е. Государство и семья военнослужащих в годы Второй Мировой войны: СССР, Германия, Великобритания – компаративный анализ / А.Е. Любецкий // Проблемы истории, филологии, культуры. – 2016. - №3. – С. 211-218. – URL: <https://pifk.magt.ru/2016-3.html> (дата обращения: 12.04.2025).
8. Ткачева Г.А. Дальневосточное общество в годы Великой Отечественной войны (1941-1945): Монография / Г.А. Ткачева. – Владивосток: Дальнаука, 2010 – 376 с.
9. Ткачева Г.А. Скрытая, правда войны: Нормированное снабжение дальневосточников в 1941-1945 гг. / Г.А. Ткачева // Россия и АТР. – 1997. - № 2. – С. 49-59.
10. Ткачева Г.А. Социальная поддержка населения в 1941-1945 гг. / Г.А. Ткачева // Россия и АТР. – 2002. № 1. – С. 24-30. – URL:<http://ihaefe.org/about/people/tkacheva/>(дата обращения: 12.04.2025).

УДК 336.741

ЭВОЛЮЦИЯ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ: ОТ ОБЫЧНОГО ОБМЕНА ТОВАРАМИ ДО ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Стукалова А.В., Герасимова Ю.Н.
КГБ ПОУ «ХПЭТ», г. Хабаровск

Аннотация: Деньги, играя центральную роль в поддержании экономических связей и транзакций, пережили значительные изменения за свою многовековую историю. Понимание этих изменений важно для анализа текущих трендов и предсказания будущих направлений развития финансовых систем.

С переходом от бартерного обмена к денежным системам, в которых деньги выполняли функции меры стоимости, средства обмена и средства сбережения, произошли фундаментальные изменения, как в устройстве экономики, так и в социальном взаимодействии людей. Современные тенденции, такие как глобализация, технологические инновации и изменения в потребительских привычках, требуют переосмысления роли денег. Появление цифровых валют, включая криптовалюты и центральные банковские цифровые валюты (CBDC), открывает новые горизонты для экономических систем, что делает изучение эволюции денег особенно актуальным.

Ключевые слова: бартерный обмен, деньги, финансовая система, формы денег, этапы эволюции.

Введение. Деньги – это не просто средство обмена и единица учета, это сложный социальный и экономический институт, который формировался на протяжении многих тысячелетий. Их происхождение связано с необходимостью решить проблему, возникавшую в рамках бартерной системы, когда обмен товарами и услугами зачастую оказывался неудобным и неэффективным. Деньги пришли на смену этой системе, став универсальным эквивалентом, который облегчает выгодный обмен и, тем самым, содействует развитию торговли и экономики в целом.

На протяжении веков деньги принимали различные формы – от раковин и металлов до бумажных купюр и цифровых валют. Каждая из этих форм отражала не только технологические достижения, но и культурные, социальные и политические изменения в обществе. Понимание эволюции денег включает в себя исследование, как экономические идеи и практики взаимодействовали с человеческой психологией, как общественные нормы и верования формировали восприятие ценности и, следовательно, самой природы денег.

Рассмотрение вопроса. Современный финансовый мир, в котором мы живём, характеризуется стремительной изменчивостью и насыщенностью новых идей, связанных с деньгами. Криптовалюты, такие как биткойн и эфир, появившись на горизонте в последние десятилетия, открывают новые горизонты для финансовой системы, вызывая как оптимизм,

так и озабоченность среди экономистов, правительств и общественности. Цифровизация денежных средств меняет не только способы расчётов, но и ставит под вопрос традиционные механизмы денежной политики и контроля.

Рассмотрим основные этапы эволюции денежных средств.

1. **Бартерный обмен.** Бартер – это система прямого обмена товарами и услугами, которая существовала на ранних стадиях развития человеческого общества. Представлен на рисунке 1. В этой системе каждый участник торговли должен был находить партнёра, который желал бы получить именно тот товар, который он имел в наличии [3, 7].

Недостатки бартерной системы:

- Двойное совпадение желаний: для успешной сделки оба участника должны были желать товаров друг друга;

- Оценка стоимости: сложно было установить эквивалентную ценность различных товаров. Например, сколько куриц стоило бы одно животное?

- Хранение и портящиеся товары: многие товары не могли долго сохраняться, что ограничивало возможности обмена.

В результате бартер оказался неэффективным, особенно с ростом населения и усложнением социальных и экономических структур, что привело к необходимости создания более универсального средства обмена.

2. **Продуктовые деньги.** С переходом от бартерной системы к продуктовым деньгам начали использоваться предметы, обладающие определённой ценностью. Это могли быть зерно, соль, скот и другие материальные блага. Такие деньги имели некоторые преимущества. Преимущества продуктовых денег:

- Универсальность: продуктивные деньги использовались в разных культурах и могли быть обменены на различные товары;

- Сохранение стоимости: продукты, как правило, сохраняли свою ценность, что упрощало оценку товаров и услуг.

Однако продуктовые деньги также имели свои ограничения, например, проблемы с хранением и физическими свойствами (например, объёмом и весом), что побудило человечество перейти к более надёжным и долговечным средствам обмена.

3. **Металлические деньги.** Один из наиболее значимых этапов в эволюции денег – использование металлов, таких как золото, серебро и медь, для создания монет. Первые металлические деньги появились в Месопотамии примерно в III тысячелетии до нашей эры. Представлены на рисунке 2.

Особенности металлических денег:

- Универсальность: металлические деньги имели стандартизированную форму и вес, что позволяло проще устанавливать обменный курс;

- Долговечность: металлы, особенно золото и серебро, не подвержены гниению и могут использоваться в течение длительного времени;

- Легкость хранения и транспортировки: монеты, как правило, были компактнее и легче



Рисунок 1 - Бартерный обмен



Рисунок 2 - Металлические деньги найденные в Месопотамии

по сравнению с товарными деньгами.

С течением времени монеты начали чеканиться, а разные страны стали выпускать свои собственные деньги, что в свою очередь привело к формированию сложной системы валютного обмена и первых финансовых рынков.

4. **Бумажные деньги.** Приблизительно в VII веке нашей эры в Китае появились первые бумажные деньги. Представлены на рисунке 3. Изначально они представляли собой долговые расписки, обеспеченные металлическими монетами. В дальнейшем правительство начало выпускать свои собственные банкноты, что значительно упростило торговлю.

Преимущества бумажных денег:

- Лёгкость: бумажные деньги намного легче металлических, что облегчает их транспортировку и хранение;

- Универсальность: в отличие от металлических денег, бумажные деньги могли легко адаптироваться к экономическим условиям;

- Быстрый расчёт: проведение сделок с использованием бумажных денег стало значительно быстрее.

Тем не менее, проблема подделок и необходимость наличия значительных запасов золота и серебра для обеспечения бумажных денег вызвали вопросы о доверии к таким валютам [1, 2].



Рисунок 3 - Первые бумажные деньги

5. **Банкноты и кредитные деньги.** В XVIII-XIX веках банковская система начала развиваться, и банки начали выпускать банкноты, которые представляли собой долговые обязательства. Банкноты могли свободно конвертироваться в золото или серебро. Этот этап стал важнейшим шагом к современному пониманию денег. Пример долговой бумаги представлен на рисунке 4.

Кредитные деньги:

- Система депозитов: появление кредитных денег, которые представляют собой записи на счетах клиентов банков, позволило сократить количество наличных расчётов;

- Расширение кредитования: банкноты и кредиты стали важными инструментами для финансирования бизнеса и торговли.

Такой переход к банковским деньгам способствовал активному развитию финансовых систем и рынков, но также создал проблемы, связанные с финансовой стабильностью и инфляцией [4, 7].



Рисунок 4 - Государственный кредитный билет на 5 рублей от 1865 г.

6. **Электронные деньги.** С конца XX века началась новая эра в финансовых технологиях – *электронные деньги*. Они стали популярными с развитием интернета и оказали значительное влияние на процесс покупок и финансовых транзакций.

Преимущества электронных денег:

- Удобство: электронные платежи позволяют проводить сделки мгновенно, не выходя из дома;
- Международные транзакции: электронные деньги упрощают обмен валют между различными странами и уменьшают комиссионные сборы;
- Безопасность: современные технологии шифрования и аутентификации обеспечивают защиту пользователей.

Тем не менее, вопросы безопасности, мошенничество и регулирование остаются актуальными проблемами для данного сегмента.

7. **Криптовалюты и цифровые обозначения.** Появление Биткойна в 2009 году стало началом новой эры в мире денежных средств – эры криптовалют. Криптовалюты основаны на технологии блокчейн и предлагают децентрализованный подход к финансовым операциям. Пример криптовалют представлен на рисунке 5.

Особенности криптовалют:

- Децентрализация: криптовалюты не зависят от центральных банков или правительств, что снижает риск манипуляций;
- Прозрачность и безопасность: блокчейн обеспечивает открытость транзакций и защищает их от подделки;
- Инновационные финансовые продукты: криптовалюты открывают двери для новых форм инвестирования и финансирования, таких как ICO и DeFi.

С другой стороны, несмотря на рост популярности криптовалют, остаются проблемы, связанные с волатильностью, регулированием и безопасностью, которые необходимо решить для их успешного внедрения в массовое использование [3, 6].

Заключение. В завершении рассмотрения вопроса, мы можем сделать вывод, история денег – это увлекательное путешествие через века, отражающее не только экономическое развитие человечества, но и его социальные, культурные и технологические трансформации. Изучение эволюции денег позволяет понять, как различные общества справлялись с проблемами обмена, как менялись их представления о ценности и доверии, а также какие практические шаги предпринимались для упрощения торговли и создания экономической устойчивости.



Рисунок 5 - Криптовалюта

С момента появления первых форм денег – будь то раковины, золото или бумажные купюры – до современных криптовалют и цифровых активов, деньги прошли долгий путь. Каждое новое поколение денег открыло новые возможности, но также и вызовы. В условиях глобализации и цифровизации, перед нами стоят невиданные прежде вопросы, касающиеся не только функциональности денег, но и их воздействия на общество.

Таким образом, изучая историю денег, мы не только смотрим в прошлое, но и пытаемся заглянуть в будущее. Понимание того, как деньги формировались и менялись, поможет нам лучше осознать их текущие и потенциальные функции в обществе. Мы должны быть готовы к тому, что наша финансовая система и роль денег в жизни людей будут продолжать развиваться, порождая новые идеи и подходы, которые могут сильно изменить социальные и экономические ландшафты.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Алмазова А.Л. Золото и валюта: прошлое и настоящее / О.Л. Алмазова, Л.А. Дубоносов. – Москва: Финансы и Статистика, 1988. – 156с.
2. Базулин Ю.В. Происхождение и природа денег: монография / Ю.В. Базулин. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2008. – 246 с.
3. Винзерфорд Дж. История денег. Борьба за деньги от песчаника до киберпространства / Дж. Винзерфорд; Пер. с англ. Т. Сулицкой, И. Сиснева. – Москва: ИНФРА-М, 2001. – 320 с.
4. Дыдыкин А.В. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник для среднего профессионального образования / А.В. Дыдыкин; под ред. Л.А. Чалдаевой. – 5-е изд. испр. и доп. – Москва: Из-во «Юрайт», 2025. – 436 с. – (Профессиональное образование).
5. Портной М.А. Деньги: их виды и функции / М.А. Портной; РАН Ин-т США и Канады. – Москва: ИКФ «Анkil», 1998. – 166 с.
6. Цифровой рубль // Банк России. – URL: <https://www.cbr.ru/fintech/dr/> (дата обращения: 14.04.2025).
7. Шульженко Н.В., Тарасов О.Ю. Религиозная и светская символика и функции в общественной жизни: монография. 2-е изд., испр. и доп. / Н.В. Шульженко, О.Ю. Тарасов. – Хабаровск: Изд-во ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2022. – 134 с.

УДК 796

СПОРТ ДО И ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 годов

Сухов М.С., Мишарина Ж.В.
УрТИСИ СибГУТИ, г. Екатеринбург

Аннотация: Статья исследует влияние спорта на Великую Отечественную войну. Физическая подготовка и спорт в СССР сыграли ключевую роль в мобилизации населения и укреплении обороноспособности. Спортсмены активно участвовали в боевых действиях, в том числе в составе отрядов ОМСБОН, выполняя диверсионные задачи. Спорт поддерживал моральный дух в тылу, а комплекс ГТО стал основой военной подготовки. Вклад спортсменов в победу был значительным.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, военная подготовка, комплекс ГТО, моральный дух, ОМСБОН, спорт, тыл, физкультурное движение.

Введение. С первых дней Великой Отечественной войны 1941-1945 годов – советские спортсмены, как и весь народ, встали на защиту Родины. Уже 27 июня 1941 года из добровольцев-спортсменов были сформированы первые отряды отдельной мотострелковой бригады особого назначения (ОМСБОН). Эти отряды, напоминающие современные подразделения коммандос, выполняли сложные задачи, такие как минирование дорог, бесшумное устранение часовых и проведение диверсий в тылу врага.

Спортсмены, обладая разными физическими и психологическими качествами, стали незаменимыми бойцами. Их выносливость, ловкость и умение действовать в экстремальных условиях часто позволяли им выполнять задания, которые были не под силу обычным людям. Например, лыжники, прошедшие специальную подготовку, успешно вели боевые действия в зимних условиях, нанося удары по врагу в его тылу.

Рассмотрение вопроса. Вклад спортсменов в победу был огромен. Многие из них, такие как боксер, Николай Королёв, не только сражались на фронте, но и своими подвигами вдохновляли других бойцов. Королёв, например, смог выручить своего командира в критической ситуации, используя свои боксёрские навыки. Эти истории подчёркивают, что спорт не только укреплял тело и дух, но и становился настоящим оружием в борьбе за свободу страны.

Во время Великой Отечественной войны многие советские спортсмены проявили героизм на фронте, а после войны стали легендами в своих видах спорта. Среди них:

Виктор Чукарин родился 9 ноября 1921 года в селе Красноармейское близ Новоазовска (Украина). С детства увлекался спортивной гимнастикой, а в 1940 году стал чемпионом СССР. После начала войны добровольцем ушел на фронт, служил артиллеристом-наводчиком в 1044-м стрелковом полку 289-й стрелковой дивизии Юго-Западного фронта. В сентябре 1941 года под Полтавой был ранен и попал в плен, прошел через 17 концлагерей, включая Бухенвальд. В мае 1945 года чудом спасся с «баржи смерти», которую немцы планировали взорвать в Северном море. После войны вернулся в Мариуполь, восстановил здоровье и продолжил спортивную карьеру, став 11-кратным олимпийским чемпионом и символом стойкости [4].

Николай Королев, выдающийся боксер, родился в 1917 году. В 1940 году он уже был чемпионом СССР по боксу. С началом войны добровольцем вступил в ряды Красной Армии, воевал в партизанском отряде. В одном из боев спас командира, нокаутировав пятерых гитлеровцев, за что был награжден орденом Боевого Красного Знамени. После войны продолжил спортивную карьеру, став многократным чемпионом СССР и легендой советского бокса.

Иван Удодов, тяжелоатлет, родился в 1924 году. В 1941 году, будучи подростком, был отправлен в концлагерь Бухенвальд, где провел несколько лет. После освобождения вернулся в СССР и начал заниматься тяжелой атлетикой. В 1952 году завоевал золото на Олимпиаде в Хельсинки, став первым советским олимпийским чемпионом в этом виде спорта. Его путь от узника концлагеря до олимпийского чемпиона стал символом преодоления.

Любовь Кулакова, лыжница, родилась в 1920 году. До войны была трехкратной чемпионкой СССР по лыжным гонкам. С началом войны вступила в партизанский отряд, где участвовала в боях и диверсиях. Погибла в 1943 году, выполняя боевое задание. Посмертно награждена орденом Отечественной войны I степени. Ее подвиг стал примером мужества и самоотверженности. [5]

Анатолий Парфенов, борец, родился в 1925 году. В 1943 году был призван на фронт, участвовал в боях на Курской дуге, получил пять тяжелых ранений. После войны начал заниматься борьбой и в 1956 году стал олимпийским чемпионом в Мельбурне. Его спортивные достижения и боевой путь вдохновляли молодежь.

Николай Сологубов, хоккеист, родился в 1924 году. В 1941 году ушел на фронт, служил разведчиком. После войны стал олимпийским чемпионом в 1956 году и внес значительный вклад в развитие советского хоккея. Его спортивные и боевые заслуги сделали его легендой. Эти спортсмены, пройдя через тяжелейшие испытания войны, не только защищали Родину, но и своими достижениями в спорте стали символами надежды и силы для всей страны.[3]

Во время войны физкультурное движение понесло огромные потери - погибли или стали нетрудоспособными десятки тысяч специалистов по физической культуре и спорту, на территории, подвергнувшейся оккупации, было разрушено большинство спортивных сооружений, уничтожены инвентарь и оборудование. Возникла острая необходимость восстановить пострадавший за годы войны кадровый потенциал и разрушенную войной материально-техническую базу в соответствии с задачами мирного времени.

Важным в этих условиях было принятое СНК СССР 28 сентября 1945 года постановление « Об оказании помощи комитетами по делам физической культуры и спорта в улучшении их работы». Совет Народных комиссаров (СНК) СССР предложил республиканским совнаркомом с профсоюзными организациями восстановить разрушенное войной спортивное хозяйство. В месячный срок рассмотреть предложения физкультурно-спортивных органов управления о перестройке всех звеньев ФК, об освобождении спортсооружений, их ремонту и строительству новых.

Союзно-республиканские совнаркомы выделили значительные средства на строительство спортсооружений, подготовку и переподготовку кадров по ФК. Строились крупнейшие стадионы в Вильнюсе, Витебске, Калинин, Киеве, Кишиневе, Львове, Минске, Сталинграде и других городах, ремонтировались бассейны, залы и прочие сооружения, пострадавшие во время войны.

В течение 1945-1946 гг. была проведена переподготовка 500 руководителей комитетов по ФКС, председателей ДСО и более 1000 тренеров по видам спорта. В 1944-1946 гг. отстраиваются новые институты физической культуры в Ереване, Львове, Риге, Каунасе, Алма-Ате.

В первые послевоенные годы учреждены должности государственных тренеров по олимпийским видам спорта, открыто 80 спортивных школ молодежи, и с октября 1946 г. за успехи в работе стали награждать значком «Отличник физической культуры и спорта». В соответствии с этим постановлением комитетам возвращались все спортивные сооружения и служебные помещения, занятые под военные нужды, выделялись финансовые средства на восстановление спортивного хозяйства и подготовку кадров. Была организована подготовка и переподготовка 500 руководителей и работников комитетов и советов ДСО, 1000 тренеров по различным видам спорта, введены должности государственных тренеров, открыто 80 спортивных школ молодежи (СШМ). С 1946-1947 учебного года в учебных заведениях было восстановлено физическое воспитание в качестве обязательного предмета, возобновлялась работа кафедр физического воспитания вузов [5].

1945 года было восстановлено проведение красочных всесоюзных спортивных парадов, служивших популяризации физической культуры [1].

В 1946-1947 гг. были введены нагрудные значки для мастеров спорта и спортсменов-разрядников, победители всесоюзных соревнований и чемпионов СССР стали награждаться золотыми, серебряными и бронзовыми медалями [2].

Особое место занимала в то время летняя спартакиада народов РСФСР, проходившая в августе 1947 г. в Москве. В финальных стартах оспаривали звание чемпионов РСФСР свыше 4 тыс. спортсменов [1]. Всего за 1946-1947 гг. внесено около 700 поправок в таблицу рекордов страны и республик.

С 1947 г. повсеместно стали строить спортивные площадки, гимнастические городки и другие спортсооружения на пришкольных участках.

Введенная в 1951 г. новая программа по физическому воспитанию студентов предусматривала обязательные для 1 и 2 курсов занятия ОФП. С 1953 г. ежегодно проводились всесоюзные студенческие спартакиады, с 1954 г. – Всесоюзные спартакиады школьников, а с 1956 г. – Спартакиады народов СССР. Растет число ДСШ.

В 1959 г. был введен новый усовершенствованный комплекс ГТО. Почти все нормативы и требования усложнились, для их выполнения необходимо было набрать по видам испытаний определенную сумму очков. Сдача нормативов разрешалась только на соревнованиях. Поскольку с 1958 года вводится всеобщее обязательное восьмилетнее образование, для учащихся 8-го класса сдача нормативов и требований ступени БГТО становится обязательной.

Постоянно совершенствовалась и дополнялась ЕВСК. После войны в нашей стране стало популярно около 50 новых видов спорта. По многим проводились соревнования от

первенства районов до первенства СССР. Наиболее популярными были легкая атлетика, футбол, лыжный спорт, бокс, конькобежный спорт, волейбол.

В послевоенный период было положено начало развитию новых видов спорта в СССР – современному пятиборью, хоккею с шайбой, гребле на каноэ. В целях поощрения лучших тренеров, в 1956 г. было введено звание «Заслуженный тренер СССР». Всесоюзные секции футбола и тяжелой атлетики в 1946 г. первыми вступили в ФИФА и ИВФ.

В первые послевоенные годы изменилось и отношение международных спортивных организаций к советским спортсменам. Победа советского народа над фашистской Германией высоко подняла международный престиж СССР и руководители стран, сотрудничавших с СССР в годы Второй мировой войны, а также лидеры международных спортивных объединений, были вынуждены отказаться от проводимой ими политики спортивной блокады СССР [1].

Заключение. Влияние спорта на Великую Отечественную войну 1941-1945 годов оказалось значительным и многогранным. Физическая культура и спорт в предвоенные годы заложили основу для подготовки бойцов, а в годы войны стали важным инструментом укрепления обороноспособности страны. Спортсмены, обладая высокой физической подготовкой, мужеством и дисциплиной, внесли неоценимый вклад в победу, участвуя в боевых действиях, диверсионных операциях и поддержании морального духа в тылу. Спорт не только помог выстоять в тяжелейших условиях, но и стал символом стойкости и единства советского народа. Опыт военных лет подтверждает, что физическая подготовка и спорт имеют не только оздоровительное, но и стратегическое значение, играя важную роль в защите Отечества.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Александр Щербаков. Спорт в СССР после войны. [Электронный ресурс]. – URL: <https://proza.ru/2023/03/12/460> (дата обращения: 05.04.2025).
2. В.В. Григоревич. Всеобщая история физической культуры и спорта // 1 параграф - Олимпийское движение после Второй мировой войны. [Электронный ресурс]. – URL: https://ebooks.grsu.by/ist_sporta/1-olimpijskoe-dvizhenie-posle-vtoroj-mirovoj-vojny.htm (дата обращения: 05.04.2025).
3. Развитие физической культуры и спорта в СССР после Великой Отечественной войны 1941-1945 годов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.winstein.org/publ/36-1-0-3258> (дата обращения: 05.04.2025).
4. Энциклопедия: Чукарин В.И. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/encyclopedia/person/chukarin-viktor-ivanovich> (дата обращения: 05.04.2025).
5. Влияние Второй мировой войны на спорт. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 05.04.2025).

УДК 613.71

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Федотов Е.А., Павлов Д.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматривается роль лёгкой атлетики в системе физического воспитания, подчёркивая её многогранную актуальность для людей различных возрастов и уровней подготовки. Раскрывается влияние лёгкой атлетики на здоровье, физическую форму и психоэмоциональное состояние. Представлены основные виды легкоатлетических упражнений, их детальная польза и особенности включения в тренировочный процесс. Даны развёрнутые рекомендации по применению лёгкой атлетики для достижения разнообразных целей физического воспитания, подкреплённые научными исследованиями и экспертными мнениями

Ключевые слова: бег, выносливость, здоровье, координация, лёгкая атлетика, метание, профилактика заболеваний, прыжки, психологическое благополучие, разностороннее развитие, сердечно-сосудистая система (ССС), сила, тренировка, физическая форма, физическое воспитание.

Введение. Лёгкая атлетика представляет собой фундамент физической культуры и спорта, играя ключевую роль в системе физического воспитания. Её актуальность определяется её универсальностью и доступностью для широкого круга людей, независимо

от возраста, пола и уровня физической подготовки. В современном обществе, где малоподвижный образ жизни становится все более распространенным, лёгкая атлетика является необходимым инструментом для поддержания здоровья, улучшения физической формы и общего благополучия. Она способствует гармоничному развитию всех физических качеств, таких как сила, выносливость, скорость, гибкость, ловкость и координация, а также оказывает положительное влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Лёгкая атлетика имеет важное значение для профилактики различных заболеваний, включая ожирение, диабет, сердечно-сосудистые заболевания и остеопороз. Кроме того, занятия лёгкой атлетикой формируют самодисциплину, настойчивость и целеустремлённость, что важно для личного и социального развития.

Рассмотрение проблемы. Атлетика - (греч. *athletike*, от *athos* – бой) – изначально искусство борьбы, совокупность упражнений в различных видах боя и состязания [7, с. 4]. Таким образом, лёгкая атлетика - один из древнейших видов спорта, который объединяет в себе разнообразные упражнения, направленные на развитие основных физических качеств человека. Она включает в себя ходьбу, бег, прыжки, метания и многоборья, каждое из которых вносит свой вклад в формирование физической культуры и здорового образа жизни. Лёгкая атлетика не только способствует развитию физических возможностей, но и является важным средством воспитания, формируя в человеке такие качества как воля, дисциплина, настойчивость и стремление к самосовершенствованию. Следовательно, лёгкая атлетика не просто спорт, но и важный инструмент физического воспитания, который может использоваться для достижения различных целей - от оздоровления до подготовки к профессиональной спортивной карьере

Легкая атлетика в физическом воспитании выполняет функции по:

- универсальности и доступности: лёгкая атлетика – это спорт, который не требует дорогостоящего оборудования или специальных условий. Бег, ходьба и прыжки можно выполнять практически в любом месте и в любое время. Эта доступность делает лёгкую атлетику идеальным видом физической активности для широкого круга людей, от школьников до пенсионеров, независимо от их финансового положения и места жительства. Разнообразие упражнений позволяет легко адаптировать тренировочный процесс к индивидуальным потребностям и возможностям [2, с. 4];

- оздоровительному эффекту: регулярные занятия лёгкой атлетикой имеют доказанный положительный эффект на здоровье. Они способствуют улучшению работы сердечно-сосудистой системы, снижают риск развития гипертонии, атеросклероза и других сердечно-сосудистых заболеваний. Улучшается общая выносливость, укрепляются мышцы и кости, снижается риск развития остеопороза. Также, лёгкая атлетика помогает контролировать вес, что важно для профилактики ожирения и связанных с ним осложнений [11, с. 4];

- разностороннему развитию: лёгкая атлетика, включая бег, прыжки и метания, комплексно развивает все основные физические качества. Бег развивает выносливость, прыжки – силу и ловкость, а метания – силу и координацию движений. Благодаря такому разнообразию упражнений, лёгкая атлетика способствует гармоничному развитию всего организма и предотвращает дисбаланс в развитии мышц;

- формированию ценностей: занятия лёгкой атлетикой развивают не только физические, но и психологические качества. Регулярные тренировки требуют настойчивости, дисциплины и умения ставить цели и достигать их. Лёгкая атлетика учит работать в команде, если это эстафеты, а также способствует развитию уверенности в себе и умению преодолевать трудности [3, с. 4];

- психологической разгрузке: физическая активность, такая как занятия, лёгкой атлетикой, является мощным инструментом для снижения уровня стресса и улучшения эмоционального благополучия. Умеренные нагрузки способствуют выработке эндорфинов,

которые улучшают настроение и снижают тревожность. Регулярные тренировки могут помочь справиться с депрессией и улучшить качество сна [14, с. 4].

Лёгкая атлетика является важным инструментом физического воспитания, сочетая в себе доступность, оздоровительный эффект, разностороннее развитие и положительное влияние на психоэмоциональное состояние.

Среди основных видов легкоатлетических упражнений выделяют:

- бег - является одним из самых простых и доступных видов лёгкой атлетики. Виды: спринт (короткие дистанции), бег на средние и длинные дистанции, бег с барьерами, и эстафеты. Каждый из видов бега имеет свои особенности и направлен на развитие определённых физических качеств. Польза: бег способствует укреплению сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышает выносливость, укрепляет мышцы ног, сжигает калории и способствует снижению веса. Бег также улучшает обмен веществ и способствует общему оздоровлению организма [9, с. 4];

- ходьба - это более умеренный вид физической активности, доступный для людей всех возрастов и уровней подготовки. Виды: спортивная ходьба и оздоровительная ходьба. Спортивная ходьба предполагает строгие правила техники и более высокую интенсивность, а оздоровительная ходьба направлена на поддержание здоровья и общего тонуса организма. Польза: ходьба укрепляет сердечно-сосудистую систему, улучшает кровообращение, укрепляет мышцы ног и способствует снижению веса. Она является отличным выбором для людей с ограничениями по интенсивности физической нагрузки [6, с. 4];

- прыжки - способствуют развитию силы и мощности мышц, улучшают координацию и ловкость. Виды: прыжки в длину, высоту, тройной прыжок и прыжки с шестом. Польза: прыжки способствуют укреплению мышц ног, развитию взрывной силы, улучшению баланса и координации движений, а также укрепляют костную ткань [4, с. 4];

- метание: метание развивает силу, координацию и мощность мышц рук и плечевого пояса. Виды: метание копья, диска, молота и толкание ядра. Польза: метание способствует укреплению мышц плечевого пояса, рук и спины, развитию точности движений и координации [8, с. 4];

- многоборья: многоборья требуют всесторонней физической подготовки и сочетают в себе различные виды легкоатлетических упражнений. Виды: десятиборье (мужчины) и семиборье (женщины). Польза: многоборья позволяют комплексно развить все основные физические качества, проверить уровень физической подготовки и способствуют формированию универсальных атлетических навыков.

Разнообразие легкоатлетических упражнений позволяет комплексно воздействовать на организм, развивая все основные физические качества и предоставляя возможности для выбора наиболее подходящего вида активности.

Лёгкая атлетика для разных групп населения. Легкая атлетика универсальна и подходит для разных возрастов:

- дети и подростки: лёгкая атлетика играет ключевую роль в физическом воспитании детей и подростков. Она помогает формированию правильной осанки, развитию координации движений и ловкости, способствует гармоничному развитию организма, укреплению костно-мышечной системы, и формирует правильные двигательные навыки [13, с. 4]. Регулярные занятия лёгкой атлетикой помогают сформировать привычку к активному образу жизни;

- взрослые: для взрослых занятия лёгкой атлетикой – это эффективный способ поддержания хорошей физической формы, повышения работоспособности и профилактики хронических заболеваний. Бег, ходьба и другие виды легкоатлетических упражнений помогают снизить уровень стресса, улучшают настроение и способствуют общему оздоровлению организма. Регулярные занятия лёгкой атлетикой также снижают риск развития диабета второго типа, ожирения и сердечно-сосудистых заболеваний;

- пожилые люди: в пожилом возрасте умеренные занятия лёгкой атлетикой, такие как ходьба, помогают поддерживать здоровье сердечно-сосудистой системы, укрепляют кости и мышцы, улучшают баланс и координацию движений, что важно для предотвращения падений и поддержания самостоятельности [12, с. 4]. Регулярная физическая активность также способствует поддержанию когнитивных функций и замедлению процессов старения.

Лёгкая атлетика является гибким инструментом физического воспитания, который может быть адаптирован для людей всех возрастов, обеспечивая необходимые физические нагрузки и способствуя общему благополучию.

В качестве практических рекомендаций для тренировочного процесса можно выделить несколько этапов:

- начинайте постепенно: приступая к занятиям лёгкой атлетикой, особенно если у вас был длительный перерыв в физической активности, необходимо начинать с умеренных нагрузок и постепенно увеличивать их интенсивность и продолжительность. Это поможет избежать травм и переутомления;

- разнообразьте тренировки: включайте в свою тренировочную программу различные виды легкоатлетических упражнений, чтобы обеспечить всестороннее развитие и избежать монотонности. Комбинируйте бег, прыжки, ходьбу и метания, чтобы задействовать разные группы мышц и улучшить физическую подготовку;

- соблюдайте правильную технику: перед началом тренировок изучите правильную технику выполнения каждого упражнения. Это поможет избежать травм и повысить эффективность занятий. Если есть возможность, проконсультируйтесь с тренером или инструктором, чтобы он помог вам освоить правильную технику;

- регулярность: занимайтесь лёгкой атлетикой регулярно, чтобы достичь устойчивых результатов. Регулярные занятия, по крайней мере 2-3 раза в неделю, способствуют укреплению здоровья, улучшению физической формы и повышению выносливости;

- консультация со специалистом: перед началом занятий лёгкой атлетикой, особенно если у вас есть какие-либо заболевания, проконсультируйтесь с врачом или специалистом по спортивной медицине. Это поможет вам подобрать наиболее подходящие виды упражнений и нагрузки, с учётом ваших индивидуальных особенностей и ограничений [1, с. 4].

Грамотное включение лёгкой атлетики в тренировочный процесс, с учетом индивидуальных особенностей, постепенным увеличением нагрузки и соблюдением техники, обеспечивает безопасность и эффективность занятий, способствуя достижению поставленных целей.

Заключение: лёгкая атлетика играет важную роль в системе физического воспитания, предоставляя доступный, универсальный и эффективный способ развития физических качеств, укрепления здоровья, формирования активного образа жизни. Её разнообразие позволяет адаптировать тренировки под индивидуальные потребности и возможности каждого человека. Регулярные занятия лёгкой атлетикой не только способствуют улучшению физической формы и профилактике заболеваний, но и формируют ценные психологические качества, такие как дисциплина, настойчивость и целеустремлённость. Включение лёгкой атлетики в повседневную жизнь – это важный шаг на пути к здоровому и активному долголетию.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Американская ассоциация физиотерапии. (б.д.). Выбирайте физическую терапию. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.choossept.com/> (дата обращения: 15.02.2025).
2. Американский колледж спортивной медицины. (2018). Руководства ACSM по тестированию и назначению упражнений. Wolters Kluwer. – URL: <https://fitness-pro.ru/biblioteka/novye-rekomendatsii-po-predvaritelnomu-skriningu-zdorovya/> (дата обращения: 15.02.2025).
3. Бейли Р. Физическое воспитание и спорт в школах: обзор преимуществ и результатов // Школьное здоровье. – 2006. - №76(8). – С. 397-401.
4. Вилкерсон Г.Б., Хорват М. Прыжок вперед: Руководство по спортивной и фитнес-тренировке (С. 27-51). Human Kinetics.

5. Всемирная легкая атлетика. Сайт: Здоровье и фитнес. [Электронный ресурс]. – URL: <https://worldathletics.org/> (дата обращения: 15.02.2025).
6. Гарвардская школа общественного здравоохранения им. Т.Х. Чана. (б.д.). Ходьба для здоровья. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/walking/> (дата обращения: 15.02.2025).
7. Возникновение и первоначальное развитие физического воспитания / под ред. Н.И. Пономарева. – Москва: Физкультура и спорт, 1970. – 247 с.
8. Клиника Майо. Бег: Преимущества и риски. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/exercise/art-20045517> (дата обращения: 15.02.2025).
9. Международная ассоциация легкоатлетических федераций. Легкая атлетика для лучшего мира. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.worldathletics.org/about-iaaf/athletics-for-a-better-world> (дата обращения: 15.02.2025).
10. Международная ассоциация легкоатлетических федераций. [Электронный ресурс]. – URL: <https://worldathletics.org/disciplines/combined-events> (дата обращения: 15.02.2025).
11. Национальные институты здоровья. Сайт: Физическая активность и ваше здоровье. [Электронный ресурс]. – URL: https://qazathletics.kz/ru/assets/docs/documents_iaaf/world-athletics-competition-rules-2021.pdf (дата обращения: 15.02.2025).
12. Нельсон М.Е., Реджески В.Дж., Блэр С.Н. Физическая активность и здоровье населения пожилых людей: рекомендации Американского колледжа спортивной медицины и Американской кардиологической ассоциации. – 2007. - №116(9). - С. 1094-1105.
13. Саллис Дж.Ф., Гланц К. Физическая активность и пищевая среда: решения проблемы эпидемии ожирения // Ежеквартальный журнал Милбанка. – 2009. № 87(1). – С. 123-154.
14. Шарма А., Мадаан В., Петти Ф.Д. Упражнения для психического здоровья. Основной компаньон по уходу за больными // Студенческий форум: научный журнал. – № 17 (240). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2023. – С. 102-108. – URL: https://nauchforum.ru/archive/studjournal/17%28240_1%29.pdf (дата обращения: 15.02.2025).

УДК 94(73).092.7

РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ «ЧЕРНЫЕ ПАНТЕРЫ» В БОРЬБЕ АФРОАМЕРИКАНЦЕВ ЗА СВОИ ПРАВА В 1960-Е ГГ.

Фищенко Е.А., Юрченко Е.С.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассмотрена деятельность леворадикальной организации «Черные пантеры» в борьбе афроамериканцев за свои права. Представлены методы борьбы «Черных пантер», а также результаты их деятельности.

Ключевые слова: афроамериканцы, борьба за права, дискриминация, сегрегация, «Черные пантеры», экстремизм.

Проблема расовой дискриминации остается одной из наиболее актуальных для американского общества более двух столетий. На протяжении этого периода борьба представителей афроамериканского населения за свои права осуществлялась разными методами. Обращение к истории создания и деятельности партии самообороны «Черные пантеры» позволяет проанализировать истоки черного национализма и радикализма в движении за отмену сегрегации и равные гражданские права чернокожего населения США.

К 60-м годам XX века в США сложилась ситуация, когда юридически все граждане США обладали равными политическими и гражданскими правами, однако фактически, общество было разделено на два мира – «белый» и «цветной». Ни один документ не смог разрешить спор о положении афроамериканцев в стране. Еще в 1865 году была принята тринадцатая поправка к Конституции США, которая содержала положения о запрете рабства в любом его проявлении, а в 1875 году чернокожие официально были наделены гражданскими правами в результате принятия закона «О гражданских правах». Однако на практике существовал режим жесткой сегрегации, пронизывавшей все сферы общественной жизни. Нарушение чернокожими сегрегационных мер каралось вплоть до тюремного заключения. Дискриминация затрагивала сферу трудовых отношений, образования, медицины и даже института браки и семьи. Несмотря на традиции аболиционизма, подавляющее большинство белых граждан США продолжали придерживаться расистских

взглядов. Ситуация обострилась после Второй мировой войны и привела к росту недовольства и активизации борьбы афроамериканцев за свои права.

Главным требованием представителей было равенство прав с белым населением, отмена сегрегации. Значительная часть участников движения поддерживала программу ненасильственных действий Мартина Лютера Кинга (1929-1968), известного американского общественного деятеля, борца за права темнокожих, которые заключались в ненасильственном протесте в виде демонстраций, акций, мирных маршей и т.д. Однако мирные способы борьбы устраивали не всех, а к требованиям получения гражданских и политических прав наравне с белыми добавились новые. Появились радикальные группировки, среди которых особенно выделялась Партия самообороны «Черные пантеры» [1, с 43]. Причины возникновения организации во многом обусловлены проявлениями расизма и расовой дискриминации со стороны органов правопорядка. Белая полиция проявляла особую жестокость в отношении чернокожих. В октябре 1966 года двое молодых чернокожих единомышленников, Хьюи Ньютон и Бобби Сил, создали организацию вооруженной самообороны в Окленде, штат Калифорния. Позднее, Хьюи Ньютон в своей автобиографии вспоминал, что однажды стал свидетелем дискриминации со стороны полиции, когда машину чернокожего задел своей машиной белый, но полиция все равно несправедливо оштрафовала чернокожего, не разобравшись в ситуации [4, с 47]. Подобные инциденты происходили на улицах городов повсеместно, полиция не гнушалась применять насилие по отношению к афроамериканцам. Белые судьи выносили обвинительные вердикты по делам с участием черных, не имея твердой доказательной базы. Первоначально целью «Черных пантер» была самооборона от полицейского произвола.

Для выработки идеологии, программы и методов борьбы, лидеры «Черных пантер» читали труды борцов за социальную справедливость и равенство. Особенно на становление организации как леворадикальной, повлияли радикальные труды китайского коммунистического деятеля Мао Цзэдуна (1893-1976), латиноамериканского коммуниста Че Гевары (1928-1967), а также Малькольма Икса (1925-1965) – лидера националистического движения афроамериканцев «Нация ислама». Малькольм Икс говорил о том, что важно не просто добиться равенства прав, необходимо добиться независимости и идентичности путем самозащиты, что в итоге и стало центральной идеей «Черных пантер».

В октябре 1966 года «Черные пантеры» представили свою программу под названием «Что мы хотим. Во что мы верим», состоящую из десяти пунктов. Помимо базовых требований в виде свободы, самостоятельного определения судьбы, компенсации за вековые угнетения, получения достойного жилья, прекращения полицейского произвола в отношении чернокожих, а также включения в образовательную программу настоящей истории чернокожего населения, в программе «Черных пантер» содержались и специфические положения, которые подразумевали серьезные изменения в государстве. К числу таких требований относится отстранение чернокожих от несения военной службы. Данный пункт «Черные пантеры» объясняли нежеланием убивать других жертв «белого расистского правительства Америки». Также «Черные пантеры» требовали освобождения всех темнокожих, отбывающих наказания в местах лишения свободы, так как «были лишены справедливого суда». Для того, чтобы судопроизводство в отношении темнокожих было справедливым, судить их должны присяжные, выбранные из темнокожей общины, поскольку белые присяжные не имеют представлений о «среднестатистическом здравомыслящем человеке» из негритянской общины [6].

Когда была готова программа «Черных пантер», лидеры организации приступили к реализации политики самообороны. Встал вопрос о тактике самообороны. В первое время, когда у «Черных пантер» не было ни последователей, ни денег для серьезных мероприятий, было необходимо придумать такой метод, который было бы легко осуществить без больших затрат и который бы принес «Черным пантерам» авторитет. Свою деятельность организация

начала с создания вооруженных патрулей, которые должны были предотвращать полицейский произвол в отношении темнокожих. Вооружённые патрульные «пантеры» опрашивали жителей общины на наличие проблем с полицией. Они вмешивались в случаях, когда полиция разбиралась с темнокожими. Зачитывали статьи из Уголовного кодекса, а также вносили залог за уже задержанных. Правила «Черных пантер» запрещали использовать оружие без необходимости, применять его можно было лишь в крайних случаях.

Вооруженные патрули имели крупный успех. Численность организации неуклонно росла, все больше людей поддерживало ее. Однако рост числа последователей организации требовал увеличения расходов. Главным источником дохода в «Черных пантер» в первое время стала продажа трудов леворадикального характера, политических деятелей, идеи которых легли в основу программы партии. В 1967 году «Черные пантеры» начали выпускать свою собственную одноименную еженедельную газету для связи с общественностью и пропаганды в обществе своей идеологии. В первую очередь в газете публиковались результаты деятельности «Черных пантер», кроме того, публиковались новости о борьбе темнокожих по всей стране, о которых не писали основные СМИ. Печатное издание «Черных пантер» сыграло большую роль в становлении национального самосознания темнокожих. В марте 1969 года на страницах газеты «Черная пантера» стали появляться объявления об осуществлении программы «Завтрак» - организации бесплатных завтраков для темнокожих школьников во всех городах, где были организации «Черных пантер». Вскоре, помимо школьных завтраков, «Черные пантеры» добились открытия бесплатных столовых для малоимущих темнокожих. Помимо организации питания, «Черные пантеры» добились открытия бесплатных медицинских центров для темнокожих, которые включали в себя сеть стоматологических клиник, центров профилактики, бесплатной проверки зрения и выдачи очков, открытие служб скорой помощи. Были организованы центры юридической помощи, центры трудоустройства, центры реабилитации, детские досуговые центры и многие другие социальные структуры. Совокупность этих программ «черные пантеры» называли «программами выживания». Осуществлялись вышеперечисленные программы зачастую на базе церквей. Вопрос финансирования решался созданием фондов, то есть свои программы «Черные пантеры» осуществляли за счет неравнодушных граждан, оставлявших пожертвования.

Несмотря на успех, который вооруженные патрули принесли организации, достаточно быстро возникла проблема вооруженных конфликтов с полицией. «Черные пантеры» отождествляли всех полицейских с расистами и ненавистникам темнокожих. В листовках и газетах, которые распространяли «Черные пантеры» явно прослеживался призыв к насильственным действиям в отношении полицейских. Например, на страницах газеты «Черная пантера» нередко встречались карикатурные изображения убийств свиней, которые олицетворяли белую полицию [8]. Вскоре стычки с полицией привели к жертвам с обеих сторон. Первое громкое убийство представителя «Черных пантер» произошло во время одного из патрулей 1 апреля 1967 года. В Ричмонде, штат Калифорния, помощником шерифа был застрелен безоружный Дензил Доуэлл. Лидеры организации помогли семье убитого в расследовании. «Мы начали собственное расследование, в то время как полицейские проводили свое. Пока они старались прикрыть свои деяния, мы добивались правды», - писал впоследствии Хьюи Ньютон в работе «Революционное самоубийство» [4, с 84]. В 1967 году он сам был арестован по обвинению в убийстве полицейского. Причастность к преступлению не была доказана, и власти вынуждены были отпустить Ньютона. Однако стало понятно, что радикальная идеология «пантер» и их антигосударственные лозунги будут рассматриваться властями как экстремизм. Вице-президент США Спиро Агню (1918-1996) называл «Черных пантер» «безответственной анархистской группой преступников», а

директор ФБР, Эдгар Гувер, отмечал, что «Черные пантеры являются угрозой безопасности США» [5, с 425].

«Черные пантеры» стали массово подвергаться репрессиям. Их обвиняли в заговорах, убийствах, арестовывали за раздачу листовок и газет организации, за ношение и хранение оружия, за разбои и тому подобное. Аресты и тюремные заключения участников организации создали в обществе негативный образ «Черных пантер», что привело к тому, что «пантеры» потеряли последователей: еще не подвергшиеся репрессиям предпочитали покинуть организацию, а новые люди не вступали в нее. Добившись разлада внутри организации, полиция приступила к ликвидации штабов «Черных пантер» в разных городах страны. К 1970 году большая часть штабов была разрушена, а многие участники организации подвергнуты тюремному заключению. Несмотря на то, что формально организация существовала до 1982 года, фактически к середине 1970-х годов ее деятельность сошла на нет.

Итоги работы Партии самообороны «Черные пантеры» оказались неоднозначными. С одной стороны, организация добилась улучшения качества жизни в черных кварталах, чего не удаваясь организациям, использовавшим методы ненасильственного сопротивления. Идеология и тактика самообороны, ставшая отличительной чертой «Черных пантер», вместе с тем, была пронизана идеями черного национализма и экстремизма. Это обусловило не только раскол в самом движении, но и последовавшее противостояние с властями, закончившееся разгромом.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Воробьев Д.Н. Особенности идеологии партии самообороны «Черные пантеры» (1966-1982 гг.): от истоков к основным элементам [Электронный ресурс] / Д.Н. Воробьев // Вестник Брянского государственного университета. – 2022. – № 3(53). – С. 43-50. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49534564_44826333.pdf (дата обращения: 11.03.2025).
2. Геевский И.А. США: Негритянская проблема. Политика. Вашингтон в негритянском вопросе (1945-1972) / И.А. Геевский. – Москва: «Наука», 1973. – 349 с.
3. Митрохин Л.Н. Негритянское движение в США. Партия «Черные пантеры» - история создания, идеология, формы практической деятельности: монография / Л.Н. Митрохин. – Москва: «Мысль», 1974. – 200 с.
4. Нитобург Э.Л. Африканцы в странах Америки: Негритянский компонент в формировании нации Западного полушария / Редкол.: А.Д. Дридзо, Э.Л. Нитобург (отв. ред.), Э.Л. Нитобург, С.Я. Серов, В.А. Тишков; АН СССР. ИЭ. – Москва: Наука, 1987. – 405 с..
5. Ньютон Х.П. Революционное самоубийство: мемуары / Х.П. Ньютон; Перевод Т. Давыдова. – Екатеринбург: Ультра.Культура, 2003. – 212 с.
6. Jones Charles E. The Political Repression of the Black Panther Party 1966-1971: The Case of the Oakland Bay Area [Электронный ресурс] / Charles E. Jones // Journal of Black Studies, Vol. 18, No. 4 - 1988, pp. 415-434.- URL: <https://www.jstor.org/stable/2784371> (дата обращения 10.03.2025).
7. Black Panther's Ten-Point Program. [Электронный ресурс] / Huey P. Newton – 15.10.1966 <https://www.blackpast.org/african-american-history/black-panther-party-ten-point-program-1966/> (дата обращения: 11.03.2025).
8. Black Panther Newspaper Collection. [Электронный ресурс]. – URL: <https://web.archive.org/web/20021113040519/> (дата обращения: 11.03.2025).

УДК 339.97

РАЗВИТИЕ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Фокеев А.М., Емельянова О.В.

МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва

Аннотация: Глобальные вызовы требуют перехода к устойчивому развитию через внедрение зелёных технологий. Это необходимо для декарбонизации экономики, эффективного использования ресурсов и сохранения биоразнообразия. Реализация требует глобальной кооперации, инвестиций и изменений в общественном сознании. В России развитие зелёных технологий поддерживается законодательно.

Ключевые слова: глобальные вызовы, декарбонизация, «зелёные» технологии, инновации, экология, экономический рост.

Введение. Современный мир сталкивается с огромным комплексом глобальных вызовов, которые требуют кардинального переосмысления наших подходов к развитию. Изменение климата, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, растущее неравенство и демографический взрыв – все эти взаимосвязанные проблемы подрывают основы благополучия нынешнего и будущих поколений. Традиционные модели экономического роста, основанные на интенсивном потреблении ресурсов и игнорировании экологических последствий, оказались неустойчивыми и ведут к планетарным пределам. Необходим срочный переход к устойчивому развитию, в основе которого лежит широкое внедрение зеленых технологий. Только инновационные решения, направленные на декарбонизацию экономики, эффективное использование ресурсов, сохранение биоразнообразия и создание циркулярных систем, способны обеспечить долгосрочное процветание человечества в гармонии с природой [3, с.125]. Этот переход требует глобальной кооперации, инвестиций в научные исследования и разработки, а также фундаментальных изменений в общественном сознании и потребительском поведении.

Рассмотрение вопроса. «Зелёные» технологии – это технологии, производственные процессы и цепочки поставок которых являются экологически безвредными, либо менее вредными по сравнению с традиционными способами производства. «Зеленые» технологии находят применение в широком спектре сфер, включая экологическую, экономическую, технологическую и инновационную. Они адресованы проблемам утилизации отходов и использования альтернативных энергетических источников. Данные технологии, интегрируемые в различные отрасли, такие как энергетика, сельское хозяйство, строительство и промышленность, направлены на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду, в частности, на снижение загрязнения воды, почвы и атмосферы. Помимо этого, они способствуют решению ряда социально-экономических задач, включая охрану здоровья, ресурсосбережение и смягчение последствий изменения климата.

Внедрение зеленых технологий сопряжено с потенциалом для создания новых рабочих мест и повышения технологического уровня производства. Российская концепция «зелёного» банка определяет зелёные технологии как инновационные решения, базирующиеся на принципах устойчивого развития, ориентированные на повторное использование и экономное потребление природных ресурсов [4, с.50].

Переход на возобновляемые источники энергии повышает энергетическую безопасность страны, снижая зависимость от ископаемого топлива. Одновременно зеленые технологии улучшают экологическую обстановку, уменьшая выбросы парниковых газов, загрязнение окружающей среды и объемы отходов. Государство играет ключевую роль в развитии этой сферы, разрабатывая и реализуя политику поддержки, включающую финансовые стимулы, нормативно-правовое регулирование и международное сотрудничество. Полиция обеспечивает соблюдение экологического законодательства, пресекая правонарушения, такие как незаконная вырубка лесов и незаконный оборот отходов.

Нормативно-правовая база, регулирующая сферу зеленых технологий в РФ, включает ряд важных документов. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.2002) устанавливает основные принципы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» (№ 261-ФЗ от 23.11.2009) стимулирует внедрение энергоэффективных технологий и возобновляемой энергии [1, 2]. Стратегия развития низкоуглеродной экономики до 2050 года определяет долгосрочные цели по снижению выбросов парниковых газов. Национальные проекты, такие как «Экология», включают мероприятия по развитию зеленых технологий и охране окружающей среды.

Что касается конкретных указов, приказов и распоряжений, непосредственно связанных с ролью полиции в развитии зеленых технологий, то их поиск затруднен. Функции полиции в этой области, как правило, интегрированы в общую деятельность по охране окружающей среды и борьбе с экологическими преступлениями. Например, приказы МВД России регулируют деятельность подразделений по борьбе с экономическими преступлениями, которые, в том числе, расследуют дела, связанные с нарушениями в сфере экологии. Однако выделить отдельные документы, специфически ориентированные на роль полиции в развитии именно «зеленых» технологий, сложно. Это связано с тем, что данная сфера регулируется в более широком контексте охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Правовая база постоянно развивается и актуализируется, поэтому в будущем могут появиться более специализированные нормативные акты, регулирующие роль правоохранительных органов в развитии зеленых технологий.

«Зеленые» технологии находят все более широкое применение в различных отраслях российской экономики [5]. В строительстве это проявляется в использовании экологически чистых материалов, энергоэффективных технологий и систем «Умный дом», снижающих потребление ресурсов. Развитие возобновляемых источников энергии включает строительство солнечных, ветряных и гидроэлектростанций, способствуя диверсификации энергетического баланса страны. При реализации инфраструктурных проектов экологичные технологии используются для развития экологически безопасного транспорта, создания «Умных городов» и совершенствования систем водоснабжения и водоотведения. В сельском хозяйстве применяются методы точного земледелия, биоудобрения и биопестициды, уменьшающие негативное влияние на окружающую среду.

Надзор за исполнением экологического законодательства в указанных областях ведут различные государственные структуры, такие как Росприроднадзор, Роспотребнадзор и другие. Полиция пресекает экологические правонарушения, например, незаконную вырубку леса для строительства, нарушения правил обращения с отходами, незаконную добычу полезных ископаемых, используемых в производстве компонентов для ВИЭ, а также расследует случаи мошенничества в проектах по зеленым технологиям. Эта деятельность полиции – часть общей работы по защите окружающей среды и борьбе с экологической преступностью.

Трансформация социума к устойчивому развитию неразрывно связана с информированием населения о преимуществах экологичных технологий. Достижение согласия в обществе относительно важности данных инноваций является главным фактором для успешной реализации стратегий по митигации климатических изменений и сохранению окружающей среды.

Формирование экологического сознания является сложным процессом, который охватывает все демографические группы. Начиная с дошкольного образования, необходимо внедрять принципы устойчивого развития и роли зелёных технологий в образовательные программы. Высшие учебные заведения играют ключевую роль в подготовке квалифицированных кадров для «зелёной» экономики посредством разработки специализированных образовательных программ. Для взрослого населения эффективными инструментами информирования являются публичные лекции, семинары, вебинары, а также цифровые ресурсы, такие как информационные порталы и мобильные приложения.

Акцент на практическом применении зелёных технологий в повседневной жизни позволит повысить уровень вовлеченности населения. Распространение информации о государственных программах поддержки будет способствовать более активному внедрению экологичных решений. Использование медиа-ресурсов и социальных сетей для популяризации зелёных технологий и формирования позитивного общественного мнения также является важным аспектом коммуникационной стратегии.

Переход к зелёной экономике требует скоординированных усилий и инвестиций в научные исследования, разработку нормативно-правовой базы и, что особенно важно, синергии между государством, бизнесом и научным сообществом [6]. Государство выполняет функцию регулятора и катализатора инноваций, тем самым стимулируя частные инвестиции в зелёные технологии. Бизнес-сектор интегрирует экологичные технологии в производственные процессы. Он разрабатывает и предлагает экологически чистые продукты и услуги. Научное сообщество проводит фундаментальные и прикладные исследования и тем самым обеспечивает научно-техническую базу для развития зелёных технологий.

Социальный аспект перехода к устойчивому развитию имеет первостепенное значение. Формирование экологической культуры и вовлечение граждан в процесс принятия решений являются необходимыми условиями для успешной трансформации общества. Инвестиции в зелёные технологии представляют собой инвестиции в будущее и способствуют не только сохранению окружающей среды, но и экономическому росту, созданию новых рабочих мест и повышению качества жизни. Синергетический подход, объединяющий усилия государства, бизнеса, науки и общества, является залогом построения устойчивого будущего.

Закключение. Таким образом, переход к устойчивому будущему неразрывно связан с развитием и внедрением «зелёных» технологий. Это требует слаженной работы государства, бизнеса и науки, которая поддерживается информированным и экологически ответственным обществом. Инвестиции в зелёные технологии – это инвестиции в безопасность, процветание и гармоничное сосуществование человечества и природы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности: федер. закон от 23.11.2009 №261-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Польшиков Т.И. Концепция эффективного устойчивого ESG-развития промышленных экосистем в циркулярной экономике // Экономическое возрождение России. – 2023. - № 1 (75). – С. 124-139. [Электронный ресурс]. – URL:<https://e-v-r.ru/%96-1-75/> (дата обращения: 24.03.2025).
4. Колесов К.И., Болоничева Т.В., Смирнова Д.А., Верещагина А.С. Устойчивое развитие промышленных предприятий: сравнение рейтингов ESG // Развитие и безопасность. – 2022. - № 4 (16). – С. 43-54. [Электронный ресурс]. – URL:https://ds.ntnu.ru/frontend/web/ngtu/files/nomera/2022/01/1_2022.pdf (дата обращения: 24.03.2025).
5. Зеленое развитие и использование экологических инноваций в современном мире. [Электронный ресурс]. – URL: <https://apni.ru/article/2523-zelenoe-razvitiie-i-ispolzovanie-ekologichesk> (дата обращения: 20.03.2025).
6. Зеленые технологии 2024: как инновации спасают планету и изменяют нашу жизнь. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/ZvcDYIAMRUajL0Ro> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 94(560)

«ЖЕНСКИЙ ВОПРОС» В ПОЛИТИКЕ МУСТАФЫ КЕМАЛЯ АТАТЮРКА 1920-1930-Е ГГ.

Хамидова М., Юрченко Е.С.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается «женский вопрос» в Османской империи в начале XX века, особенности социально-экономического правового положения женщин. Роль «женского вопроса» в политике К. Ататюрка;

Ключевые слова: дискриминация, европеизация, женская эмансипация, ислам, лаицизм, Османская империя, равенство полов, Турция, шарият.

Вопрос о положении женщин является одной из наиболее сложных и противоречивых проблем, как для секуляризованных европейских государств, так и для стран, в которых религиозные нормы и вековые традиции по сей день определяют развитие общественных отношений. В ряде стран мусульманского Востока существуют религиозные нормы, которые определяют роль женщины в семье, регламентируют различные аспекты

повседневной жизни и влияют на политико-правовое положение женщин в государстве. Любые попытки внести изменения в существующий порядок вызывают острые споры. С этой точки зрения изучение опыта Турецкой Республики позволяет выявить факторы, которые способствовали изменению политики государства в решении «женского вопроса» и определяли основные направления реформ.

Турция - наследница Османской империи, государства, в котором религия определяла весь жизненный уклад. Нельзя рассматривать проблему положения женщины в турецком обществе, не учитывая религиозный аспект. В священной книге мусульман – Коране содержится ряд норм, определяющих права женщины. Патриархальный уклад, основанный на религиозных нормах, глубоко укоренился в турецком обществе начале XX века. В Османской империи девочки не получали образования, поскольку считалось, что их обязанности должны ограничиваться только домашними делами. Обучение в школах или других учебных заведениях для девушек в это время было невозможным. Хотя в истории встречались образованные женщины, это были редкие исключения, подтверждающие общее правило: такие женщины либо происходили из знатных семей, либо были европейского происхождения. Правила требовали от девушек не глубоких знаний, а того, чтобы они в будущем стали хорошими женами и заботливыми матерями. Наличие мужа и рождение сына определяли статус женщины в обществе. Жена имела право на развод, но редко им пользовалась, так как ее воспитывали в духе послушания и скромности. Некоторые заключали брачные договоры, в которых прописывались все нюансы совместной жизни. Если в брачном договоре не было указано право жены на развод, то дело о разводе рассматривал кадий, который выносил решение о целесообразности ее требований. Если кадий считал жалобы жены обоснованными, он мог разрешить ей вернуться к родителям. Однако следует учитывать, что к разведенным женщинам относились с презрением, и повторный брак был для них очень проблематичным. Жестко регламентировалась повседневная жизнь, включая поведение и внешний вид. Женщины носили шаровары, длиной до пят, с рубашками, заправленными внутрь. При выходе на улицу им следовало полностью закрывать волосы и частично лоб, а нижнюю часть лица до носа. При этом пожилые женщины могли оставлять нос открытым, а молодым разрешалось открывать только глаза.

Предпосылки для изменений отношения турецкого общества к решению женского вопроса стали формироваться еще в XIX в. Активные контакты с европейскими странами способствовали появлению нехарактерных для традиционного исламского общества явлений. Европейцы, посещавшие Османскую империю в эпоху Танзимата (*«Танзимат» – принятое в литературе название модернизационных реформ в Османской империи с 1839 до 1876 года, когда была принята первая османская конституция. Основные принципы реформ были изложены в Гюльханейском хатт-и-шерифе, изданном султаном Абдул-Меджидом 3 ноября 1839 года при вступлении на престол*) могли наблюдать «употребление спиртных напитков, увлечение азартными играми, в карты теперь играли в открытую, а также танцы с женщинами» [1, с 11]. Французский писатель Гюстав Флобер (1821-1880), побывав в Константинополе в середине XIX в., был поражен его «невосточностью». Большинство мужчин было одето по-европейски, покрывала на лицах женщин более легки и не столь непроницаемы, в театрах ставят оперу, открыты кабинеты для чтения, заведения модисток [7, с 21]. В последние десятилетия XIX в. в крупных городах Османской империи возникали своего рода женские клубы. Наибольшую известность приобрели такие клубы как «Продвижение женщин» и «Защита женских прав». Как правило, их участницами были девушки из состоятельных семей, которые получили европейское образование за границей. Начиная феминистки рассуждали о возможности «женской революции», выдвигали предложения о создании женской партии [4].

Однако настоящим толчком к борьбе женщин за свои права стала национально-освободительная борьба турецкого народа в 1918–1923 гг. Женщины приняли активное участие в войне за независимость своей страны. Множество документальных данных подтверждает участие женщин в военных действиях: они подносили боеприпасы, передавали донесения с фронта на фронт и даже заменяли в соединениях павших в боях командиров. Брели они на себя и доставку всего необходимого к месту боевых действий. Участие женщин в патриотическом движении стало «воспитующим средством, разрушающим стереотипные представления о женской роли» [8, с 161]. Так известная турецкая писательница Халиде Эдиб Адывар прославилась не только своими литературными произведениями, но и успела отслужить в турецких вооруженных силах.

После образования республики в 1923 г. перед страной встала необходимость глубокой модернизации. Лидеры республиканского движения и реформаторы, возглавляемые президентом Турции Мустафой Кемалем Ататюрком (1881-1938), стремились укрепить суверенитет государства, избавить государство от пережитков. Программа построения светского прогрессивного общества затрагивала и женский вопрос. В своей известной речи, произнесённой 23 марта 1923 г. в Конье, Ататюрк отметил: «Мы должны с огромной благодарностью признать усилия турецких женщин и их высокое, благородное, ценное самопожертвование. Никто не сможет оспорить, что именно женщины поддерживали народ в борьбе во время этой и предыдущих войн» [3, с 144]. Ататюрк был полон решимости освободить женщин от их второстепенной роли и угнетённого положения, в котором они рассматривались как товар, подлежащий продаже или покупке, а также как производитель потомства. В одной из своих речей он заявил: «Наши противники утверждают, что Турция не может считаться цивилизованной нацией, поскольку состоит из двух отдельных частей: мужчин и женщин. Можем ли мы игнорировать одну из этих частей, когда развитие другой недостаточно для успешного прогресса всей страны? Прогресс – это длительный и трудный путь, который мы должны пройти вместе, рука об руку» [3, с 144]. Конституции Турецкой Республики, принятая в 1924 г. провозглашала равенство всех граждан независимо от пола.

Первым шагом к улучшению положения женщин в Турции стало принятие Закона о едином образовании в 1924 г., который предоставил им возможность получать образование наравне с мужчинами. По инициативе Ататюрка в первые годы существования республики в различных городах открывались школы, в том числе и для девушек. Например, женские лицеи в Измире и Анкаре начали свою работу уже в 1924 г. Если в начале в Измирском женском лицее обучались 60 девушек, то к 1929 г. их число увеличилось в четыре раза. В стране уделялось особое внимание подготовке женщин-учителей, которые обучались в педагогических школах в Анкаре, Измире, Конье, Эдирне и Бурсе. Ататюрк неоднократно подчеркивал важность получения женщинами высшего образования. Уже в 1939 г. в университетах Турции работали 99 женщин-преподавателей, из которых 38 трудились в университетах Анкары и Стамбула [3. с. 147].

Следующим важным шагом стало принятие Закона о внешнем виде в 1925 г. Этот закон запретил ношение фесок и ограничил использование религиозной одежды только определёнными случаями, связанными с религиозными обрядами. Женщинам, работающим в медицине и науке, было запрещено носить мусульманские платки на рабочем месте. Гражданский кодекс, принятый 4 октября 1926 г., изменил правовой статус женщин, уравнивая их в правах с мужчинами. Реформы затронули и сферу брачно-семейных отношений. Многожёнство было запрещено, оба супруга получили равное право на развод, а религиозные браки были признаны недействительными, законным считался только гражданский брак. Также были закреплены равные права супругов в вопросах воспитания детей и наследства. Установлен минимальный возраст для вступления в брак: 18 лет для мужчин и 17 лет для женщин (в июне 1938 года 17 лет для мужчин и 15 лет для девушек). Для несовершеннолетних предусматривалось, что вступление в брак возможно только с

разрешения старших родственников. При этом, несмотря на значительный прогресс, Гражданский кодекс содержал ряд положений, ограничивавших личную свободу женщин и сохранивших патриархальный уклад турецкого общества. Муж являлся главой семьи, определял место жительства семьи, а жена должна была следовать его решениям. Для устройства на работу супруге необходимо было получить согласие супруга. Статья 263 Свода законов о семье предусматривала, что хотя супруги и имеют одинаковые права на детей в случае развода, в спорных случаях предпочтение отдается мужу.

В 1934 г. Великое Национальное собрание Турции приняло закон, который предоставил женщинам избирательные права. На выборы допускались только девушки, достигшие 22 лет. По личному указанию К. Ататюрка первой женщиной-депутатом стала крестьянка Хатидже Чырпан. На выборах 1935 г. в ВНСТ впервые было избрано 17 женщин [2, с. 121]. Данный закон открыл женщинам доступ к политической деятельности и значительно расширил возможность политико-правового регулирования женского вопроса.

Характерно, что принятые в этот период изменения практически не затронули население сельской местности. В силу своей неграмотности женщины, живущие в удалённых деревнях, не знали о своих правах. Серьезное сопротивление реформам оказало исламское духовенство. Политика, направленная на изменение социально-экономического и политико-правового статуса женщин, являлась неотъемлемой составляющей процесса секуляризации турецкого общества. Она вызывала крайне негативное отношение у консервативной части мусульманской общины.

Ататюрк, стремясь сделать Турцию более европейской, учитывал, что в это время в Европе произошел значительный прогресс в решении вопросов, связанных с правами женщин, в частности, благодаря движению суфражизма, которое обеспечило женщинам доступ к политическим правам и образованию. Его реформы позволили турецким женщинам участвовать в таких ключевых сферах, как политика, бизнес, образование и наука. Важно отметить, что реформы способствовали распространению идеалов равенства в сознании общества и вовлечению женщин в общественную и производственную деятельность. Однако не все турецкое общество оказалось готово к таким радикальным изменениям. Восприятие мужчин и женщин как двух отдельных миров по-прежнему сохранялось в сознании консервативных слоев населения, и подкреплялось религиозными убеждениями. После смерти Ататюрка в 1938 г. начался откат от политики «крайнего лаицизма» и дальнейший прогресс в вопросе о положении женщин оказался под вопросом.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Алтыкат Б. Семейное воспитание и роль матери в традициях турецкой культуры (1299 –1923) // Вестник Челябинского Государственного Педагогического Университета. – 2015. - № 7. – С. 9-13. – URL: <file:///C:/Users/Downloads/semeynoe-vospitanie-i-rol-materi-v-traditsiyah-turetskoy-kultury-1299-1923.pdf> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Ибрагимова Н. Р. Роль женщины в социально-экономической, политической и культурной жизни Турции // Женщины зарубежного Востока и современность: сборник статей. – Ташкент: Фан, 1988. – 199 с.
3. Кютюкчю М. Формирование прав женщин в процессе культурных и общественных преобразований в Турецкой Республике [Электронный ресурс] // Власть. – 2010. – № 2. – С. 144-149. – URL: https://www.isras.ru/files/File/Vlast/2010/02/Formirovanie_prav_genshin.pdf (дата обращения: 31.03.2025).
4. Лагунина И. «Дочери Ататюрка» – история феминистского движения в Турции. [Электронный ресурс] // История и политические науки. – 2010. – № 2. – С. 96-100. – URL: <http://www.svoboda.org/content/transcript/441246.html> (дата обращения: 10. 05. 2016)
5. Миллер А.Ф. Краткая история Турции / А.Ф. Миллер. – Москва: Госполитиздат, 1948. – 304 с.
6. Рафаэла Л. Османская Турция. Быт, религия, культура: перевод с англ. / Л. Рафаэла. – Смоленск: Русич, 2004. – 400 с.
7. Флобер Г. Путешествие на Восток: путевые заметки / Г. Флобер; перевод с французского И.В. Радченко. Предисловие и примечания Т.В. Соколовой. – Москва: Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1995. – 487 с. – (Серия «Рассказы о странах Востока»).
8. Хайруллаев М.М. Ислам и женщины Востока (История и современность): сборник [редакционная коллегия: М.М. Хайруллаев (отв. редактор) и др.; Ф.С. Салимова (составитель)]. – Ташкент: Изд-во «ФАН», 1990. – 161 с.

9. Шамсутдинов А.М. Национально-освободительная борьба в Турции 1918–1923 / А / А.М. Шамсутдинов; Акад. наук СССР, Ин-т народов Азии; отв. ред. А.П. Базиянц. – Москва: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1966. – 358 с.
10. Шамсутдинов А.М. Турецкая республика. Краткий очерк истории 1923–1961 / А. М. Шамсутдинов. – Москва: Издательство восточной литературы, 1962. – 96 с.

УДК 94:100

ТРУДОВОЙ ФРОНТ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 ГОДОВ

Юй Ваньцюань, Калининченко Ю.А.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается Великая Отечественная война 1941-1945 годов через призму трудового фронта. Говоря о Победе, мы чаще всего вспоминаем бойцов на передовой. Но не только на передовой люди не спали и сражались. Тыловики производили все необходимое для фронта, работая сутками за станками, совершая не меньший подвиг. И даже те, кто находился далеко от фронта, старались отдать всё для Победы.

Ключевые слова: Великая Отечественная война 1941-1945 годов, трудовой фронт, Хабаровский край, заводы Хабаровского края.

*«Война. Страшней нет ничего на свете,
«Для фронта всё!» - девиз страны таков,
Трудились все: и взрослые, и дети
В полях и у мартенов, у станков».*

Трудовой фронт
Болутенко А.

Введение. Великая Отечественная война 1941-1945 годов. Как много стоит за этими словами для каждого из нас! Велик подвиг народа, спасшего мир от фашистской чумы. Велик народ, все силы отдавший для защиты Отечества, выстоявший, победивший. Хабаровский край тысячами километров отдален от западных областей страны, где шли кровопролитные сражения, но это не мешало ему принимать самое деятельное участие во всех военных событиях. Дальневосточники сражались на фронтах Великой Отечественной войны, среди них есть известные на всю страну снайпера, разведчики, летчики, танкисты. Наряду с мужеством и героизмом солдат залогом победы советского народа в той страшной войне явился самоотверженный труд людей в тылу, ставший в трудное для страны время вторым фронтом.

Рассмотрение вопроса. Хабаровский край, как и весь Советский Дальний, находился в годы войны далеко от линии фронта. Но здесь был свой фронт: трудовой. В заводских цехах, в портах, в полях, на рыбацких сейнерах ковалась Победа. Были мобилизованы все внутренние резервы, разрабатывались колоссальные сырьевые богатства Хабаровского края, организовывалась перестройка всей жизни и всей промышленности региона на «оборонные рельсы». Именно в эти годы в Хабаровском крае были созданы с нуля мощные оборонные предприятия.

В государственном архиве Хабаровского края находятся документы, рассказывающие о деятельности предприятий оборонного комплекса г. Хабаровска: заводов № 106 им. В.М. Молотова, № 105 им. Л.М. Кагановича, № 83 им. М. Горького, № 368 им. С.М. Кирова выпускавших более 50 наименований оборонной продукции.

Завод имени Молотова – завод № 106 (завод «ДАЛЬДИЗЕЛЬ»).



БОЛЬШЕ САМОЛЕТОВ,
ТАНКОВ,
ПУШЕК, СНАРЯДОВ.

Историю хабаровского завода «Дальдизель» официально отсчитывают с ноября 1902 года, с открытия Окружных артиллерийских мастерских, позже переименованной в завод «Арсенал».

На второй день после начала войны директор завода Чеботарев созвал совещание о перестройке завода на выпуск продукции для фронта.

С 5 августа 1941 г. Хабаровский завод им. Молотова начал производить и ремонтировать артиллерийские системы. За годы войны на заводе выпуск оборонной продукции возрос в 7 раз. Также был освоен выпуск полковой пушки ОБ-25, 120-мм мин и авиабомб АО-25, а также минометов.

Завод «Дальдизель» за годы войны выпустил 1,2 миллиона мин и 15 тысяч ротных минометов калибра 50-мм. Главной продукцией завода была 76-миллиметровая пушка ЗИС-3, легендарный «ствол» оружейника Грабина.

Завод «АМУРСТАЛЬ», г. Комсомольск-на-Амуре. Строительство завода «Амурсталь» было начато в 1936 году, но к июлю 1941 года были построены лишь каркасы мартеновского и прокатного цехов. Всё остальное, вплоть до первой плавки, было сделано за семь месяцев военного времени.

В Комсомольске-на-Амуре был введён в эксплуатацию единственный на Дальнем Востоке металлургический завод, который уже 15 февраля 1942 года дал первую сталь. С 1942 года завод «Амурсталь» вступил в строй как действующее металлургическое предприятие страны в составе двух мартеновских печей, листопрокатного цеха со станом трио-Лаута «2350», двухклетьевым тонколистовым станом «дуо» и комплексом вспомогательных цехов

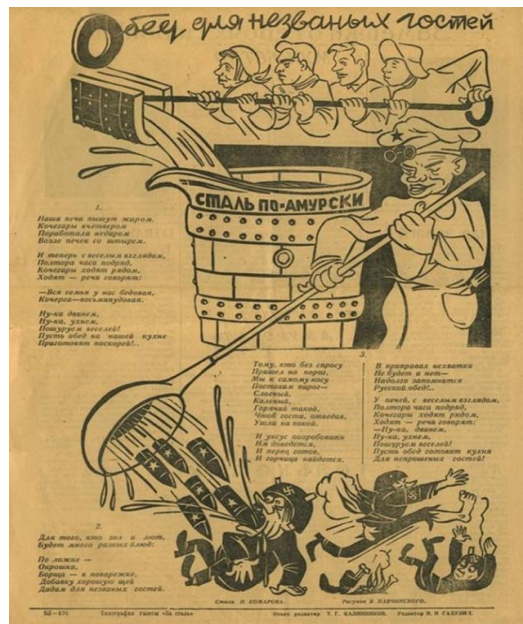
Хабаровский авиационный завод им. Горького (завод № 83), г. Хабаровск

«Хабаровский завод имени А.М. Горького» — одно из старейших машиностроительных предприятий г. Хабаровска

«. На заводе производились ремонт и модернизация самолетов И-15, И-16, ИЛ-2, ЯК-7, сборка истребителей ЯК-3. Также кроме самолетов на заводе изготавливались узлы и детали для авиационного завода в Комсомольске-на-Амуре, а так же было организовано массовое производство запалов для гранат Ф-1.

В сложных условиях труженики завода осваивали новые специальности, внедряли новые технологии и перевыполняли планы производства. За самоотверженный труд в годы войны 2762 работника предприятия были награждены орденами и медалями

Хабаровский судостроительный завод имени С.М. Кирова - завод № 368.



Судостроительный завод в годы Великой Отечественной войны жил и работал, как и все оборонные советские предприятия: 980 рабочих, инженеров и служащих ушли на войну, а их место заняли жены заводчан и офицеров Амурской флотилии. В годы войны завод Кирова выпускал:

- сетевые противолодочные заградители;
- подъемные понтоны;
- фугасные и зажигательные авиабомбы,

морские мины и торпеды.

В годы войны на заводе были капитально отремонтированы броненосные артиллерийские корабли «Ленин», «Дзержинский», «Киров», «Красный Октябрь», а также тяжелые броненосные артиллерийские корабли «Сиваш», «Хасан», «Перекоп».

В 1945 году за выполнение заданий ГКО СССР коллектив завода был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Автобронетанковый завод № 105 им. Кагановича (будущий «Дальэнергомаш»).

Завод «Дальэнергомаш» в годы Великой Отечественной войны занимался выпуском фронтальной продукции. В первые четыре месяца 1941 года на завод было принято 1100 новичков, из них 628 – подростки.



В августе 1941 года завод приступил к производству стержней, необходимых для изготовления мин. На предприятии отливались корпуса для мин и гранат, детали для танков.

В 1942 году завод начал ремонт танков. Была реконструирована вагранка, установлены конвейерные сушильные печи, переведена на конвейер заливка, перестроен механический цех, построен термический цех.

В июне 1945 года производство военной продукции на заводе было прекращено. Комсомольский авиастроительный завод - № 126. В годы ВОВ завод освоил производство дальнего бомбардировщика ДБ-3, и его модернизированного варианта ДБ-3Ф, известного всему миру как Ил-4. За годы войны на заводе было построено почти половина от общего количества этих самолетов, выпущенных на предприятиях страны. За годы войны там построили более десяти «именных» эскадрилий: «Комсомольск», «Хабаровский Комсомол», «Комсомол Колымы», «Сухинический колхозник», «Дальневосточный чекист», «Камчатка фронту» и другие. За период с 1 января 1941г. по 1 января 1945 г. мощности завода выросли по производственным площадям - в 2,6 раза

Заключение. Значение Хабаровского края, прежде всего, заключалось в том, что уже с 1941 г. он поставлял для фронта оборонную продукцию, боеприпасы и вооружение. Заводы Хабаровского края с 1941 по 1945 года строили боевые корабли, боевые самолеты, лили сталь, производили мины, бомбы, снаряды, ремонтировали боевую технику, а для этого потребовалось мобилизовать внутренние резервы народного хозяйства края и огромные сырьевые богатства всего Дальнего Востока, перевести почти все предприятия Хабаровского края на выпуск продукции военного назначения.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Война. Победа. Память / авт.-сост. И. Полникова; гл. ред. О. Чугуев. – Хабаровск: Редакция газеты «Молодой дальневосточник», 2011. – 192 с.
2. Востриков Л.А. Хабаровск и хабаровчане: очерки о прошлом / Л.А. Востриков, З.В. Востоков. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1991. – 256 с.

3. Григорьев А. Война и тыл: Хабаровские хроники: [Хабаровский край в 1945 г.] / А. Григорьев // Тихоокеанская звезда. – 2010, от 25 марта. – С. 7. [Электронный ресурс]. – URL: <https://toz.su/> (дата обращения: 08.04.2025).
4. Единим дыханием: Хабаровский край в годы Великой Отечественной войны / под ред. М.О. Шмаковой. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1985. – 208 с.
5. Мы – судостроители: документально-художественная книга об истории и людях хабаровского судостроительного завода. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1973. – 464 с.
6. Трудный путь к победе: сборник документов Государственного архива Хабаровского края о Великой Отечественной войне (1941-1945 годов) и войне СССР с Японией (9 авг. - 3 сент. 1945 года) / сост. Л.А. Кравченко, И.Д. Морозова, Л.В. Салеева; авт. предисл. Н.И. Дубинина. - Хабаровск:, 2005. - 544 с.
7. Чернышева В. И. Хабаровск 1858-1983: очерк истории / под ред. М.О. Шмаковой. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1983. – 336 с.

УДК 821.161.1

ПЕЙЗАЖ КАК ЗЕРКАЛО ДУШИ В ПОВЕСТИ Н.М.КАРАМЗИНА «БЕДНАЯ ЛИЗА»

Яковлева В.А., Данчинова М.Д.
ФГБОУ ВО «БГУ им. Д. Банзарова», г. Улан-Удэ

Аннотация: Проблема взаимодействия человека и природы волновала и по-прежнему волнует не одно поколение русских писателей и поэтов. Тема отношений между человеком и природой входит в список основных тем русской литературы наряду с социально-философскими вопросами о правде и неправде, корысти и бескорыстии, любви и ненависти, жизни и смерти и т.п. Отражение эмоционального состояния человека через пейзаж, установление связи между душевным состоянием человека и природой - это еще одна глубокая и интересная тема в литературе. Впервые достаточно глубоко она рассматривается в повести Н.М. Карамзина «Бедная Лиза». В данной статье предпринята попытка раскрытия данной проблемы.

Ключевые слова: герой, душа, конфликт, пейзаж, повесть.

Введение. Писатели часто используют описания природы, чтобы подчеркнуть внутренние переживания героев, их настроение, гармонию в душе или, напротив, нарушение гармонии и т.п. Иногда авторы «очеловечивают» природу, и тогда природа «чувствует» за человека, и это усиливает глубину связи между персонажем произведения и окружающим миром.

В творчестве русских писателей разных эпох тема природы в целом и непосредственно тема отражения с помощью пейзажа эмоционального состояния героя, всегда были актуальными. Традиции пейзажной литературы были заложены еще в фольклоре и в древнерусской литературе. Особое развитие эта тема получила в XVIII-XIX веках, а в XX веке была подхвачена отдельными писателями. Во все эти периоды развития литературы писатели

Рассмотрение вопроса. Николай Михайлович Карамзин – яркий представитель русского сентиментализма. В его произведениях читатель найдет и оценку исторических событий, и глубокое исследование внутреннего мира человека. Описываемые им события происходят в реальности, поэтому, как правило, писатель начинает любое повествование с описания того места (города, поселения, деревни), где живут его герои.

С описания московских окрестностей и Симонова монастыря, расположенного на возвышении, начинается, и повествование в самой известной читателям повести Н.М. Карамзина «Бедная Лиза». В неторопливом повествовании рассказчика о Москве, о «громаде домов и церквей» чувствуется искренняя любовь и к московским окрестностям, и к природе, и к России в целом. Он гордится тем, что исходил эти места пешком вдоль и поперек, что не устает в каждое новое посещение находить здесь «новые приятные места или в старых новые красоты» [1, с. 16].

В повести Н.М. Карамзина «Бедная Лиза» главной ценностью в человеке провозглашена чувственность, а герои этого произведения прочно вошли не только в русскую литературу, но и в саму культуру и быт русского народа.

В центре внимания автора не только любовная история, но и социальный конфликт. Карамзин одновременно анализирует сущность человеческих страстей и выставляет на суд читателей суровую российскую действительность. Конфликт носит сложный характер: большое чувство толкает героев в объятия друг к другу, дает им миг счастья, а затем Лиза, оставленная Эрастом, кончает жизнь самоубийством. Наказан и Эраст: герой будет вечно корить себя смертью возлюбленной.

Помимо главных героев, Эраста и Лизы, в повести Н.М. Карамзина есть еще третий, незримый персонаж – рассказчик, который, по словам исследователя Б.О. Кормана, «открыто организует своей личностью весь текст» [2, с. 34]. А известный филолог-энциклопедист В.В. Виноградов так определяет функции этого персонажа: «Рассказчик – речевое порождение автора, и образ рассказчика – это форма литературного артистизма автора. Образ автора усматривается в нем как образ актера в творимом им сценическом образе. Соотношение между образом рассказчика и образом автора динамично даже в пределах одной сказовой композиции, это величина переменная» [3, с. 304].

Какова же роль рассказчика в повести «Бедная Лиза»? Она значимая. Во-первых, он является тем, кто рассказывает обо всех событиях. Во-вторых, в многочисленных отступлениях рассказчик анализирует сложившуюся ситуацию и, не скрываясь, сочувствует героям, особенно героине.

Автор назвал свое произведение «Бедная Лиза» не потому, что Лиза была бедной и не соответствовала по социальному статусу Эрасту. «Бедная» потому, что на долю чистой и невинной девушки выпали непомерные испытания. То счастье, которое обрела Лиза с Эрастом и в которое она искренне поверила, оказалось недолгим и привело ее к неминуемой гибели. «Бедная» потому что, будучи совсем юной, она узнала жестокость жизни, которую не смогла пережить.

Элементы «персонажного» присутствия автора в «Бедной Лизе» «обнаруживаются при переходе от вступления к сюжетной экспозиции: повествователь уточняет, что он находится недалеко от хижины, где когда-то жила Лиза. На протяжении рассказа о событиях тридцатилетней давности он не раз обращается к героям, а в лирическом заключении кратко сообщает о знакомстве с Эрастом, рассказавшем ему всю историю, и о его смерти, выходящей, таким образом, за пределы сюжета» [4, с. 95].

Для раскрытия характеров героев произведения Н.М. Карамзин, яркий представитель сентиментализма, доминантой которого являются чувства, активно использует пейзаж.

В произведениях сентиментализма природа – не фон для повествования, а естественная среда для человека. Для данного периода характерна была следующая философия природы: между человеком и природой должна быть гармония, так как они порождены одной благой волей. При этом природа все равно превосходит человека.

Многочисленные пейзажные зарисовки в повести Н.М. Карамзина «Бедная Лиза», на первый взгляд, можно воспринять как красивый фон для основного действия: красивые чувства описываются на фоне прекрасной природы. Однако это мнение будет ошибочным, пейзажи в повести – это одно из главных средств раскрытия душевных переживаний героев. Это «зеркало души» Лизы и Эраста, да и рассказчика тоже. Через описание пейзажей рассказчик, который, как мы определили выше, близок по своему мировоззрению автору, передает свое отношение к происходящему.

Повесть, например, начинается с описания Москвы и «ужасной громады домов и церквей», и тут же автор переключается на описание другой картины: «Внизу расстилаются тучные, густо-зеленые, цветущие луга, а за ними, по желтым пескам, течет свежая река, волнуемая легкими веслами рыбацких лодок... На другой стороне реки видна дубовая роща, подле которой пасутся многочисленные стада» [1, с. 11]. Этот контраст в описаниях места действия наталкивает читателя на мысль о том, что город чужд автору, ему ближе то естественное и прекрасное, что за городом, на природе.

Природа в повести Карамзина играет особую роль.

Во-первых, она свидетель всего описанного в произведении, все события происходят при ее участии. Счастлива Лиза, и природа радуется вместе с героиней, когда девушка находится в отчаянии, природа вновь не остается равнодушной и печалится вместе с ней.

Во-вторых, с помощью описания состояния природы автору удастся с необычайной точностью и особой эмоциональностью передать те чувства, которые испытывают герои.

Большая часть пейзажей используется Карамзиным, чтобы передать читателям все тонкости и всю красоту души Лизы. Чтобы подчеркнуть, что именно она является воплощением всего естественного и прекрасного, автор изображает героиню всегда на лоне природы. Несмотря на то, что девушка с утра до ночи работала («ткала холсты, вязала чулки»), она находит время на то, чтобы весною рвать цветы в поле, летом – рвать ягоды. Находит время и для того, чтобы просто побыть наедине с природой, полюбоваться ее красотами: «Еще до восхождения солнечного Лиза встала, сошла на берег Москвы-реки, села на траве и подгорюнившись смотрела на белые туманы..., и Природа ликует, а героиня печальна. Что хотел сказать автор этим несоответствием? Карамзин подчеркивает, что чувство, которое зарождается в душе девушки, прекрасно, как и природа. Но это чувство ново для героини, и ее пугает неизвестность. Но вот происходит объяснение между Лизой и Эрастом, и сомнения девушки рассеиваются, растворяются в окружающей природе. Девушка счастлива, и природа благоухает ей в унисон: «Какое прекрасное утро! Как все весело в поле! Никогда жаворонки так хорошо не певали, никогда солнце так светло не сияло, никогда цветы так приятно не пахли» [1, с. 38].

Заключение. Исследователь творчества Н.М. Карамзина В.Б. Муравьев так объясняет смысловые мотивы и детали повести «Бедная Лиза»: «Смысловые лейтмотивы, заданные в пейзажных зарисовках авторской интродукции, реализуются в повествовании синонимичных им образов: злато куполов алчной Москвы – мотив денег, сопровождающий Эраста; цветущие луга и светлая река подмосковной природы – мотивы цветов; белизны и чистоты, окружающие образ Лизы. Так описание жизни природы экстенсивно распространяется на всю образную систему повести, вводя дополнительный аспект психологизации повествования и расширяя его антропологическое поле параллелизмом жизни души и жизни природы» [5, с. 45].

Перечень использованной литературы и источников:

1. Карамзин Н.М. Бедная Лиза: повести / Н.М. Карамзин. – Москва: АСТ, 2019. – 224 с.
2. Корман Б.О. Изучение текста художественного произведения: для студентов / Б.О. Корман. – Москва: Просвещение, 1972. – 112 с.
3. Виноградов В.В. Стиль Пушкина / В.В. Виноградов; Рос. акад. наук. Ин-т рус. яз. им. В.В. Виноградова. – Москва: Наука, 1999. – 703 с.
4. Литвинюк М.А. Формы авторского присутствия в повестях Н.М. Карамзина / М.А. Литвинюк // Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина. 2012. – № 4 (37). – С. 90-97. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-avtorskogo-prisutstviya-v-povestyah-n-m-karamzina> (дата обращения: 21.03.2025).
5. Муравьев В.Б. Николай Карамзин / Владимир Муравьев. – Москва: Эксмо: Изографъ, 2005. – 602 с.
6. Соина Г.Г. Вопрос о «чувстве природы» в современной литературной науке / Г.Г. Соина // Природа и человек в русской литературе: материалы Всерос. науч. конф. / ред. кол.: А.И. Смирнова (отв. ред.) и др.; М-во образования РФ, Волгоград. гос. ун-т. – Волгоград, 2000. – С. 181-184.
7. Соколов А. Г. История русской литературы конца XIX начала XX века: 5-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавров / А.Г. Соколов. – Москва: Высшая школа; Изд. центр Академия, 1999. – 430 с.
8. Толстой Л.Н. Война и мир. [Электронный ресурс] // Библиотека Алексея Комарова: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: <http://ilibrary.ru/text/11/index.html> (дата обращения: 21.03.2025).

РАЗДЕЛ 3:

ПРАВО. ПОЛИТИКА. БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 340

РОЛЬ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБОРОНОСПОСОБНОСТИ РОССИИ

Алексанян Е.А., Семёнова М.С., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Статья рассматривает критическую роль телекоммуникаций в обеспечении обороноспособности России в современных условиях. Анализируется стратегическое значение надежной и защищенной связи для управления войсками, разведки, кибербезопасности, связи с населением и развития военно-промышленного комплекса. Обсуждаются вызовы, такие как киберугрозы, технологическое отставание и зависимость от иностранного оборудования, а также перспективы развития, включая внедрение 5G, квантовых коммуникаций и искусственного интеллекта.

Ключевые слова: квантовая коммуникация, кибербезопасность, национальная безопасность, обороноспособность России, телекоммуникации.

Введение. В современном мире, характеризующемся быстрым развитием технологий и геополитической нестабильностью, оборонительная способность государства напрямую зависит от эффективности применения современных технологических решений. Среди них особую роль играют телекоммуникации, которые формируют основу для управления войсками, сбора и анализа разведывательных данных, обеспечения киберзащиты и поддержания связи с гражданами. Эта статья посвящена исследованию роли телекоммуникаций в обеспечении оборонительной мощи России. В ней будут рассмотрены ключевые функции телекоммуникационных систем в военно-патриотической сфере, вызовы, стоящие перед их развитием, а также перспективы внедрения новых технологий, таких как 5G, квантовые коммуникации и искусственный интеллект, для укрепления оборонительного потенциала страны. Особое внимание будет уделено вопросам обеспечения кибербезопасности и снижения зависимости от импортного оборудования в условиях современных геополитических реалий.

Рассмотрение вопроса.

1. Законодательные аспекты в сфере телекоммуникаций: Поддержка обороноспособности страны.

- Федеральный закон о телекоммуникациях: Данный закон устанавливает основы регулирования взаимоотношений в сфере связи, включая требования к предоставлению услуг, лицензированию операторов и защите прав пользователей. Он служит базой для формирования безопасной и надежной телекоммуникационной инфраструктуры, необходимой для функционирования вооруженных сил страны. [1]

- Законодательство в области кибербезопасности: Учитывая рост киберугроз, этот аспект правовой базы становится все более значимым. Законы, касающиеся защиты в киберпространстве, направлены на охрану критически важной инфраструктуры, в том числе телекоммуникационных сетей, от потенциальных угроз и атак. Они устанавливают меры по защите данных и регулируют деятельность специализированных органов, занимающихся вопросами кибербезопасности. [2]

- Законодательство о защите критически важной инфраструктуры: Данный закон устанавливает, какие объекты и сети признаются критически важными для обеспечения национальной безопасности и обороны. Телекоммуникационные сети часто включаются в

этот список, так как их надежность и безопасность имеют прямое влияние на способность государства противостоять внешним угрозам. [3]

2. Стратегическое значение телекоммуникаций. Стратегическое значение телекоммуникаций нельзя недооценить, поскольку они играют критически важную роль в обеспечении эффективной связи и управления в различных областях, таких как оборона, экономика, социальные услуги и безопасность государства. В условиях современной глобализации и усовершенствованных технологий телекоммуникации становятся основным каналом, обеспечивающим функционирование множества систем и процессов. Давайте подробно рассмотрим ключевые аспекты их стратегического значения [5, с. 115]:

- *Кибербезопасность:* Защита телекоммуникационных систем от кибератак является первоочередной задачей. В условиях информационных конфликтов надежная киберзащита имеет критическое значение для предотвращения утечек данных, сбоев в работе военных систем и распространения дезинформации.

- *Разведка и мониторинг:* Сбор, обработка и передача разведывательной информации – ключевой элемент обеспечения обороноспособности. Телекоммуникационные сети используются для передачи данных с беспилотников, спутников, радиолокационных станций и других источников, предоставляя ценную информацию для принятия стратегических решений.

- *Развитие военно-промышленного комплекса:* Современные технологии телекоммуникаций являются основой для разработки и производства нового вооружения и военной техники. Это включает в себя системы связи, навигации, управления огнем и другие критически важные элементы.

- *Связь с населением:* В случае чрезвычайных ситуаций или военных действий телекоммуникационные системы играют важную роль в информировании граждан, координации эвакуации и обеспечении общественной безопасности.

- *Управление войсками:* Современные боевые операции требуют незамедлительной передачи команд и информации между различными подразделениями. Телекоммуникационные системы обеспечивают связь между командными пунктами, штабами и боевыми единицами, позволяя оперативно реагировать на меняющуюся обстановку.

3. Трудности и возможности в области телекоммуникаций для обеспечения обороноспособности России. Развитие телекоммуникационных технологий для укрепления оборонительной способности России сталкивается с рядом трудностей [7, с. 75]:

- *Киберугрозы:* Постоянно возрастающая сложность и частота кибератак требуют создания новых методов защиты телекоммуникационных систем.

- *Технологическое отставание:* Необходимость постоянной модернизации и внедрения передовых технологий для сохранения конкурентоспособности.

- *Зависимость от зарубежного оборудования:* Снижение зависимости от иностранных поставщиков и развитие собственной производственной базы является стратегически важной задачей.

Перспективы развития:

- *Искусственный интеллект:* Применение технологий искусственного интеллекта для анализа данных и автоматизации процессов в оборонной сфере.

- *Квантовые коммуникации:* Разработка квантовых коммуникационных технологий позволит создать абсолютно защищенные каналы связи.

- *Развитие сетей 5G и последующих поколений:* Внедрение новых стандартов связи обеспечит более высокую скорость передачи данных, надежность и безопасность.

4. Инновационные технологии в телекоммуникациях. В современном мире, где информационные технологии стремительно развиваются, роль телекоммуникационных систем становится всё более значимой, особенно в контексте обеспечения

обороноспособности государства. Технические новшества в этой области представляют собой не только средства связи, но и важный инструмент в стратегическом управлении и оперативном реагировании на внутренние и внешние угрозы. Инновационные технологии, такие как сети 5G, искусственный интеллект, а также системы квантовой связи, открывают новые горизонты для модернизации оборонных структур и повышения их эффективности. [4, с.25-30]

В условиях глобализации и возрастающей нестабильности информационный аспект военной мощи становится исключительно важным. Следует подчеркнуть, что эффективная интеграция современных телекоммуникационных технологий в стратегии обороны требует не только надёжной технологической базы, но и глубокого осмысления новых вызовов, которые они создают. Изучение инновационных подходов в этой сфере позволит оценить их воздействие на операционные возможности вооружённых сил России, а также на общую безопасность страны. [6, с.205-210]

- *Спутниковая связь.* Спутники обеспечивают связь в любых условиях, включая удаленные и труднодоступные районы. Это особенно важно для обеспечения связи с войсками, находящимися в удалении от основных баз.

- *Сотовые сети.* Развитие мобильной связи и создание защищенных сотовых сетей для военных нужд позволяют поддерживать связь между подразделениями в реальном времени. Обеспечивает поддержку большого количества подключенных устройств, что особенно актуально для интеграции различных систем и датчиков.

- *Интернет вещей.* «Internet of Things» (IoT.). Внедрение IoT-технологий в военное дело позволяет отслеживать состояние техники, управлять ресурсами и оптимизировать логистику. Обеспечивает возможность объединения различных устройств и систем в одну сеть, что способствует сбору и анализу данных в режиме реального времени. Применяется для контроля состояния оборудования, управления инфраструктурой и обеспечения безопасности объектов.

- *Блокчейн-технологии.* Это децентрализованная система записи данных, которая обеспечивает безопасное, прозрачное и неизменное хранение информации. Из-за своей безопасности и надежности блокчейн-технологии могут применяться для охраны военной информации и управления данными. Они обеспечивают создание защищенных каналов связи для обмена важной информацией.

- *Когнитивные технологии.* Это набор методов и инструментов, которые позволяют компьютерам и системам имитировать человеческое мышление, восприятие и обучение. Применяют алгоритмы глубокого обучения для улучшения процессов принятия решений и управления ресурсами. Они способствуют прогнозированию потенциальных угроз и анализу боевой ситуации.

Заключение. Стратегическое значение телекоммуникаций в современном мире трудно переоценить, особенно в контексте обеспечения обороноспособности государства. Телекоммуникационные технологии не только предоставляют быструю и надёжную связь между различными военными подразделениями, но и служат основой для эффективного управления, анализа и реагирования на угрозы. Инновации, такие как 5G, квантовые технологии и искусственный интеллект, открывают новые перспективы для модернизации оборонительных структур, позволяя значительно повысить их эффективность и адаптивность к современным условиям. Тем не менее, несмотря на очевидные возможности, развитие телекоммуникационных технологий для нужд обороны России сталкивается с серьёзными вызовами, такими как киберугрозы и зависимость от иностранных технологий. Успешная реализация стратегий в этой области требует не только инновационных подходов, но и комплексной оценки потенциальных рисков и угроз, а также активного содействия в развитии отечественного телекоммуникационного производства. Следовательно, дальнейшая интеграция современных технологий в оборонные системы, а также развитие

инфраструктуры и безопасности телекоммуникационных сетей станет ключевым фактором для повышения общей безопасности страны и её способности эффективно реагировать на внутренние и внешние угрозы в быстро меняющемся мире.

Перечень использованной литературы и источников.

1. Российская Федерация. Законы. О связи: федер. закон от 07 июля 2003 № 126-ФЗ // СПС «GARANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27 июля 2006 № 149-ФЗ // СПС «GARANT.ru».
3. Российская Федерация. Законы. О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации: федер. № 187-ФЗ от 26 июля 2017 // СПС «GARANT.ru».
4. Баранов А.А. Информационные технологии в военной сфере / Баранов А.А. // IV Всероссийская конференция с зарубежным участием «Информационные технологии в машиностроении» (ИТМаш-2023): Научные материалы конференции (Москва, 17-18 мая 2023 года). Москва: Издательский дом «КОННЕКТ», 2023. – С. 25-30. [Электронный ресурс]. – URL: <https://event-connect.ru/itm2023> (дата обращения: 26.03.2025).
5. Дьяконов И.В. Информационные технологии и система национальной безопасности России: монография / Дьяконов И.В. – Москва: Научный мир, 2018. – 215 с.
6. Ковальчук В.П. Телекоммуникационные технологии и безопасность: учебное пособие / В.П. Ковальчук. – Москва: Высшая школа экономики, 2021. – 325 с.
7. Шарков С.Н. Телекоммуникации: современный взгляд на безопасность и защиту информации / С.Н. Шарков. – СПб.: Мир науки, 2019. – 210с.

УДК 613.71

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Афанасьева А.А., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья рассматривает особенности методики организации физкультурно-спортивных мероприятий, акцентируя внимание на ключевых этапах планирования и проведения, а также на обеспечении безопасности и эффективности. Анализируются основные принципы управления, оцениваются методы мотивации участников и вовлечение аудитории. Статья также затрагивает вопросы контроля качества, анализа результатов и оптимизации процесса организации для достижения максимального результата.

Ключевые слова: анализ, безопасность, качество, мотивация, организация, методика, оценка, планирование, проведение, управление, физкультурно-спортивное мероприятие, эффективность.

Введение. В современном обществе физическая активность и спорт играют важную роль в поддержании здоровья и улучшении качества жизни. Физическая культура является эффективным, доступным и безопасным способом укрепления иммунитета и профилактики простудных заболеваний. Регулярная умеренная физическая активность, интегрированная в повседневную жизнь, способна значительно снизить частоту заболеваний, улучшить общее состояние организма и повысить качество жизни. При этом необходимо учитывать индивидуальные особенности организма, обеспечивать рациональный подход к тренировкам и соблюдать баланс между нагрузкой и восстановлением. Таким образом, разработка и популяризация программ физической активности, основанных на современных научных данных, представляют собой важный шаг в укреплении здоровья населения и профилактике инфекционных заболеваний [9, с. 30-60].

Организация физкультурно-спортивных мероприятий требует тщательного планирования и координации, чтобы обеспечить безопасность участников, эффективность проведения, мотивацию участников и контроль качества.

Рассмотрение вопроса. Планирование является основой успешного проведения физкультурно-спортивного мероприятия. От планирования зависят цели реализации, безопасность участников, качество проведения и общее впечатление от мероприятия. Основные этапы планирования включают формирование концепции, разработку программы, выбор места и времени, а также определение бюджета и ресурсов. Формирование концепции включает определение основных идей мероприятия, таких как пропаганда здорового образа жизни, развитие спортивной культуры, создание атмосферы развлечений и общения,

поддержка спортивной дисциплины или группы спортсменов. Постановка целей и задач, таких как привлечение новых спортсменов, повышение уровня спортивной подготовки, создание платформы для обмена опытом и методами, также является важным этапом. Разработка программы включает составление расписания мероприятий, разработку регламента проведения соревнований, определение правил и условий участия, организацию регистрации участников, планирование медийного сопровождения. Выбор места и времени включает учет региональных факторов, погодных условий, свободных дат, подтверждение доступности места проведения. Определение бюджета и ресурсов включает просчет финансовых расходов, поиск спонсоров и партнеров, составление плана финансирования мероприятий и контроля расходов [1, с. 45].

Подготовка к мероприятию включает формирование команды специалистов, подготовку площадок, обеспечение безопасности и рекламную кампанию. Формирование команды специалистов включает подбор и организацию работы организаторов, судей, медицинского персонала, волонтеров, технического персонала, маркетологов, пиар-специалистов. Распределение ответственности и координация действий также являются важными этапами. Подготовка площадок включает организацию работы медицинского пункта, определение зоны отдыха для участников и зрителей, организацию точек питания и питья воды, транспортное обеспечение. Обеспечение безопасности включает разработку и реализацию плана безопасности, организацию работы волонтеров по обеспечению безопасности, установку ограждений и знаков безопасности, контроль за соблюдением правил поведения. Рекламная кампания включает создание сайта мероприятия, размещение информации в СМИ и социальных сетях, проведение пресс-конференций, использование рекламы, баннеров, плакатов, видеороликов [2, с. 78].

Мотивация участников является ключевым элементом успешного проведения физкультурно-спортивного мероприятия. Основные стратегии мотивации включают разработку уникального предложения, использование различных видов рекламы, создание программы с разнообразными элементами, предложение призов и наград, создание атмосферы праздника и взаимодействия. Разработка уникального предложения включает создание мероприятия, которое будет интересным и привлекательным для целевой аудитории. Использование различных видов рекламы включает проведение рекламных кампаний в СМИ, социальных сетях, на специализированных сайтах, использование баннеров, плакатов, видеороликов. Создание программы с разнообразными элементами включает включение в программу мероприятия интересных активностей, конкурсов, игр, мастер-классов, чтобы поддержать интересы разных групп участников. Предложение призов и наград включает стимулирование участия в мероприятии путем вручения призов, наград, дипломов, подарков. Создание атмосферы праздника и взаимодействия включает организацию развлекательных мероприятий, фотосессий, музыки, декораций, чтобы создать приятную и воодушевляющую атмосферу [3, с. 56].

Контроль качества и анализ результатов являются важными этапами организации физкультурно-спортивного мероприятия. Основные методы включают соблюдение регламента, организацию работы волонтеров, контроль безопасности, создание комфортных условий, качество информационного сопровождения. Соблюдение регламента включает четкое выполнение плана мероприятия, соблюдение сроков, контроль за выполнением задач всеми членами команды. Организация работы волонтеров включает проведение инструктажей, обеспечение четкого распределения задач, контроль за их действиями. Контроль безопасности включает мониторинг соблюдения правил безопасности, своевременное реагирование на проблемы, оказание помощи участникам. Создание комфортных условий включает обеспечение достаточного количества зоны отдыха, точек питания, питьевой воды, удобных туалетов, хорошего освещения и вентиляции. Качество информационного сопровождения включает своевременное предоставление участникам и

зрителям информации о мероприятии, его программе, правилах, расписании, безопасности [4, с. 92].

Анализ результатов и оценка эффективности мероприятия включают сбор информации, определение целей оценки, анализ финансовых результатов, выявление сильных и слабых сторон, формирование рекомендаций. Сбор информации включает проведение опросов участников, анализ отзывов, сбор статистических данных, исследование публикаций в СМИ. Цели оценки включают проверку степени реализации поставленных задач, пропаганды здорового образа жизни, развития спортивной культуры, создания атмосферы общения и взаимопонимания, повышения уровня здоровья и физкультурной подготовки участников. Анализ финансовых результатов включает оценку эффективности использования бюджета, определение рентабельности мероприятий. Выявление сильных и слабых сторон включает выявление успешных моментов и недостатков в организации, выявление факторов, которые привели к успеху или стали причиной проблем. Формирование рекомендаций включает разработку плана действий по согласованию методики организации будущих мероприятий с учетом выявленных сильных и слабых сторон, ошибок и недостатков [5, с. 123].

Перспективы развития методики физкультурно-спортивных мероприятий включают внедрение устойчивых технологий, развитие спортивного туризма, повышение уровня инклюзивности, интеграцию мероприятий с культурными событиями, укрепление партнерских отношений. Внедрение устойчивых технологий включает использование цифровых платформ для регистрации участников, формирования расписаний, информационного сопровождения, контроля за безопасностью, организации онлайн-трансляций. Развитие спортивного туризма включает разработку мероприятий, которые сочетают спортивную активность с познавательными турами, отдыхом на природе. Повышение уровня инклюзивности включает создание условий для участия в мероприятиях людей с ограниченными возможностями. Интеграция мероприятий с культурными событиями включает создание мероприятий, которые сочетают в себе спорт, музыку, искусство, традиции, чтобы привлечь более широкую аудиторию. Укрепление партнерских отношений включает создание долгосрочных партнерств с бизнесом, общественными организациями, спортивными федерациями для повышения уровня подготовки и реализации мероприятий [6, с. 87].

Успех физкультурно-спортивного мероприятия зависит от комплексного подхода, тщательной проработки всех этапов организации, учета всех возможных условий, обеспечения безопасности участников и зрителей, привлечения интересных мотивирующих элементов в программу, эффективного контроля качества и анализа результатов, а также от постоянного развития и использования современных методов организации.

В условиях увеличения частоты простудных и вирусных инфекций в обществе поиск методов укрепления здоровья через доступные и безопасные способы становится особенно актуальным. Регулярная физическая активность, правильно дозированная и адаптированная под индивидуальные особенности человека, играет ключевую роль в укреплении защитных механизмов организма. Одним из основных выводов настоящей работы является подтверждение положительного влияния физической активности на иммунную систему. Умеренные физические нагрузки стимулируют синтез иммуноглобулинов, усиливают лимфо и кровообращение, активизируют метаболические процессы, что в совокупности способствует повышению сопротивляемости организма к инфекциям. Кроме того, занятия физической культурой способствуют снижению уровня стресса, нормализации гормонального фона и улучшению общего психоэмоционального состояния, что дополнительно поддерживает иммунитет. Однако ключевым фактором успеха является дозированность и рациональность нагрузки. Как было рассмотрено в основной части статьи, чрезмерная физическая активность, особенно без должного восстановления, может

приводить к обратному эффекту - угнетению иммунной системы и повышению риска инфекционных заболеваний. Этот факт подчеркивает необходимость индивидуального подхода при разработке программ физической активности.

На основе проведенного анализа можно сформулировать несколько практических рекомендаций для повышения иммунитета и профилактики простудных заболеваний средствами физической культуры: выбор умеренных аэробных нагрузок - регулярные занятия аэробными видами спорта, такими как ходьба, бег трусцой, плавание или езда на велосипеде, являются одним из наиболее эффективных методов укрепления иммунитета. Оптимальная продолжительность занятий составляет 30–60 минут 3–5 раз в неделю. Интеграция упражнений для укрепления гибкости и мышечного тонуса - включение в программу тренировок растяжки и гимнастики улучшает кровообращение, стимулирует регенерацию тканей и помогает снизить уровень стресса. Внедрение закаливающих процедур - закаливающие практики, такие как контрастный душ, обливание холодной водой и прогулки на свежем воздухе, должны сочетаться с физической активностью для усиления адаптационных возможностей организма. Учет возрастных и индивидуальных особенностей - занятия физической культурой должны быть адаптированы к возрасту, состоянию здоровья, уровню физической подготовки и наличию хронических заболеваний. Например, пожилым людям рекомендуется включать в программу низкоинтенсивные упражнения, такие как дыхательная гимнастика и умеренная ходьба. Соблюдение режима отдыха и восстановления - полноценный сон, правильное питание и восстановительные процедуры (массаж, релаксация) являются обязательными составляющими для сохранения и укрепления здоровья при регулярных занятиях спортом. Систематичность и регулярность - эффект от физической активности достигается только при её регулярности. Занятия должны быть частью повседневной жизни, а не временной мерой.

Заключение. Физическая культура, будучи универсальным средством профилактики, способствует не только снижению заболеваемости, но и повышению общего уровня качества жизни. Важно, чтобы эти знания распространялись среди широких слоев населения и использовались в образовательных учреждениях, на предприятиях и в рамках национальных программ здравоохранения. По результатам исследования Сидоренко Е.В. можно увидеть перспективы междисциплинарного подхода, объединяющего знания физиологии, медицины, спортивной науки и психологии. Такие подходы могут стать основой для создания более эффективных программ профилактики и укрепления здоровья [7, с. 45-47].

С учетом растущей распространенности простудных и вирусных инфекций, становится особенно критичным искать доступные и безопасные способы укрепления здоровья, в том числе физкультурные. Эффективность физкультурно-спортивного мероприятия определяется комплексным подходом, который включает тщательное планирование всех организационных этапов и учёт различных условий. Важно обеспечить безопасность, как участников, так и зрителей, а также интегрировать интересные мотивирующие элементы в программу мероприятия. Эффективный контроль качества и анализ результатов, а также постоянное совершенствование и внедрение современных методов организации также играют ключевую роль.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физической культуры и спорта: Учебник / Б.А. Ашмарин. – Москва: Академия, 2017. – 352 с.
2. Брусенцов А.Н., Кузнецов В.С. Организация и проведение физкультурно-спортивных мероприятий: учебное пособие. – Москва: Физкультура и спорт, 2020. – 248с.
3. Виноградов П.А. Методика организации и проведения соревнований / Учебное пособие / П.А. Виноградов, А.Я. Душанин, В.И. Жолдак. – Москва: Советский спорт, 2019. – 315 с.
4. Иванов И.И. Современные технологии в организации спортивных мероприятий / И.И. Иванов. – Москва: Спорт и образование, 2022. – 286 с.

5. Козлов В.Н. Организация физкультурно-спортивной работы: учебник / В.Н. Козлов. – Москва: РГУФКСМиТ, 2022. – 317с.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. - 4-е изд. / Л.П. Матвеев. – Москва: Спорт, 2021. – 520 с.
7. Михайлов В.А. Безопасность проведения физкультурно-спортивных мероприятий: учебное пособие / В.А. Михайлов. – Москва: Советский спорт, 2021. – 278 с.
8. Петров П.П. Инновационные подходы к мотивации участников спортивных мероприятий / П.П. Петров. – Москва: Наука и спорт, 2021. – 332 с.
9. Сидоренко Е.В. Психология спорта: учебник / Е.В. Сидоренко. – Москва: РГУФКСМиТ, 2023. – 384с.

УДК 796

ВЛИЯНИЕ ЗИМНЕГО ПЛАВАНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ахматов С.Е. Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Данная статья посвящена изучению влияния занятий зимним плаванием на организм человека. Рассматриваются физиологические, психоэмоциональные и иммунные аспекты адаптации к холодной воде, такие как улучшение работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепление иммунитета, ускорение метаболизма, а также влияние на психоэмоциональное состояние. Особое внимание уделено закалывающему эффекту зимнего плавания и его роли в повышении стрессоустойчивости и снижении риска простудных заболеваний. Также затрагиваются возможные риски и противопоказания, а также рекомендации по безопасному погружению в холодную воду. Статья помогает понять, как правильно включить зимнее плавание в тренировочный процесс и использовать его для укрепления здоровья и общего самочувствия.

Ключевые слова: здоровье, зимнее плавание, иммунитет, спорт,

Введение. Зимнее плавание – один из самых необычных и эффективных видов физической активности, сочетающий в себе элементы закалывания, кардионагрузки, силы воли и координации. В современном мире оно становится все более популярным не только среди опытных моржей, но и среди любителей, стремящихся укрепить здоровье и повысить устойчивость организма к неблагоприятным условиям окружающей среды. Зимнее плавание предоставляет уникальную возможность тренировать тело и дух, активируя механизмы терморегуляции и минимизируя нагрузку на суставы и позвоночник [1].

Занятия зимним плаванием приобретают всё большее значение в контексте укрепления иммунной системы, улучшения работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также повышения стрессоустойчивости. Это особый вид тренировки, который требует адаптации организма к холоду, активирует обмен веществ, способствует улучшению кровообращения и помогает справляться с психоэмоциональными нагрузками.

Цель данной статьи – рассмотреть влияние занятий зимним плаванием на организм человека, выделить основные физиологические и психоэмоциональные преимущества данного вида закалывания, а также затронуть возможные риски и противопоказания. С помощью данной информации можно лучше понять, как зимнее плавание способствует не только укреплению здоровья и закаливанию организма, но и повышению общего самочувствия и качества жизни.

Занятия зимним плаванием оказывают значительное воздействие на организм человека, как с физиологической, так и с психоэмоциональной стороны. Эти эффекты делают его одним из самых естественных и эффективных методов оздоровления и закалывания.

Рассмотрение вопроса. Зимнее плавание оказывает значительное влияние на физиологические процессы в организме, активируя механизмы адаптации к холоду и способствуя укреплению здоровья.

Зимнее плавание благоприятно влияет на работу сердечно-сосудистой системы. Контакт с холодной водой вызывает сужение сосудов, а затем их расширение, что тренирует

сосудистый тонус и улучшает кровообращение. Регулярное погружение в холодную воду способствует укреплению сердечной мышцы, улучшению циркуляции крови и повышению общей выносливости организма. Кроме того, занятия зимним плаванием способствуют снижению артериального давления и нормализации сердечного ритма, что уменьшает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний [5].

При погружении в холодную воду дыхательная система испытывает резкую нагрузку – рефлекторно учащается дыхание, увеличивается объем потребляемого кислорода, что активизирует работу легких. Регулярные занятия зимним плаванием способствуют развитию дыхательных мышц, улучшению вентиляции легких и увеличению их жизненной емкости. Это, в свою очередь, укрепляет дыхательную систему и снижает риск респираторных заболеваний, таких как простуды и бронхиты.

Зимнее плавание активизирует практически все группы мышц, способствуя их укреплению и развитию. Особенно активно работают мышцы спины, плеч, груди и ног, что помогает формировать крепкий мышечный корсет. Контакт с холодной водой также стимулирует тонус мышц за счет активной терморегуляции, что улучшает координацию движений и повышает физическую выносливость.

Погружение в холодную воду заставляет организм тратить больше энергии на поддержание внутренней температуры, что приводит к активному сжиганию калорий и ускорению обмена веществ. Регулярные тренировки зимним плаванием способствуют нормализации веса, улучшению метаболических процессов и регулированию уровня сахара в крови, что снижает риск развития ожирения и диабета.

Зимнее плавание оказывает не только физиологический, но и мощный психоэмоциональный эффект. Регулярные занятия зимним плаванием тренируют не только тело, но и дух. Преодоление дискомфорта, связанного с холодом, формирует силу воли, устойчивость к стрессу и повышает уверенность в своих возможностях. Этот эффект положительно сказывается на самооценке и общем эмоциональном фоне, помогая человеку чувствовать себя более энергичным и жизнерадостным. После выхода из холодной воды человек ощущает прилив бодрости и энергии, что связано с активацией симпатической нервной системы. Зимнее плавание помогает бороться с апатией, улучшает настроение и может стать эффективным способом профилактики депрессивных состояний.

Кроме физиологического и психоэмоционального воздействия, зимнее плавание оказывает мощное влияние на иммунную систему человека. Одним из ключевых эффектов регулярного погружения в холодную воду является укрепление иммунитета. Закаливание активизирует защитные механизмы организма, повышая его способность противостоять вирусам и инфекциям. Резкие перепады температуры стимулируют выработку лейкоцитов и антител, что способствует снижению риска простудных и вирусных заболеваний. Улучшение циркуляции крови и лимфы позволяет организму быстрее реагировать на внешние угрозы, а регулярное воздействие холода помогает адаптировать иммунную систему к сезонным изменениям [3].

Занятия зимним плаванием оказывают неоценимую помощь в поддержании здоровья сердца и сосудов. Контакт с холодной водой вызывает кратковременный стресс, который приводит к сужению сосудов, а затем к их расширению, тренируя их эластичность и улучшая кровообращение. Такая тренировка сосудов снижает риск развития гипертонии, варикоза и других сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, регулярные погружения в холодную воду снижают уровень холестерина, нормализуют артериальное давление и улучшают снабжение органов кислородом, что способствует общему укреплению сердечно-сосудистой системы.

Зимнее плавание способствует регуляции обмена веществ и нормализации уровня сахара в крови, что снижает риск развития диабета. За счет интенсивного теплообразования организм начинает активнее расходовать запасы энергии, что помогает контролировать вес и

предотвращать ожирение. Благодаря тренировке сосудов и улучшению кровообращения, зимнее плавание также способствует профилактике остеопороза и заболеваний суставов, улучшая их подвижность и снижая воспалительные процессы.

Регулярные тренировки зимним плаванием способствуют улучшению качества сна. Закаливание помогает регулировать биоритмы организма, делая сон более глубоким и восстанавливающим. Ощущение бодрости после холодной воды связано с выбросом эндорфинов, снижением уровня стресса и повышением уровня энергии. Это особенно полезно для людей, страдающих бессонницей, хронической усталостью и сезонной депрессией.

Зимнее плавание не только укрепляет иммунитет и улучшает работу сердечно-сосудистой системы, но и снижает риск развития хронических заболеваний, способствует нормализации обмена веществ и повышает общий уровень энергии, делая человека более выносливым и стрессоустойчивым.

Но и на этом плюсы занятий зимним плаванием не заканчиваются. Погружение в холодную воду также может использоваться как эффективное средство реабилитации после некоторых заболеваний, связанных с опорно-двигательной системой и нервной регуляцией.

Зимнее плавание играет важную роль в восстановлении после травм суставов, позвоночника и мышц. Контакт с холодной водой уменьшает воспаление, снимает отечность и снижает болевые ощущения, что особенно полезно для людей, перенесших операции на коленях, бедре или позвоночнике. Кроме того, резкий перепад температуры улучшает циркуляцию крови и способствует ускоренной регенерации тканей, помогая быстрее восстановить нормальный диапазон движений и гибкость суставов.

Погружение в холодную воду стимулирует нервную систему, помогая нормализовать нейромышечную активность. Это особенно важно для людей, восстанавливающихся после травм нервной системы, таких как инсульт или повреждения периферических нервов. Регулярные занятия зимним плаванием способствуют улучшению координации движений, восстановлению рефлексов и активации глубоких мышц, что делает этот вид закаливания полезным инструментом в реабилитации [2].

Зимнее плавание оказывает постепенную кардио-респираторную нагрузку, тренируя сердечную мышцу и легкие. Закаливание способствует адаптации сердечно-сосудистой системы к стрессовым условиям, что особенно полезно для людей, перенесших операции на сердце или страдающих хроническими заболеваниями дыхательной системы. Воздействие холода также помогает улучшить оксигенацию тканей и ускорить обменные процессы, что способствует быстрому восстановлению организма после болезней и хирургических вмешательств.

Зимнее плавание является универсальным инструментом в реабилитационном процессе, помогая восстановить физическую активность, улучшить работу нервной системы, ускорить регенерацию тканей и повысить общий уровень здоровья. Регулярные закаливающие процедуры не только способствуют восстановлению организма после травм и заболеваний, но и укрепляют его на долгосрочную перспективу.

Несмотря на многочисленные преимущества зимнего плавания для здоровья, этот вид закаливания имеет определённые риски и противопоказания, которые необходимо учитывать, чтобы избежать негативных последствий. Понимание этих аспектов позволяет минимизировать возможный вред для организма и сделать занятия максимально безопасными.

Одним из основных рисков зимнего плавания является гипотермия – снижение температуры тела ниже допустимого уровня. Длительное пребывание в ледяной воде может привести к потере тепла, ознобу, онемению конечностей, слабости, а в крайних случаях – к серьёзным нарушениям в работе внутренних органов. Чтобы избежать этого, важно строго контролировать время нахождения в воде, начинать с коротких погружений и постепенно

увеличивать их продолжительность. Кроме того, необходимо учитывать погодные условия – ветер и влажность могут ускорить потерю тепла.

Зимнее плавание оказывает сильную нагрузку на сердце и сосуды из-за резкого перепада температуры. У людей с гипертонией, сердечной недостаточностью, аритмией или перенесённым инфарктом - холодовая нагрузка может вызвать спазм сосудов и повышение артериального давления, что создаёт риск осложнений. Поэтому людям с заболеваниями сердца перед началом занятий необходимо проконсультироваться с врачом и внимательно следить за своим состоянием во время погружений.

Резкое погружение в холодную воду может вызвать спазм дыхательных путей, что особенно опасно для людей с астмой, хроническим бронхитом и другими респираторными заболеваниями. Нахождение в ледяной воде может привести к кратковременной одышке, затруднённой дыханию или даже спровоцировать приступ. Чтобы снизить этот риск, рекомендуется контролировать дыхание, начинать с постепенного привыкания к холоду и избегать резкого погружения с задержкой дыхания.

Холодная вода может вызывать рефлекторное сокращение мышц, что иногда приводит к судорогам. Особенно подвержены этому люди с недостатком магния и калия в организме, а также те, кто не привык к физическим нагрузкам. Если судорога случится в воде, это может создать опасную ситуацию. Чтобы минимизировать риск, рекомендуется выполнять разминку перед заходом в воду и внимательно следить за своим самочувствием.

Несмотря на то, что зимнее плавание помогает бороться со стрессом, для неподготовленного человека резкое воздействие холода может стать сильным психологическим испытанием. В первые секунды погружения может возникнуть паника, учащённое сердцебиение и чувство нехватки воздуха. Для новичков важно постепенно привыкать к зимнему плаванию, начиная с обливаний холодной водой и коротких заходов, чтобы адаптировать организм к экстремальным условиям.

Для человека, никогда не занимавшегося зимним плаванием, подготовка к погружению в ледяную воду должна быть постепенной и комплексной. Нельзя резко бросаться в холодную воду – это может привести к серьёзным проблемам со здоровьем, вплоть до шока. Начните с закаливания, постепенно снижая температуру воды при принятии душа. Полезны будут и контрастные водные процедуры: чередование горячей и холодной воды. Параллельно необходимо укрепить сердечно-сосудистую систему, занимаясь кардионагрузками – бегом, плаванием в бассейне с комфортной температурой, велосипедными прогулками. Важно также наращивать общую выносливость организма, постепенно увеличивая продолжительность и интенсивность тренировок. Не забывайте про правильное питание, богатое витаминами и минералами, обеспечивающее организм необходимой энергией.

Важно помнить, что погружение в ледяную воду – это стресс для организма. Поэтому перед началом зимнего плавания необходимо проконсультироваться с врачом, особенно если у вас есть проблемы со здоровьем, такие как сердечно-сосудистые заболевания, гипертония или заболевания дыхательной системы. Начало тренировок должно быть очень осторожным: начинайте с кратковременного пребывания в холодной воде (несколько секунд) и постепенно увеличивайте время. После каждого заплыва необходимо тщательно согреться в теплом помещении, выпив горячий чай или кофе. Слушайте свой организм: при возникновении любых неприятных ощущений, прекращайте тренировку. Помните, что цель – укрепление здоровья, а не экстремальные испытания.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что зимнее плавание считается эффективным способом улучшения физической формы и укрепления здоровья. Оно стимулирует иммунную систему, способствует улучшению кровообращения и повышению выносливости организма. Погружение в холодную воду активирует процессы

терморегуляции, что помогает организму быстрее адаптироваться к холодам и повышает его устойчивость к заболеваниям [4].

Тем не менее, важно помнить, что зимнее плавание требует осторожности. Начинать занятия нужно постепенно, с кратковременных погружений, чтобы дать организму время адаптироваться. Также необходимо учитывать противопоказания и консультироваться с врачом перед началом тренировок. При соблюдении рекомендаций и правильной технике зимнее плавание станет безопасным и полезным инструментом для улучшения здоровья и качества жизни.

Перечень использованной литературы и источников

1. Коротич С. Зимнее плавание. [Электронный ресурс]. – URL: <https://marathonec.ru/zimnee-plavanie/> (дата обращения 10.02.2025).
2. Лысова Н.Ф. Возрастная анатомия и физиология учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 352 с. – (Высшее образование).
3. Малахов Г.П. Закаливание и водолечение: авторский учебник / Г.П. Малахов. – СПб.: Комплект, 1997. – 318с.
4. Рыжикова Д.С. Как плавание избавляет от стресса. [Электронный ресурс]. – URL: <https://olimpiet.by/blog/plavanie-i-stress/> (дата обращения 10.02.25).
5. Шарина Е.П. Зимнее плавание как средство закаливания / Е.П. Шарина, О.О. Шумская, Д.В. Мясников, И.А. Цветкова, Е.И. Афанасьев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 6 (196). – С. 369-373. [Электронный ресурс]. – URL: <http://lesgaft-notes.spb.ru/files/6-196-2021/30.pdf> (дата обращения 10.02.25).

УДК 378.178

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Бабилов Д.А., Чашихин А.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья посвящена роли физической культуры (ФК) в профилактике девиантного поведения. Рассматриваются механизмы, через которые занятия спортом способствуют снижению преступности, аддиктивных расстройств и агрессии, а также улучшают эмоциональное состояние и социализацию.

Ключевые слова: девиантное поведение, спорт, физическая культура (ФК), физическая нагрузка.

Введение. Под девиантным поведением понимают: поступки людей, не соответствующие официально установленным, либо фактически сложившимся в обществе образцам или относительно распространённые, массовые формы поведения, не соответствующие сложившимся в социуме нормам [2].

Рассмотрение вопроса. Отрицательное проявление девиантного поведения:

1. *Преступления и административные проступки.* Физическая культура (ФК) играет важную роль в профилактике преступного поведения, охватывающего различные виды правонарушений – от мелких хищений до тяжких преступлений, таких как убийства. Примеры преступной деятельности включают кражу, грабёж, разбой, мошенничество и другие противоправные деяния.

Регулярная физическая активность помогает снизить уровень стресса и агрессии, тем самым уменьшая риск совершения насильственных преступлений. Кроме того, участие в спортивных мероприятиях учит работать в команде, что способствует развитию навыков взаимодействия и взаимопонимания, необходимых для разрешения конфликтов мирным путём. Физические нагрузки способствуют формированию дисциплины и самоконтроля, что значительно сокращает вероятность нарушения закона и общественного порядка.

Нарушение общественного порядка включает в себя любые действия, нарушающие спокойствие граждан и создающие угрозу общественной безопасности. Например, хулиганство представляет собой грубое нарушение общественного спокойствия, проявляющее явное пренебрежение к нормам общества. [1]

ФК позволяет направить энергию в позитивное русло, снижая склонность к участию в разрушительных действиях, особенно среди молодёжи. Занятия спортом формируют

уважительное отношение к правилам и законам, что уменьшает вероятность актов вандализма и хулиганства. Постоянные физические упражнения улучшают эмоциональный фон и общее состояние здоровья, способствуя снижению уровня агрессивного поведения.

ФК также способствует укреплению уверенности в себе и повышению самооценки, что важно для молодого поколения. Успешные достижения в спорте дают ощущение собственной значимости и повышают мотивацию к дальнейшему личностному росту. Молодые люди, вовлечённые в регулярные спортивные занятия, реже испытывают чувство одиночества и отчуждённости, поскольку находятся в среде единомышленников, где они могут делиться своими успехами и поддерживать друг друга.

2. *Аддиктивное поведение.* Злоупотребление алкоголем и наркотическими веществами является одной из наиболее распространенных форм девиантного поведения. Длительное употребление этих веществ ведет к физической и психологической зависимости, что негативно влияет на здоровье и социальную адаптацию человека. Возможные последствия:

- Повышенный риск несчастных случаев и травм.
- Потеря работы или учебы.
- Разрушение семейных отношений.
- Ухудшение физического состояния, включая заболевания печени, сердца и мозга.

Занятия спортом способствуют выработке эндорфинов – гормонов радости, которые улучшают настроение и снижают потребность в искусственных стимуляторах вроде алкоголя и наркотиков. Физическая активность отвлекает от вредных привычек, помогая заполнить свободное время полезными делами. Регулярный спорт также укрепляет волю и самодисциплину, что важно для отказа от зависимостей.

Спорт помогает улучшить физическую форму и укрепить здоровье, что делает организм менее восприимчивым к вредному воздействию алкоголя и наркотиков. Регулярные тренировки повышают уровень энергии и выносливости, делая ненужным поиск дополнительных источников бодрости через вредные вещества. Физическая активность также улучшает сон и общее состояние организма, что снижает тягу к алкоголю и наркотикам.

Интернет-зависимость – это чрезмерное увлечение интернетом и цифровыми технологиями, которое мешает нормальной жизнедеятельности человека. Это может включать:

- *Игровую зависимость, когда человек проводит часы за компьютерными играми.*
- *Проблемы с учёбой или работой из-за отвлечения на интернет.*
- *Проведение большого количества времени в интернете вместо общения с друзьями и семьёй.*
- *Социальную изоляцию и утрату интереса к реальным взаимодействиям.*

Занятия спортом предоставляют альтернативу сидячему образу жизни и виртуальному миру. Физическая активность способствует социализации, позволяя встречаться с новыми людьми и строить реальные связи. Регулярные тренировки помогают структурировать день и повысить продуктивность, оставляя меньше времени на бесполезное пребывание в интернете. Спорт также улучшает настроение и общее самочувствие, снижая потребность в виртуальном эскапизме.

Связь девиантного поведения с ФК заключается в том, что занятия спортом и физическими упражнениями могут сыграть важную роль в предотвращении и снижении вероятности такого поведения. Регулярные тренировки и активная физическая активность способствуют развитию физической и психической выносливости, а также способности к самоконтролю и саморегуляции.

ФК помогает людям научиться управлять своими эмоциями и стрессом, а также развивает навыки сотрудничества и командной работы. Это особенно важно для подростков

и молодежи, которые часто подвержены влиянию внешних факторов и имеют склонность к экспериментам с поведением.

3. *Суицидальное поведение.* Такое поведение включает в себя как активные попытки покончить с жизнью, так и пассивные мысли о самоубийстве. Люди, склонные к таким мыслям, часто испытывают глубокую депрессию, чувство безнадежности и одиночества. Причины могут включать:

- Заболевания, такие как депрессия или шизофрения.
- Психологические травмы.
- Стрессовые жизненные события.
- Финансовые трудности.

Физическая активность стимулирует выработку серотонина и эндорфина. Регулярные упражнения помогают бороться с депрессией и чувством безнадежности, улучшая общий эмоциональный фон. Спорт также способствует социализации, предоставляя возможность общаться с единомышленниками и находить поддержку среди друзей по тренировкам.

Занятия спортом помогают переключиться с негативных мыслей на позитивные цели и задачи. Регулярные тренировки формируют привычку ставить перед собой достижимые цели и достигать их, что повышает уверенность в себе и веру в собственные силы. Физическая активность также помогает справляться со стрессом и тревогой, снижая вероятность развития депрессивных состояний.

4. *Агрессивное поведение.* Физическое насилие – это умышленное причинение физического вреда, к которому также относится стиль воспитания с телесными наказаниями. [4].

Оно может проявляться в виде драк, избиений, нападений и других актов насилия. Причины физической агрессии могут быть разными:

- Алкогольное или наркотическое опьянение.
- Конфликты между людьми.
- Психопатии и другие психические расстройства.
- Эмоциональный стресс.

Спортивные дисциплины, особенно те, которые требуют самоконтроля и уважения к сопернику, учат управлять эмоциями и агрессией. Тренировки помогают выплеснуть накопившуюся негативную энергию безопасным способом, предотвращая вспышки гнева и насилия. Регулярные занятия спортом также развивают терпение и способность решать конфликты мирным путем.

Психологическое насилие включает в себя словесные оскорбления, унижение достоинства, угрозы и другие формы эмоционального давления. Оно может быть не менее разрушительным, чем физическое насилие, вызывая глубокие эмоциональные травмы и подрывая самооценку жертвы.

Физическая активность способствует развитию уверенности в себе и повышению самооценки, что делает человека менее уязвимым к психологическому давлению. Спорт также учит справляться с трудностями и стрессами, что помогает лучше противостоять манипуляциям и унижению. Регулярные тренировки укрепляют нервную систему, делая человека более устойчивым к эмоциональным нагрузкам.

5. *Поведенческие расстройства.* По современным представлениям, СДВГ является этиологически гетерогенной группой нарушений поведения у детей старше пятилетнего возраста, при которых наблюдаются нарушения внимания и гиперактивность. Данные состояния потенциально приводят к неуспеваемости, антисоциальному поведению, снижению качества жизни [2]. Симптомы включают:

- гиперактивность и беспокойство;
- импульсивное поведение;
- трудности с фокусировкой на задачах.

Заключение. Регулярные физические нагрузки помогают снизить симптомы СДВГ, улучшив концентрацию внимания и контроль над импульсами. Спортивные тренировки способствуют выработке нейромедиаторов, таких как дофамин и норэпинефрин, которые играют важную роль в регуляции внимания и поведения. Физическая активность также помогает снять напряжение и уменьшить гиперактивность, что облегчает взаимодействие с окружающим миром.

Деструктивное поведение может проявляться в форме вандализма, разрушения имущества, создания шума и других действий, направленных на нарушение общественного порядка. Это может происходить как спонтанно, так и осознанно, и часто связано с эмоциональными проблемами или недостатком самоконтроля.

Физическая активность предоставляет безопасное и конструктивное направление для высвобождения энергии и эмоций. Спорт помогает научиться контролировать свои импульсы и направлять их в положительное русло. Регулярные тренировки развивают чувство ответственности и уважения к собственности, что снижает вероятность участия в актах вандализма и деструктивного поведения.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ): федер. закон от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 28.12.2024; с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2025). Статья 213. Хулиганство // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Лопуха А.А., Лопуха А.Д. Девиантное поведение современной молодёжи и его социально-педагогическая профилактика // ЦИТИСЭ. – 2020. - № 2 (24). – С. 95-102. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ma123.ru/wp-content/uploads/2020/05/.pdf> (дата обращения 15.02.2025);
3. Маменко М.Е. Синдром дефицита внимания и гиперактивности у детей: современные взгляды на этиологию, патогенез, подходы к коррекции // Здоровье ребенка. – 2015. - №. 5(65). – С. 6-13. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/313305406> (дата обращения 15.02.2025).
4. Формы насилия и виды ответственности за совершение правонарушений в семейно-бытовой сфере. [Электронный ресурс]. – URL: <https://259.56.мвд.рф/news/item/42879715/> (дата обращения 15.02.2025).

УДК 342.9

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАСТКОВОГО УПОЛНОМОЧЕННОГО ПОЛИЦИИ ПО ПРЕСЕЧЕНИЮ ЭКСТРЕМИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Барков К.А., Ткаченко В.В.

Бел ЮИ МВД России имени И.Д. Путилина, г. Белгород

Аннотация: В условиях глобализации и интенсификации информационного обмена проблема экстремизма приобретает особую остроту и актуальность. Распространение экстремистских идеологий по различным каналам коммуникации создает серьезную угрозу общественной безопасности, стабильности государства и правам граждан. Разнообразные формы экстремизма, такие как политический, религиозный, националистический и другие, дестабилизируют основы конституционного строя, обостряют социальную напряженность и способны привести к дестабилизации ситуации в стране. Противодействие экстремизму выступает приоритетной задачей правоохранительных органов, требующей комплексного подхода и действенных механизмов предупреждения и пресечения.

Ключевые слова: взаимодействие с населением, выявление экстремистских материалов, общественная безопасность, охрана общественного порядка, пресечение экстремистской деятельности, противодействие экстремизму, профилактика экстремизма, участковый уполномоченный полиции, экстремизм.

Участковые уполномоченные полиции, осуществляя свою деятельность непосредственно на обслуживаемой территории, играют важнейшую роль в системе противодействия экстремизму на местном уровне. Непосредственный контакт с населением, знание специфики территории и постоянное взаимодействие с гражданами дают им возможность оперативно выявлять и пресекать экстремистскую деятельность на ранних стадиях, предотвращая ее дальнейшее развитие.

От профессионализма участковых, их умения эффективно взаимодействовать с населением и применять законные методы борьбы с экстремизмом, напрямую зависит уровень безопасности и стабильности в обществе. Именно поэтому, совершенствование деятельности участковых уполномоченных полиции в сфере противодействия экстремизму является актуальной задачей, требующей постоянного внимания и развития.

Пресечение экстремистской деятельности и привлечение виновных к ответственности участковым уполномоченным полиции является сложной многоэтапной процедурой, требующей неукоснительного соблюдения законодательства и высокого уровня профессионализма [2].

Первоначальным этапом пресечения экстремистской деятельности участковым уполномоченным полиции является выявление признаков такой деятельности. Это предполагает постоянный мониторинг ситуации на обслуживаемом участке, включающий в себя ряд важных аспектов.

В первую очередь, участковый уполномоченный полиции анализирует информацию, поступающую от граждан. Обращения, сообщения о подозрительной деятельности, иная информация, требуют внимательного рассмотрения и проверки.

Участковый уполномоченный полиции наблюдает за деятельностью лиц, чье поведение позволяет предполагать их причастность к экстремизму. Это включает контроль их связей, посещаемых ими мероприятий, анализ публичных высказываний и действий.

Значимым аспектом работы участкового уполномоченного полиции является мониторинг интернет-пространства. Участковый выявляет экстремистские материалы, отслеживает онлайн-активность экстремистских групп и принимает меры по пресечению распространения такой информации.

Эффективность работы участкового уполномоченного полиции по пресечению экстремизма зависит от его компетентности в данной сфере. Участковый должен знать признаки экстремизма, критерии отнесения материалов к экстремистским, состав экстремистских правонарушений и методы вербовки, применяемые экстремистскими организациями. Эти знания позволяют ему оценивать ситуацию и принимать обоснованные решения.

Фиксация экстремистских правонарушений – важный этап, требующий от участкового уполномоченного полиции точности, соблюдения процессуальных норм и грамотного документирования. Недопустимость доказательств, собранных с нарушениями, может привести к невозможности привлечения виновных к ответственности [5, с. 147].

Обнаружение признаков экстремистской деятельности обязывает участкового уполномоченного полиции незамедлительно документировать все выявленные факты. Первоначальный этап фиксации – составление протокола об административном правонарушении или рапорта об обнаружении признаков преступления. В протоколе описываются обстоятельства правонарушения: место, время, участники, действия, использованные экстремистские материалы и символика.

Вещественные доказательства, к которым относятся и документы в печатном виде (листовки, брошюры, плакаты), аудиовизуальные материалы и предметы с экстремистской символикой, имеют важное значение для установления вины. Обеспечение их сохранности и аутентичности, исключающее подделку или утрату, является одной из самых важных задач.

Опрос очевидцев происшествия служит источником дополнительных данных об обстоятельствах правонарушения. Свидетельские показания, отраженные в протоколах и иной служебной документации, могут сыграть определяющую роль в судебном разбирательстве. Участковый уполномоченный полиции информирует свидетелей об их правах и обязанностях, гарантирует безопасность и неразглашение предоставленных ими сведений.

Фото- и видеосъемка рассматриваемых правонарушений позволяет объективно отражать произошедшее, в том числе и действия участников и иных существенных обстоятельств. Полученные материалы являются доказательствами и могут быть представлены в суд.

Материалы, которые собраны участковым уполномоченным полиции и свидетельствующие о признаках экстремизма, направляются в следственные органы с сопроводительным рапортом или письмом, в котором излагаются обстоятельства правонарушения и обосновывается необходимость проведения расследования.

При проведении проверки по полученным от участкового уполномоченного полиции материалам, следственные органы составляют постановление о возбуждении уголовного дела либо ставится вопрос перед руководством ОМВД о возбуждении дела об административном правонарушении. Участковый уполномоченный полиции продолжает оказывать содействие в проведении мероприятий с целью получения сведений, свидетельствующих о наличии либо отсутствии признаков противоправного деяния [3].

Участковый уполномоченный полиции содействует установлению личностей участников экстремистских акций, проводит опросы свидетелей и очевидцев, участвует в оперативно-розыскных мероприятиях по сбору доказательств. Его активное участие в расследовании способствует объективному установлению обстоятельств дела и повышает эффективность противодействия экстремизму [1].

При наличии достаточного количества доказательств, подтверждающих факт совершения деяния, содержащего в себе признаки экстремистской деятельности, материалы дела направляются в суд с обвинительным заключением или постановлением о привлечении к административной ответственности. Участковый уполномоченный полиции, осуществлявший сбор первичных материалов и оказывавший содействие следствию, может быть вызван в суд для дачи показаний в качестве свидетеля.

Показания, данные участковым уполномоченным полиции как свидетеля имеют существенное значение для установления объективной картины произошедшего, поскольку он, как правило, первым получает информацию о фактах экстремизма. В судебном заседании участковый уполномоченный полиции подтверждает достоверность представленных доказательств, отвечает на вопросы суда и дает необходимые пояснения. Суд, оценивая показания участкового в совокупности с другими доказательствами по делу, выносит обоснованное решение.

Вступление судебного решения по делу об экстремизме в законную силу влечет за собой исполнение назначенного наказания. Компетентные органы и учреждения, на которые возлагается исполнение наказания, определяются характером и степенью общественной опасности совершенного деяния.

Участковый уполномоченный полиции, принимавший участие в пресечении экстремистской деятельности, может осуществлять контроль за исполнением судебного решения, в частности, при назначении наказания, связанного с ограничением свободы или установлением административного надзора. В рамках данного контроля он взаимодействует с уголовно-исполнительной инспекцией, органами местного самоуправления и иными уполномоченными органами [6, с. 20].

В рамках исполнения наказания, связанного с ограничением свободы или административным надзором, участковый уполномоченный полиции контролирует поведение осужденного. Он осуществляет проверку соблюдения установленных ограничений, проводит профилактические мероприятия, направленные на предупреждение рецидивной преступности. Деятельность участкового уполномоченного полиции на данном этапе способствует ресоциализации осужденных, минимизирует риск повторного совершения ими правонарушений и обеспечивает общественную безопасность.

Осведомленность участкового уполномоченного полиции об особенностях оперативной обстановки на обслуживаемом участке, наличие установленных контактов с населением и опыт взаимодействия с лицами, склонными к экстремистской деятельности, способствуют адекватной оценке ситуации и своевременному принятию превентивных мер, направленных на недопущение экстремистских правонарушений.

Деятельность участкового уполномоченного полиции по противодействию экстремизму представляет собой комплекс мер, требующих высокого уровня профессионализма, понимания социальных процессов и эффективного взаимодействия с различными структурами и населением. Результаты работы участкового в данной сфере определяются постоянным повышением квалификации, уровнем правовой подготовки и развитием коммуникации.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (УПК РФ): федер. закон от 18.12.2001 № 174-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. О полиции: федер. закон от 7.02.2011 № 3-ФЗ (в редакции от 28.12.2022 г.). – Москва: Эксмо, 2023. – 48 с.
3. Российская Федерация. Законы. О противодействии экстремистской деятельности: федер. закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
4. Ахильгов А.М. Экстремизм: понятие, сущность, классификация / А.М. Ахильгов // Молодой ученый. – 2020. – № 23 (313). – С. 183-186. – URL: <https://moluch.ru/archive/313/71150/> (дата обращения: 18.04.2025).
5. Варламова Н.А. Роль физической культуры и спорта в профилактике асоциального поведения молодежи и молодежного экстремизма / Н.А. Варламова, В.О. Ключина, Ю.В. Кормилицын // Молодой ученый. – 2023. – № 20 (467). – С. 146-148. – URL: <https://moluch.ru/archive/467/102892/> (дата обращения: 18.04.2025).
6. Дворянкин О.А. Информационные технологии в Интернете: новый виток экстремизма и новые способы противодействия экстремистской деятельности / О.А. Дворянкин // Исследования молодых ученых: материалы XXXIV Междунар. науч. конф. (г. Казань, март 2022 г.). – Казань: Молодой ученый, 2022. – С. 17-29.

УДК 613.71

ОСОБЕННОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ИММУНИТЕТА С ПОМОЩЬЮ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Газаева А.Р., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматривается влияние физической активности на укрепление иммунитета и общее состояние здоровья. Подчеркивается роль регулярных тренировок в улучшении кровообращения, метаболизма и психоэмоционального состояния. Анализируются особенности физической активности в разные сезоны года, включая зимние виды спорта и летние альтернативы, с акцентом на важность умеренности и предотвращения перетренированности. Статья подчеркивает необходимость интеграции физической культуры в повседневную жизнь для поддержания здоровья и активного образа жизни.

Ключевые слова: здоровье, иммунитет, физическая активность.

Введение. Иммунитет – это способность организма сопротивляться инфекциям и болезням. Он обеспечивает защиту от чужеродных веществ и клеток, в том числе болезнетворных бактерий и вирусов, а также собственных видоизменённых опухолевых клеток.

В эпоху современности часто упускают актуальность значимости физической активности не только как инструмента достижения идеальной внешности, но и в качестве мощнейшего оружия против заболеваний и укрепления иммунных сил организма. На состояние организма и защитные функции иммунной системы оказывают воздействие разнообразнейшие обстоятельства, многие из которых не зависят от человека. Тем не менее, систематическое применение физических упражнений позволяет существенно улучшить общее здоровье и значительно усилить работу иммунитета на его защиту от внешних инфекций и болезней [5].

Рассмотрение вопроса. Иммунитет делится на два типа: врождённый и приобретённый. Врождённый иммунитет одинаков у всех людей и сразу реагирует на любые

микробы, которые попадают в организм. Эта реакция начинается мгновенно, но не запоминает, как бороться с конкретными микробами. То есть, если тот же микроб появится снова, организм будет реагировать так же, как и в первый раз. Врождённый иммунитет очень важен, потому что он первым сообщает о возможной опасности и начинает защищать тело от микробов. Однако врождённый иммунитет не всегда может справиться с серьёзными инфекциями, поэтому на помощь приходит приобретённый иммунитет. Он работает по-другому: реакция организма зависит от конкретного микроба, с которым он сталкивается, и от того, какие болезни человек уже перенёс или какие прививки сделал.

Приобретённому иммунитету нужно время, чтобы разобраться с новой инфекцией, поэтому его реакция бывает медленнее в начале. Но он гораздо эффективнее: если организм уже справился с микробом однажды, он запоминает его и в следующий раз реагирует быстрее. Это часто позволяет уничтожить микроб до того, как появятся симптомы болезни. Так работают прививки: когда в организм вводят ослабленные или убитые микробы, иммунная система учится их распознавать и запоминает. Поэтому после вакцинации, если человек встречает настоящую инфекцию, его иммунная система уже готова защитить его, и болезнь либо не развивается вообще, либо проходит легче [4].

Для иммунной системы физические упражнения оказывают комплексное положительное воздействие. Во-первых, они преобразуют кровоток, улучшая его циркуляцию по всему телу. Это обеспечивает более эффективную доставку кислорода и питательных веществ ко всем органам и тканям, включая клетки иммунной системы, а также способствует выведению продуктов обмена. Усиление кровообращения также способствует повышению выносливости и силы мышц, что косвенно поддерживает иммунитет. Во-вторых, физическая активность стимулирует метаболизм, что напрямую способствует укреплению иммунной защиты. Регулярные тренировки укрепляют барьеры иммунитета, повышая его устойчивость к вирусным атакам. Это происходит за счет нескольких механизмов: повышение температуры тела во время физической активности создаёт неблагоприятные условия для размножения многих вирусов и бактерий, а активная циркуляция воздуха в лёгких и усиление кровообращения в них способствуют более эффективному удалению патогенов и токсинов, а также улучшают транспорт иммунных клеток. Кроме того, физические упражнения способствуют снижению уровня кортизола, гормона стресса, который может подавлять иммунную систему. Умеренные нагрузки оказывают положительное влияние на работу гипофиза и надпочечников, что приводит к адаптации организма к стрессовым ситуациям и снижает неблагоприятную реакцию на них. В результате, при регулярных упражнениях, повышается уровень серотонина и других гормонов, таких как эндорфины, которые, в свою очередь, снижают уровень стресса, улучшают настроение, а также повышают активность иммунных клеток. Таким образом, снижение стресса, повышение уровня положительных гормонов, и более эффективная работа иммунных клеток создают условия для более сильной иммунной защиты организма [2].

В процессе регуляции кортизола участвуют несколько желез. Отдел промежуточного мозга, вырабатывает гормон, который стимулирует гипофиз. Гипофиз, в свою очередь, выделяет гормон, активирующий надпочечники, которые производят кортизол. Эти гормоны играют важную роль в регуляции стрессовых реакций организма, влияя на иммунную систему и общий уровень стресса.

Разные виды физической активности по-разному влияют на уровень кортизола. Аэробные упражнения, такие как бег или плавание, обычно приводят к умеренному снижению уровня этого гормона. Силовые тренировки могут оказывать различное влияние в зависимости от интенсивности и объёма нагрузки. Практики, такие как йога и медитация, также демонстрируют положительное воздействие на уровень стресса и кортизола. Это означает, что регулярные физические упражнения и практики, направленные на снижение

стресса, могут значительно улучшить работу иммунной системы и общее состояние здоровья [2].

Укрепление иммунитета – задача круглогодичная и многоплановая, требующая осознанного подхода к физической активности. Лыжный спорт представляет собой энергичную деятельность на свежем воздухе в холодное время года, стимулирующую работу дыхательной системы. Такой вид активности особенно ценен зимой, когда организм испытывает дополнительные вызовы из-за риска простудных и респираторных заболеваний. Кроме того, катание на лыжах благоприятно воздействует на кровообращение, что немаловажно для иммунной системы.

Улучшение кровообращения способствует более эффективной доставке кислорода и питательных веществ к иммунным клеткам, что усиливает их способность бороться с инфекциями и воспалительными процессами. Таким образом, регулярные занятия лыжным спортом могут значительно повысить общую сопротивляемость организма к болезням.

С наступлением тёплых дней акцент смещается на альтернативные виды активности, такие как плавание – идеальная летняя практика для укрепления иммунитета. Этот вид спорта способствует улучшению кровообращения и метаболизма, развивает мышечный корсет и выносливость. Однако стоит помнить о рисках: открытые водоёмы могут быть источником инфекций (вирусов, бактерий), а хлорированная вода бассейнов иногда провоцирует аллергические реакции. После плавания особое внимание следует уделить гигиене [3].

Затронем спортивное питание, которое является ключевым фактором поддержания общего здоровья и сопротивляемости организма болезням. Проблематика неправильного рациона широко известна: он напрямую ослабляет иммунную систему, что влечёт за собой ряд негативных последствий:

- недостаток белковых компонентов даже в малых количествах способствует снижению иммунитета и повышению уязвимости к инфекционным заболеваниям;
- подача витаминов и минералов ниже нормы ведёт к ослаблению защитных функций организма, что негативно сказывается на общем состоянии здоровья;
- калорийная недостаточность приводит не только к истощению, но и существенно снижает иммунный ответ, затрудняет восстановление после перенесённых заболеваний [1].

Переизбыток простых углеводов в рационе способствует повышению уровня глюкозы в крови и снижению иммунной защиты, увеличивая риск инфекций и воспалительных процессов. Это происходит потому, что высокий уровень глюкозы в крови может ослабить иммунную систему, делая организм более уязвимым к инфекциям. Иммунная защита (или резистентность) – это способность организма противостоять болезнетворным агентам и воспалительным процессам [1].

Многочисленные научные исследования среди различных групп подтверждают: недостаток питания негативно сказывается на синтезе лимфоцитов, активности фагоцитарных клеток, ферментах и комплементе – основных участниках неспецифической иммунной защиты.

При интенсивном спорте потребность в качественном питании возрастает многократно. В периоды дефицита калорий (например, при диетах для похудения или сушки), особую важность приобретают:

- тщательный подбор продуктов с высоким содержанием белка;
- контроль за витаминами, минеральными веществами и микроэлементами: аминокислотой аргинином, витамином А и цинком.

Даже при достаточном калоражном питании может возникнуть дефицит в этих ключевых компонентах. Например:

- витамин А и цинк регулируют клеточное деление, обеспечивая нормальное функционирование иммунитета;

- витамин С является мощным антиоксидантом, защищает клетки от повреждений и поддерживает активность иммунных клеток, особенно фагоцитов и лимфоцитов;
- витамин D играет важную роль в активации иммунных клеток и модуляции воспалительных процессов, влияя на экспрессию генов иммунной системы;
- витамин Е также является антиоксидантом, защищает клеточные мембраны от повреждений и способствует нормальной работе иммунной системы;
- витамины группы В (особенно В6, В9, В12) участвуют в производстве иммунных клеток, синтезе антител и поддержании нормальной функции слизистых оболочек, которые являются барьером против инфекций [1].

В заключение, иммунная система является надёжным щитом тела перед угрозой инфекций и болезней в современном мире, где физическая активность нередко упускается из виду.

Физическая нагрузка стимулирует кровоток, оптимизирует метаболизм и в целом улучшает состояние здоровья. Это напрямую усиливает способность организма противостоять болезням. Взаимодействие врождённого и приобретённых механизмов защиты происходит гармонично: вакцинации и преодолённые ранее заболевания обогащают иммунную память, делая реакцию на повторное вторжение патогенов более оперативной.

Заключение. Таким образом, комплексный подход – сочетание систематических физических упражнений и сбалансированного питания – становится основой для развития крепкого иммунитета. Активное осознанное отношение к здоровью способствует формированию устойчивого организма перед лицом различных недугов, обеспечивая его надёжную защиту.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Кузьмина А. Чем опасен недостаток витаминов? [Электронный ресурс]. – URL: https://medaboutme.ru/articles/chem_opasen_nedostatok_vitaminov/ (Дата обращения: 25.01.2025).
2. Нестерова Ю.В. Опровергаем мифы: физкультура и иммунитет. [Электронный ресурс]. – URL: https://medaboutme.ru/articles/oprovergaem_mify_fizkultura_i_immunitet/ (Дата обращения: 25.01.2025).
3. Садретдинов Д.М., Салеев Э.Р. Физическая активность и ее влияние на укрепление иммунной системы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-aktivnost-i-ee-vliyanie-na-ukreplenie-immunnoy-sistemy> (Дата обращения: 22.01.2025).
4. Смирнов А. Как устроен иммунитет: Объясняем по пунктам. [Электронный ресурс]. – URL: <https://spid.center/ru/articles/2118> (Дата обращения: 25.01.2025)..
5. Сологуб Т.В., Ледванов М.Ю., Малый В.П., Стукова Н.Ю., Романцов М.Г., Бизенкова М.Н., Полякова Т.Д. Иммунный ответ при вирусных инфекциях. [Электронный ресурс]. – URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=14061> (Дата обращения: 25.01.2025).

УДК 613.71

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Газаева А.Р., Жемчужников А.А., Мосур В.А., Бугров А.А., Чашихин А.В.
УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматриваются методы, позволяющие снизить риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) посредством занятий физической культурой. Включение разнообразных форм упражнений, которые могут существенно повлиять на здоровье с таким заболеванием, как атеросклероз.

Ключевые слова: атеросклероз, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), сердечно-сосудистой системы (ССС), физическая культура.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) – это группа органических и функциональных патологий кровеносной системы (сердца, артерий, вен) [3].

Атеросклероз – это процесс закупорки и сужения артерий, который может охватывать любые сосуды в теле человека. В результате нарушается снабжение кислородом органов и тканей (гипоксия), что значительно увеличивает вероятность серьезных осложнений: от

ишемической болезни сердца до инфарктов миокарда и мозговых инсультов, представляющих угрозу для жизни [1].

Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) тесно связано с образом жизни людей, многие в нашем мире страдают данными проблемами со здоровьем. Достаточно сильно может повлиять на это: сильный стресс, в следствие которого стоит нарушение режима сна; питание (которое ведёт к ожирению); отсутствие физической активности; вредные привычки (курение, алкоголь, наркотики) и многие другие факторы.

Рассмотрение вопроса. Физические занятия являются ключевым фактором в формировании благополучного состояния человека на всех уровнях — от телесной до психологической сферы. Занимаясь спортом, мы не только сохраняем и укрепляем физическое здоровье (развивая мускулатуру, повышая костную крепость, гибкость и баланс), но и вырабатываем гормоны счастья, такие как дофамин и эндорфин, благодаря им мы активируем позитивное настроение.

Физическая культура оказывает глубокое воздействие на психическое состояние: снижая уровень стресса, агрессии и депрессивных проявлений. Регулярные тренировки способствуют гармонизации внутреннего мира, улучшению эмоционального состояния, оптимизируют качество сна, сокращая фазу засыпания и увеличивая продолжительность глубоких стадий. Это напрямую сказывается на общем уровне восстановления организма [4].

Таким образом, активное включение физической культуры в повседневность не только поддерживает здоровье на всех уровнях, но и является мощным инструментом для достижения гармонии тела и духа, обеспечивая комплексный подход к благополучию человека.

Основные заболевания СССР:

- Артериальная гипертензия (гипертония) – это хроническое состояние устойчивого повышения кровяного давления.

- Атеросклероз: заболевание сосудов, при котором на внутренних стенках формируются отложения из холестерина и жировых компонентов.

- Ишемия сердечной мышцы (миокарда) – это нарушение снабжения крови к сердцу в результате сужения коронарных артерий. Острая фаза выражается как инфаркт миокарда.

- Расстройства ритма и проводимости: сердечные аритмии, включающие изменения частоты сокращений и передачи импульсов.

- Воспалительные процессы в сердце (перикардит, эндокардит, миокардит) – аутоиммунные или инфекционные поражения структурных элементов сердечной ткани: перикарда, мышц и внутренней оболочки.

- Цереброваскулярная патология – это нарушения в сосудах головного мозга. Особенно опасным является острый дефицит кровообращения - ишемический инсульт (инфаркт мозговой ткани).

- Прогрессирующий облитерирующий эндартериит: постепенное сужение мелких артерий нижних конечностей, приводящее к их ишемии.

- Тромбозы венозной системы и ТЭЛА (тромбоэмболия легочной артерии) – это закупорка кровеносных сосудов тромбами в венах или крупном магистральном сосуде, обеспечивающем кровоток к лёгким [3].

Рассмотрим более подробно одно из заболеваний: сердечно-сосудистый атеросклероз.

Атеросклероз представляется как хроническая артериальная патология, обусловленная нарушениями метаболизма липопротеидов с последующим отложением жировых бляшек в стенках сосудов. Эти изменения включают пролиферацию соединительной ткани и формирование атероматозных наростов, приводящих к постепенному сужению артериального просвета.

В результате развивается системная недостаточность кровообращения, что становится триггером для возникновения сердечно-сосудистых катастроф: инфаркты миокарда,

ишемические болезни сердца, цереброваскулярные нарушения (включая инсульт), хроническая сердечная недостаточность, периферические артериопатии и патологии внутренних органов.

Ключевыми предпосылками атеросклероза выступают расстройства липидного обмена из-за нарушенной трансформации различных фракций жиров в сосудистом русле, что ведет к их накоплению[3].

Основные риски: никотиновая зависимость, повышенное артериальное давление (гипертония), сахарный диабет, избыточное весовое состояние, гиподинамия, хронический стресс и чрезмерное употребление алкоголя. Неправильное питание также играет значительную роль.

Для выявления атеросклероза применяются клинические исследования в сочетании с электрокардиографией (включая суточное мониторирование по Холтеру), функциональными пробами типа велоэргометрии, эхокардиоскопией, дуплексным ультразвуковым сканированием артерий и рентгенконтрастной ангиографией.

Лечебные подходы к атеросклерозу включают нелекарственные методы коррекции липидного профиля, медикаментозную терапию (статины, антиагреганты и др.) и хирургические вмешательства.

Артерии здорового организма обладают гладким внутренним покрытием без наличия холестериновых отложений. Это обеспечивает беспрепятственное движение крови к органам и тканям, доставляя им необходимые питательные вещества и кислород. Тем не менее, под влиянием негативных факторов происходит патологическая трансформация артериальной структуры: липопротеины низкой плотности (известные как «вредный» холестерин) накапливаются в сосудистых стенках, образуя бляшки. Эти образования существенно затрудняют или полностью препятствуют нормальному кровообращению [2].

Физические упражнения при атеросклерозе. Для предупреждения и ранней борьбы с атеросклеротическими изменениями следует заниматься физической активностью:

- средней интенсивности - 150 минут и более в неделю;
- высокой интенсивности - 75 минут и более в неделю [5].

Дополнительно стоит уделять время силовым тренировкам, направленным на укрепление мышц - как минимум, 2 раза в неделю. В связи с индивидуальным уровнем физической подготовки и состоянием здоровья рекомендуется:

- Прогулки на свежем воздухе: пешие или на беговой дорожке,
- Велосипедные поездки для активного движения в открытом пространстве;
- Подъём по лестницам как функциональное упражнение;
- Аэробика с прыжками, скакалкой и джампингом;
- Плавание – полноценная нагрузка на все группы мышц.

Особо выделяются нижеследующие методы дыхательных упражнений для оптимальных результатов:

1. Регулирующее дыхание:

- Снижает частоту сердцебиения, стабилизирует кровяное давление;
- Активирует блуждающий нерв, способствуя расслаблению и снижению тревожности;
- Улучшает насыщение мышц кислородом, снимает напряжение.

2. Диафрагмальное дыхание:

- Вдыхать медленно через нос: три счёта с выпячиванием живота и неподвижной грудью;
- Выдох осуществлять ещё более плавно на шесть счётов, втягивая живот.

3. Альтернативное (или Анулома Вилома) дыхание:

- Начинать рекомендуется сидя или лежа для комфорта и безопасности: можно опереться спиной о стену или использовать йоговский коврик;

- Полностью освободите лёгкие от воздуха, затем закройте правую ноздрю большим пальцем и сделайте глубокий вдох через левую, активно задействуя живот;
- При достижении максимального объёма вдоха прижмите левую ноздрю средним или безымянным пальцем той же руки на мгновение;
- Отпустите правую ноздрю и медленно выдыхайте через неё, после чего сделайте небольшую паузу перед сменой сторон.

Каждый полный цикл включает в себя последовательные вдохи и выдохи через обе ноздри. При атеросклерозе рекомендуются следующие силовые упражнения [5].:

- Выпады, способствующие развитию стабильности и силы мышц;
- Динамики, включающие расширение и сокращение конечностей (рук и ног);
- Отжимания как основополагающий элемент физической активности;
- Подтягивания, допустимые в отсутствие медицинских ограничений;
- Скручивающие движения с последующим изгибом и разгибанием туловища;
- Упражнения на приседаниях для укрепления нижней части тела.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Зафираки В.К. Атеросклероз - симптомы и лечение // ProBolezni.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://probolezny.ru/ateroskleroz/> (дата обращения: 09.02.2025).
2. Макарова Н.В. Сердечно-сосудистая система: строение и функции // Яндекс.Здоровье. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/health/turbo/articles?id=7724> (дата обращения: 09.02.2025).
3. Семенова Д.С. Атеросклероз – что это, симптомы и лечение // Яндекс.Здоровье. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/health/turbo/articles?id=4968> (дата обращения: 09.02.2025).
4. Упражнения при атеросклерозе // Shishonin.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://shishonin.ru/poleznaya-informaciya/ateroskleroz/uprazhneniya-pri-ateroskleroze/> (дата обращения: 09.02.2025).
5. Хлебников В.А. Физическая культура как компонент здорового образа жизни // APNI.ru. [Электронный ресурс]. – URL: <https://apni.ru/article/34-fizicheskaya-kultura-kak-komponent-zdorovogo> (дата обращения: 09.02.2025).

УДК 796

МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ЗРЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Гусев М.А., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассматриваются методы улучшения зрения в процессе занятий физической культурой (ФК). Анализируется физиология зрительной системы, включая механизмы аккомодации, кровообращения и внутриглазного давления. Освещается влияние физической активности на состояние глаз, включая кардионагрузки, игровые виды спорта и йогу. Подробно рассматриваются методики зрительной гимнастики, такие как упражнения Бейтса, пальминг и тренировка аккомодации. Также обсуждаются роль питания, режима дня и организации зрительных нагрузок. Делается вывод о важности комплексного подхода, включающего физическую активность, профилактические меры и осознанное отношение к зрению, для поддержания его высокой функциональности.

Ключевые слова: аккомодация, внутриглазное давление, зрение, зрительная гимнастика, кровообращение глаз, офтальмология, пальминг, профилактика близорукости, упражнения Бейтса, физическая культура (ФК).

Введение. Зрение играет ключевую роль в жизни человека, обеспечивая восприятие окружающего мира и ориентацию в пространстве. Оно формирует основу взаимодействия с окружающей средой, способствуя быстрому принятию решений и координации движений. Однако современные условия, характеризующиеся интенсивным использованием цифровых устройств, снижением физической активности и воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды, создают серьезные предпосылки для ухудшения зрительной функции. В связи с этим актуальным становится вопрос о том, какие методы улучшения зрения могут быть применены в процессе занятий физической культурой.

Физиология зрения представляет собой сложный механизм взаимодействия различных анатомических и функциональных структур. Основные оптические компоненты

глаза – роговица и хрусталик – отвечают за преломление света и фокусировку изображения на сетчатке, тогда как сетчатка выполняет роль сенсорного органа, преобразующего световые сигналы в нервные импульсы. Эти импульсы передаются через зрительный нерв в затылочную кору головного мозга, где происходит окончательная обработка информации.

Рассмотрение вопроса. Одним из важнейших механизмов зрительной системы является аккомодация – способность глаза изменять свою оптическую силу для обеспечения четкого изображения объектов на различных расстояниях. Этот процесс регулируется сложным взаимодействием ресничной мышцы и цинновых связок, которые управляют кривизной хрусталика. Однако в условиях длительной зрительной нагрузки, например, при работе за компьютером или чтении при недостаточном освещении, происходит перенапряжение цилиарной мышцы, что может приводить к спазму аккомодации и развитию временной или стойкой близорукости [1,2].

Помимо аккомодации, на зрительную функцию значительное влияние оказывает кровообращение. Глазное яблоко снабжается кровью через систему глазничной артерии, обеспечивающей доставку кислорода и питательных веществ к сетчатке и зрительному нерву. Нарушение микроциркуляции может приводить к гипоксии тканей, что в долгосрочной перспективе способствует развитию дегенеративных заболеваний, таких как глаукома и возрастная макулодистрофия. Регулярная физическая активность способствует улучшению кровоснабжения тканей глаза, предотвращая сосудистые нарушения и способствуя нормальному функционированию зрительной системы.

Также важно учитывать влияние физической активности на внутриглазное давление. Исследования показывают, что умеренные аэробные нагрузки, такие как бег, плавание и йога, могут способствовать его снижению, что является важным фактором в профилактике глаукомы [5, с.13–15]. Это связано с улучшением венозного оттока и регуляцией циркуляции внутриглазной жидкости. В то же время избыточные физические нагрузки, особенно сопровождающиеся частым натуживанием (например, в тяжелой атлетике), могут приводить к обратному эффекту и повышению внутриглазного давления, что требует индивидуального подхода к подбору упражнений.

Исходя из этого следует, что, физиология зрения тесно связана с уровнем физической активности, а регулярные физические упражнения могут оказывать выраженное позитивное влияние на состояние глаз. Оптимально подобранные тренировки, направленные на улучшение кровоснабжения и укрепление глазодвигательных мышц, в сочетании с профилактическими мерами, такими как коррекция режима зрительных нагрузок и правильное освещение рабочего места, могут способствовать сохранению высокой зрительной функции и снижению риска офтальмологических заболеваний [3].

Методы улучшения зрения. Методы улучшения зрения включают широкий спектр упражнений и техник, направленных на снижение напряжения глазных мышц, тренировку аккомодации и улучшение кровообращения. Современные исследования подтверждают, что регулярное выполнение зрительной гимнастики и занятия физической культурой могут способствовать профилактике и коррекции нарушений зрения. Среди наиболее известных методик можно выделить гимнастику Бейтса, пальминг, методику Норбекова, а также комплексы зрительных упражнений, разработанные офтальмологами.

Метод Уильяма Бейтса основан на концепции естественного восстановления зрения за счет расслабления глазных мышц и восстановления их подвижности. В отличие от традиционных медицинских подходов, методика Бейтса утверждает, что основная причина ухудшения зрения – хроническое напряжение глазодвигательных мышц. Основные упражнения включают: фокусировка на близких и дальних объектах – помогает тренировать аккомодацию и снижать спазм ресничной мышцы. Движения глаз вправо–влево и вверх–вниз – способствуют равномерному распределению нагрузки на все глазные мышцы. Круговые движения и диагональные перемещения взгляда – укрепляют косые мышцы глаза,

предотвращая развитие астигматизма. Фиксация взгляда на одном объекте – улучшает концентрацию и уменьшает зрительную утомляемость. Исследования подтверждают, что такие упражнения помогают уменьшить спазм аккомодации и снизить усталость глаз [5, с.13-15]. Однако методика Бейтса не является универсальным решением и требует регулярных занятий для достижения устойчивого эффекта.

Пальминг – техника, направленная на полное расслабление зрительного аппарата. Она заключается в том, что человек закрывает глаза ладонями, избегая давления на глазные яблоки, и остается в этом положении несколько минут. Полная темнота способствует снижению напряжения сетчатки и зрительного нерва. Данный метод помогает: уменьшить зрительное напряжение и восстановить уровень адаптации сетчатки. Снизить уровень стресса и психоэмоциональной нагрузки. Улучшить концентрацию и зрительное восприятие после длительной работы с экранами. Исследования показывают, что пальминг особенно эффективен в качестве метода профилактики усталости глаз у людей, работающих за компьютером [4, с.32-35].

Методика Мирзакарима Норбекова сочетает зрительную гимнастику, дыхательные упражнения и психологическую настройку. Важной частью этой методики является работа с психоэмоциональным состоянием человека, поскольку автор считает, что вера в успех лечения играет ключевую роль. Основные принципы метода включают: активное использование мышечного расслабления и дыхательных техник. Регулярные упражнения на тренировку аккомодации и укрепление глазных мышц. Психологическое воздействие на пациента для формирования положительного настроя. Некоторые исследования подтверждают, что сочетание физических упражнений, работы с эмоциями и дыхательных практик может оказывать положительный эффект на зрение [5, с.13-15]. Однако методика вызывает споры в научном сообществе, так как ее эффективность не доказана в рамках традиционной медицины.

Зрительная гимнастика: офтальмологи разработали множество упражнений, направленных на укрепление глазных мышц и снижение зрительного утомления. Среди наиболее эффективных можно выделить: восьмерка – движение глазами по воображаемой цифре 8, что способствует тренировке координации и гибкости глазных мышц. Частое моргание – помогает увлажнять роговицу и предотвращает синдром сухого глаза. Сжатие век – улучшает циркуляцию крови в области глаз и снижает усталость. Круговые движения глазами – способствуют равномерному распределению нагрузки на мышцы глаз. Регулярное выполнение этих упражнений помогает снизить зрительное утомление, укрепить глазные мышцы и предотвратить развитие близорукости и астигматизма [2].

Влияние спорта. Помимо целенаправленных упражнений для глаз, общее состояние зрительного аппарата во многом зависит от уровня физической активности. Многие виды спорта требуют высокой зрительно–моторной координации, быстрой смены фокуса и способности отслеживать движение объектов. Доказано, что физические нагрузки могут не только способствовать профилактике ухудшения зрения, но и помогать в его восстановлении.

Кардионагрузки, такие как бег, плавание и велосипедный спорт, способствуют: улучшению кровообращения и насыщению тканей глаза кислородом. Снижению внутриглазного давления, что является профилактикой глаукомы. Укреплению сосудов, что предотвращает дегенеративные изменения сетчатки. По данным исследований, регулярная аэробная нагрузка улучшает питание зрительного нерва и снижает риск возрастных изменений зрения [4, с.32–35].

Игровые виды спорта. Виды спорта, требующие быстрой реакции и высокой зрительно–моторной координации, также способствуют улучшению зрительных функций: теннис, баскетбол и бадминтон тренируют аккомодацию глаза, улучшают динамическую остроту зрения и периферическое зрение. Боевые искусства (карате, тхэквондо) требуют

высокой концентрации внимания, что развивает зрительную скорость и способность мгновенно фиксировать движущиеся объекты. Спортивная стрельба и стрельба из лука развивают способность к длительной фокусировке и контролю движений глаз.

Некоторые виды физической активности, такие как йога и цигун, помогают снять напряжение с глаз за счет дыхательных упражнений и методов релаксации. Исследования показывают, что такие практики могут снижать уровень стресса и уменьшать усталость глаз [5, с.13–15].

Таким образом, спорт может играть значительную роль в поддержании и улучшении зрения. Различные виды физической активности оказывают комплексное воздействие на зрительную систему, помогая тренировать аккомодационные способности, снижать усталость глаз и укреплять мышцы, участвующие в зрительном процессе. Регулярные занятия спортом, особенно в сочетании с упражнениями для глаз, могут стать эффективным инструментом для профилактики зрительных расстройств и поддержания зрительной функции на высоком уровне.

Дополнительные факторы. Помимо физических упражнений, направленных непосредственно на улучшение зрения, важную роль в его сохранении играет комплексный подход к здоровью организма. Важнейшими дополнительными факторами, влияющими на состояние зрительной системы, являются питание, режим дня и общее физическое состояние.

Сбалансированное питание способствует укреплению глазных структур и профилактике офтальмологических заболеваний. Витамин А необходим для нормального функционирования сетчатки и адаптации зрения в условиях низкой освещенности. Витамины С и Е обладают антиоксидантными свойствами, защищая ткани глаза от окислительного стресса, связанного с возрастными изменениями и повышенной зрительной нагрузкой). Лютеин и зеаксантин, содержащиеся в зелёных овощах и яичных желтках, играют ключевую роль в защите макулы от повреждений, вызванных воздействием синего света). Недостаток этих элементов может привести к ухудшению аккомодации и увеличению риска дегенеративных изменений в сетчатке.

Не менее важным аспектом является режим дня. Регулярный и полноценный сон обеспечивает восстановление зрительной системы, снижая напряжение глазных мышц и способствуя их регенерации. Избыточная зрительная нагрузка, особенно связанная с длительной работой за компьютером или использованием гаджетов, может приводить к синдрому сухого глаза и миопии, что подтверждается рядом исследований [4, с.32-35]. Для профилактики подобных состояний рекомендуется следовать правилу 20–20–20: каждые 20 минут делать перерыв на 20 секунд, фокусируясь на объекте, расположенном на расстоянии 20 футов (примерно 6 метров).

Комплексный подход, включающий коррекцию питания, соблюдение режима сна и разумную организацию зрительной нагрузки, в сочетании с физической активностью и специализированными упражнениями, создает оптимальные условия для поддержания и улучшения зрительной функции [1,3].

Заключение. Зрение играет важнейшую роль в жизни человека, обеспечивая восприятие окружающего мира и координацию движений. Однако современные условия, включающие длительное использование цифровых устройств, снижение физической активности и повышенные зрительные нагрузки, способствуют ухудшению зрительной функции. В данной работе были рассмотрены основные физиологические механизмы зрения, влияние физической активности на состояние глаз и методы улучшения зрения в процессе занятий физической культурой. Анализ физиологии зрительной системы показывает, что ее нормальное функционирование зависит от множества факторов, включая состояние глазодвигательных мышц, качество кровообращения и внутриглазное давление. Длительное зрительное напряжение без достаточного отдыха приводит к усталости аккомодационного

аппарата, что может провоцировать развитие близорукости и других функциональных нарушений. В этом контексте регулярные физические упражнения, направленные на улучшение циркуляции крови и укрепление глазных мышц, играют важную роль в поддержании зрительного здоровья. Методы улучшения зрения в процессе занятий физической культурой включают как специальные упражнения для глаз, так и общие физические нагрузки, способствующие нормализации кровотока и снижению внутриглазного давления.

Гимнастика для глаз, основанная на методиках Бейтса, пальминге и тренировке аккомодации, позволяет снизить усталость зрительной системы и улучшить ее работоспособность. Кардионагрузки, такие как бег, плавание и аэробные тренировки, обеспечивают достаточное насыщение тканей кислородом, что способствует нормализации метаболических процессов в сетчатке и зрительном нерве. Однако важно учитывать, что физическая активность должна быть сбалансированной и соответствовать индивидуальным особенностям организма. Чрезмерные нагрузки, особенно связанные с натуживанием, могут оказывать обратный эффект, повышая внутриглазное давление и создавая риски для здоровья глаз. Поэтому рекомендуется сочетать умеренные аэробные упражнения с целенаправленными зрительными тренировками. Помимо физической активности, большое значение имеют другие факторы, влияющие на состояние зрения. Рациональное питание, богатое витаминами А, С, Е, лютеином и зеаксантином, способствует укреплению сетчатки и профилактике дегенеративных заболеваний глаз. Соблюдение режима дня, включая достаточное количество сна и перерывы при работе с цифровыми устройствами, помогает снизить зрительное утомление. Также важно следить за уровнем освещения во время работы и чтения, чтобы избежать избыточного напряжения глаз. Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что улучшение и поддержание зрения требует комплексного подхода. Регулярные физические упражнения, осознанное отношение к зрительным нагрузкам, правильное питание и соблюдение режима дня в совокупности создают оптимальные условия для сохранения здоровья глаз. Внедрение этих рекомендаций в повседневную жизнь позволит снизить риски развития офтальмологических заболеваний и поддерживать высокую остроту зрения на протяжении многих лет.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Трубилин В.Н., Овечкин И.Г. Исследование динамики функционального состояния отдела зрительного анализатора в процессе профессиональной деятельности на персональном компьютере. – 2010. -№4. - С. 32–35.
2. Воронов Н.П., Столяренко О.М. Влияние физических упражнений на студентов с нарушением органов зрения // Физическое воспитание студентов. – 2010. – №6. – С.13–15. [Электронный ресурс]. – URL: <http://sportfiction.ru/articles/> (дата обращения 24.02.2025).
3. Машковская Л.А. Спорт при нарушении зрения. [Электронный ресурс]. – URL: <https://happylook.ru/blog/zdorove-glaz/sport-pri-narushenii-zreniya/> (дата обращения 24.02.2025).
4. Клиника микрохирургии «Глаз» имени академика Святослава Фёдорова. [Электронный ресурс]. – URL: <https://klinikaglaz.ru/projects/zabota-o-zrenii/kak-vliyaet-sport-na-vashe-zrenie/> (дата обращения 24.02.2025)
5. Академия медицинского образования. 2022г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://medobr.com/news/polza-fizicheskikh-nagruzok-dlya-zreniya/> (дата обращения 24.02.2025).

УДК 347.77-78

ПОНЯТИЕ ТВОРЧЕСТВА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

Драчёва А.Н., Сухих Н.И.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В данной работе рассматриваются ключевые аспекты творчества и машинного производства, а также их взаимосвязь и влияние на общество. Творчество определяется как процесс создания новых культурных объектов и идей, в то время как машинное производство акцентирует внимание на стандартизации и эффективности. Сравнение этих двух процессов подчеркивает уникальность человеческого творчества и его эмоциональную составляющую, в отличие от алгоритмического характера машинного производства. Также

акцентируется внимание на значении интеллектуальной собственности (ИС), которая защищает результаты творческой деятельности и обеспечивает авторам исключительные права на свои произведения. В заключение, подчеркивается важность гармоничного сочетания креативности и технологий для создания новых возможностей и ценностей в современном мире.

Ключевые слова: авторское право, интеллектуальная собственность (ИС), исключительные права, машинное производство, патент, творчество, торговая марка.

Введение. С ростом цифровых технологий защита результатов творческой деятельности становится особенно важной. Интеллектуальная собственность (ИС) включает правовые механизмы, такие как авторские права и патенты, которые защищают творческие произведения от несанкционированного использования. Понимание этих концепций необходимо каждому творческому человеку, чтобы защитить свои права и стимулировать инновации. Данная тема исследует взаимосвязь между творчеством и ИС, подчеркивая важность защиты творческих работ в современном мире.

Рассмотрение вопроса. Творчество – это деятельность, в ходе которой возникают новые культурные объекты или духовные ценности. Он включает в себя не только создание материальных изделий, но и формирование идей и концепций, выражающих чувства и эмоции автора (самого творца) к определенному явлению. Это процесс, в котором человеческое воображение и индивидуальность играют ключевую роль. Он включает в себя креативность, глубину смысла и эмоциональный посыл. Творческие люди, будь то художники, писатели или музыканты, стремятся создать что-то новое, уникальное, наделенное множеством смыслов.

Машинное производство – это процесс создания товаров и услуг с использованием машин и автоматизированных технологий, который основывается на стандартизации и массовом производстве. Он характеризуется высокой степенью механизации и акцентом на эффективность, повторяемость и оптимизацию производственных процессов.

Основное сходство между творчеством и машинным производством заключается в том, что оба процесса направлены на создание конечного продукта, который может удовлетворять определенные потребности и запросы общества.

В современном мире, где технологии и креативность переплетаются как никогда ранее, возникает необходимость в глубоком понимании различий между понятиями творчества и машинного производства. Именно их сопоставление открывает новые горизонты для анализа того, как они влияют на общество и культуру в целом.

Таблица 1 - Ключевые различия творчества и машинного производства

Различие	Творчество	Машинное производство
Процесс	Включает в себя индивидуальный подход, стиль и виденье автора, наполнен рефлексией и эмоциональными переживаниями. Идеи и их реализация возникают спонтанно.	Структурированный подход, направленный на массовое производство. Имеет четкий алгоритм выполнения.
Цель	Создание уникальных и оригинальных произведений, концепций и любых других продуктов творческой деятельности.	Массовое создание однородных товаров с высокой эффективностью и минимальными затратами.
Результат	Субъективный, имеет для каждого свой смысл.	Соответствует стандартам, однородный.
Влияние	Оказывает влияние на общество и культуру, побуждая к размышлениям на определенные темы.	В основном сосредоточено на удовлетворении потребностей рынка и экономической эффективности.

Участники	Творец или группа людей-соавторов, присваивающие этапам работы смысл, начиная от концептуализации и заканчивая конечным результатом.	Принадлежит машинам и роботам, автоматизированные определенными технологиями, человек участвует в формировании алгоритма и оценке результата

Проанализировав различия, приведенные в Таблице 1, можно сделать вывод о том, что творчество создается человеком и наполнено глубоким смыслом, отражая его внутренний мир и эмоции. В отличие от этого, машинное производство ориентировано на выполнение алгоритмов и стандартизированные процессы, что делает его менее уникальным, но оно может служить эффективным инструментом для творцов, позволяя им выражать свои идеи, но не может полностью заменить человеческое участие в творческом процессе.

Сравнение творчества и машинного производства становится особенно актуальным в условиях стремительного развития технологий, когда искусственный интеллект и автоматизация начинают оказывать заметное влияние на творческие индустрии. Понимание различий между этими понятиями позволяет лучше осознать, как они взаимодействуют и дополняют друг друга, создавая новые возможности для инноваций. В этом контексте исследование их отличий не только углубляет наше восприятие каждого из них, но и помогает определить, как можно гармонично сочетать креативность и технологические достижения для создания ценности в современном мире.

ИС включает результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, защищенные законом. Она представляет собой совокупность прав авторов и правообладателей на распоряжение нематериальными объектами и контроль их использования третьими лицами. Автором произведения может быть только физическое лицо, создавшее его творческим трудом, в то время как правообладателем может быть как сам автор, так и организация, получившая исключительное право по договору или в рамках трудовых обязанностей. Основные виды объектов ИС включают:

- *Авторское право*: защищает оригинальные произведения литературы, искусства и науки, такие как книги, музыка, фильмы и программное обеспечение.
- *Коммерческие тайны*: защищают конфиденциальную информацию, которая предоставляет бизнесу конкурентное преимущество, например, рецепты, методы производства или маркетинговые стратегии.
- *Патенты*: предоставляют исключительные права на изобретения, позволяя их владельцам контролировать использование и коммерциализацию новых технологий или продуктов.
- *Промышленные образцы*: защищают уникальный внешний вид или дизайн изделия, включая форму, цвет и текстуру.
- *Смешанные права*: включают в себя права на базы данных и другие виды интеллектуальной собственности, которые не попадают под стандартные категории.
- *Торговые марки*: защищают знаки, символы, слова или комбинации, которые идентифицируют и отличают товары или услуги одной компании от других.

Принцип исключительных прав является основополагающим элементом системы ИС. Он обеспечивает защиту результатов творческой деятельности, позволяя авторам и правообладателям контролировать использование своих произведений и получать вознаграждение за их труд. Этот принцип играет ключевую роль в стимулировании инноваций и поддержании здоровой конкурентной среды.

Что такое исключительные права? Исключительные права предоставляют автору или правообладателю эксклюзивные полномочия на использование своего произведения. Это означает, что только они имеют право:

- *Защищать свои права*: Исключительные права позволяют авторам защищать свои произведения от несанкционированного использования, плагиата и других форм нарушения.

- *Обеспечение справедливости*: Принцип исключительных прав защищает труд авторов, обеспечивая справедливое вознаграждение за их усилия. Это создает баланс между интересами создателей и потребителей, позволяя последним наслаждаться культурными и образовательными продуктами, созданными с трудом.

- *Поддержка разнообразия и качества*: Защита исключительных прав способствует появлению разнообразных и качественных произведений, так как авторы могут инвестировать время и ресурсы в развитие своих идей, зная, что они будут защищены от копирования.

- *Получать вознаграждение*: Правообладатели могут получать доход от своих произведений через лицензирование, продажу или другие формы коммерциализации.

- *Разрешать или запрещать использование*: никто не может использовать произведение без согласия правообладателя. Это включает в себя воспроизведение, распространение, публичное исполнение и создание производных работ.

- *Стимулирование сотрудничества*: Исключительные права могут способствовать сотрудничеству между авторами и организациями, такими как издательства и продюсерские компании. Это сотрудничество может привести к созданию более сложных и разнообразных произведений, что, в свою очередь, обогащает культурное наследие.

- *Стимулирование творчества*: Зная, что их работы защищены, авторы чувствуют себя более уверенно и мотивированно создавать новые произведения. Это создает благоприятную среду для инноваций и художественного самовыражения.

- *Экономическая выгода*: Исключительные права позволяют авторам и правообладателям получать финансовую выгоду от своего труда. Это может быть особенно важно для художников, музыкантов и писателей, которые зависят от доходов от своих произведений.

Принцип исключительных прав является важным инструментом, который поддерживает творческий процесс и способствует развитию культуры и науки. Защищая интересы авторов и правообладателей, он создает условия для инноваций и разнообразия, что в конечном итоге обогащает общество в целом. Важно продолжать защищать и развивать этот принцип, чтобы обеспечить процветание творческих индустрий и защиту прав авторов в условиях быстро меняющегося мира.

Заключение. Взаимосвязь между творчеством и интеллектуальной собственностью является ключевым аспектом современного общества. Защита творческих произведений не только обеспечивает авторам право на справедливое вознаграждение за их труд, но и способствует развитию инноваций и культурного разнообразия. В условиях быстрого распространения информации и цифровизации, осознание значимости интеллектуальной собственности становится необходимым для всех участников творческого процесса. Эффективная защита творческих достижений позволяет не только сохранить уникальность идей, но и вдохновляет на новые свершения. Таким образом, понимание и применение механизмов интеллектуальной собственности являются важными шагами к поддержанию креативности и инновационного потенциала в нашем обществе.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Определение понятия творчество. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Творчество> (Дата обращения: 20.04.2025).
2. Определение понятия машинное производство. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное_производство (Дата обращения: 20.04.2025).
3. Понятие интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.consultant.ru/edu/center/training/ip/theme1/> (дата обращения: 05.04.2025).

АЭРОБИКА КАК СОВРЕМЕННАЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Жемчужников А.А., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассматривается роль оздоровительных систем, в частности аэробики, в поддержании и улучшении физического и психического здоровья студентов. Описываются современные виды физических упражнений, которые обеспечивают профилактику различных заболеваний, повышают выносливость организма и его устойчивость к вредным воздействиям окружающей среды и болезням.

Ключевые слова: аэробика, оздоровительные системы, физическая активность, физические упражнения.

Введение. В настоящее время естественное желание людей вести здоровый образ жизни и стремление к физическому совершенствованию заставляют специалистов в области физического воспитания разрабатывать новые средства и методы для достижения этих целей. Чтобы повысить эффективность физического воспитания и оздоровительной работы, ориентированных на широкие слои населения, а также для формирования у людей устойчивой потребности в физической активности, необходимо применять спорт в нетрадиционных формах физкультурно-оздоровительной деятельности.

Существует множество современных и популярных оздоровительных систем физических упражнений, которые завоевали широкую популярность среди людей. Эти системы включают различные методики тренировок, направленные на улучшение физического состояния, повышение выносливости и общее улучшение самочувствия [8].

Рассмотрение вопроса. Современные системы оздоровительной физической культуры включают атлетическую и ритмическую гимнастику, аэробику, шейпинг, калланетику и аквааэробику. Эти программы предлагают разнообразные тренировочные методы для решения различных задач, таких как реабилитация и высокоинтенсивные тренировки [7, с. 1].

Ритмическая гимнастика, разработанная Эмилем Жак-Далькрозом, фокусируется на развитии чувства ритма и координации, используя движения тела в сочетании с музыкальным сопровождением. Аквааэробика объединяет элементы плавания и гимнастики, улучшая физическую форму и психоэмоциональное состояние.

Шейпинг ориентирован на силовые тренировки, а Pump-аэробика использует спортивное оборудование для выполнения танцевальных упражнений. Слайд-аэробика развивает силу и координацию, а футбол-аэробика включает упражнения на специальных мячах.

Тераробика сочетает танцы с силовыми упражнениями, а оздоровительный бег является доступным способом физической активности с положительным воздействием на здоровье. Стретчинг направлен на растяжение мышц и улучшение гибкости.

Программа «изотон» включает упражнения с различными отягощениями и направлена на развитие мышечных групп. Калланетика активизирует глубокие мышцы и может выполняться дома. «SlimGym», «Bodybuilding» и «Bodyforming» объединяют элементы аэробики и бодибилдинга для коррекции фигуры.

Холистические упражнения охватывают физическое, психическое и духовное здоровье, способствуя гармонии и снижению стресса через медитацию и релаксацию.

В настоящее время наибольшей популярностью, после футбола, пользуются занятия аэробикой.

Аэробика представляет собой набор физических упражнений, выполняемых под музыкальное сопровождение. В этом виде активности присутствуют ритм и стиль, а музыка

помогает преодолевать усталость, повышает удовольствие от занятий и создает позитивное настроение.

Термин «аэробика» происходит от слова аэробный, что означает «кислородный», и был введен в 1960 году врачом Кеннетом Купером. Обмен веществ в мышцах включает сложные химические реакции, где расщепление молекул соединяется с синтезом энергетически насыщенных веществ, происходящим при наличии кислорода. Аэробные процессы вырабатывают больше энергии, чем анаэробные, а основными продуктами являются углекислый газ и вода, которые выводятся из организма через дыхание и пот.

Эффективность аэробики признана тем, что этот набор упражнений на выносливость, выполняемый продолжительное время, направленный на баланс между потребностью организма в кислороде и его поступлением. Реакция на увеличенные потребности в кислороде называется тренировочным эффектом. Активные движения, такие как танцы и подскоки, улучшают работу желудочно-кишечного тракта. Регулярные упражнения повышают ударный объем сердца, увеличивают диастолу и снижают пульсовую реакцию на нагрузки, что улучшает общее самочувствие. Аэробика также положительно влияет на функции головного мозга и сопоставима с бегом, лыжными гонками и велоспортом, увеличивая потребление кислорода мышцами.

Структура занятия включает разминку с полукруговыми вращениями головой и бедрами, круговыми движениями плечами, основную часть с разучиванием и многократным повторением движений в быстром темпе, а также заминку, представляющую собой статодинамическую композицию с статическими упражнениями на растяжку и медленными танцевальными движениями и силовую нагрузку, которая должна длиться не менее 10 минут и включать упражнения для укрепления мышц и развития гибкости, такие как отжимания, приседания и подтягивания.

Занятия аэробикой оказывают положительное влияние на различные группы мышц. При отсутствии нагрузки или при чрезмерно низкой нагрузке мышцы быстро теряют объем, становятся слабее, капилляры сужаются, а волокна истончаются, что свидетельствует о негативном воздействии гиподинамии на мышцы.

Умеренные нагрузки, напротив, способствуют укреплению мышечного аппарата и улучшению кровоснабжения, включая резервные капилляры в работу. Если нагрузка была чрезмерной в течение определенного времени, рекомендуется постепенно снижать ее, чтобы избежать нежелательных последствий для мышц.

Также важно учитывать наличие статических и динамических элементов в тренировочном процессе. Умеренные физические нагрузки, наоборот, способствуют укреплению мышечного аппарата и улучшают кровоснабжение, активируя резервные капилляры. Если нагрузка была слишком высокой на протяжении определенного времени, рекомендуется постепенно ее снижать, чтобы избежать негативных последствий для мышц.

В то время как динамические нагрузки, характерные для оздоровительной аэробики, приводят к меньшему увеличению веса и объема мышц, но способствуют удлинению мышечной части и укорочению сухожилий. Чередование сокращений и расслаблений не нарушает кровообращение, увеличивает количество капилляров и сохраняет их прямолинейный ход. Количество нервных волокон в мышцах, работающих динамически, в 4-5 раз превышает их количество в мышцах, подвергающихся преимущественно статическим нагрузкам, что улучшает передачу нервных импульсов в мышцы.

Базовая аэробика представляет собой синтез общеразвивающих и гимнастических упражнений, бега, подскоков и скачков, выполняемых без перерывов под музыкальное сопровождение со скоростью пульса 120-160 ударов в минуту. Упражнения обычно выполняются в различных положениях: стоя (на месте, с движением вперед, назад или в стороны), лежа, сидя или в упорах (в партере). В силовой части занятия активно используются отягощения (от 1500 до 2000 г), эспандеры и резиновые амортизаторы. Это

хорошо разработанная, устойчивая и строго регламентированная система, основанная на основных педагогических принципах, таких как индивидуализация, постепенность и доступность. В базовой аэробике строго запрещены глубокие резкие приседания, наклоны с прямыми ногами, экстремальные растяжки, круговые движения головой и прогибы в пояснице.

Занятия танцевальной направленности проводятся со средней и высокой интенсивностью, что положительно сказывается на сердечно-сосудистой системе, и имеют стандартную продолжительность 60 минут; в ходе занятий прорабатываются крупные группы мышц, особенно нижней части тела, и корректируется осанка, а специфические танцевальные движения способствуют развитию пластичности и координации. В зависимости от уровня подготовки можно выбрать подходящий курс для начинающих, желающих усовершенствоваться или профессионалов, однако к недостаткам данного направления можно отнести менее выраженную силовую нагрузку по сравнению с другими направлениями, за исключением джаз-аэробики.

В зависимости от целей и задач, которые ставятся в различных стилях современной танцевальной аэробики, можно выделить несколько отдельных направлений: оздоровительную, прикладную и спортивную аэробику.

Оздоровительная аэробика является одним из направлений массовой физической культуры с контролируемой нагрузкой. Различные группы специалистов активно занимаются разработкой программ, которые синтезируют элементы физической активности, танца и музыки для широкой аудитории. Основной особенностью оздоровительной аэробики является наличие аэробной части тренировки, в ходе которой поддерживается определенный уровень активности сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем.

Спортивная аэробика представляет собой интенсивный и развивающийся вид спорта. Соревновательная программа включает в себя произвольное упражнение, в рамках которого спортсмены демонстрируют непрерывный и высокоинтенсивный комплекс, состоящий из комбинаций ациклических движений со сложной координацией, а также разнообразных элементов, отличающихся по сложности и включающих взаимодействие между партнерами (в программах смешанных пар, троек и групп). Основу хореографии этих упражнений составляют базовые аэробные шаги и их вариации. В настоящее время в спортивной аэробике существует несколько различных вариантов правил для проведения соревнований.

Спортивная аэробика по версии ФИЖ включает соревнования в пяти категориях: индивидуальные выступления мужчин и женщин, а также выступления смешанных пар, троек и групп (по 6 спортсменов). Для определения победителей суммируются баллы, выставленные за артистизм, качество исполнения и сложность выполненных упражнений.

Спортивная аэробика по версии ФИСАФ предлагает спортсменам участие в четырех категориях: соло для мужчин, соло для женщин, смешанные пары и тройки. В программу должны быть включены два типа обязательных упражнений («Compulsory» и «Obligatory»). К первому типу относятся «махи», «Упражнения на силу мышц брюшного пресса» и «прыжки в стойке с ногами врозь, а затем с ногами вместе». Каждое из этих движений должно быть выполнено четыре раза подряд и полностью соответствовать заданной модели. Второй тип включает элементы, которые спортсмены выбирают из списка, предоставленного организаторами соревнований. Судьи оценивают артистизм и мастерство исполнения спортсменов в баллах.

Прикладная (вспомогательная) аэробика стала популярной как дополнение к подготовке спортсменов в других видах спорта, а также в производственной гимнастике, лечебной физической культуре и различных рекреационных мероприятиях. В спорте – аэробоксинг, для рекреации – шоу-программы, группы поддержки спортсменов, черлидинг, для реабилитации – кардиофанк.

В спорте занятия аэробикой могут применяться спортсменами различных дисциплин для разминки, общей и специальной физической подготовки, а также для эмоциональной разрядки. В реабилитации аэробика может быть полезна для людей с постоянными или временными отклонениями в здоровье, предлагая лечебные, профилактические и спортивные программы (включая спорт для инвалидов). Для рекреации важно более широкое внедрение различных видов аэробики, направленных на привлечение всех слоев населения к активному отдыху, который сочетает в себе элементы развлечения.

Музыкальное сопровождение имеет большое значение в аэробике. Эффективность и привлекательность аэробики для занимающихся во многом зависит от музыки. При проведении занятий активно используется современная музыка, к которой подбираются соответствующие танцевальные движения. В некоторых оздоровительных практиках музыка служит фоном, помогая избежать монотонности от повторяющихся движений (например, в калланетике или стретчинге). В других случаях она выступает в роли ведущего элемента, задавая ритм, характер и темп движений (как в аэробике, ритмической гимнастике, шейпинге и фитнесе).

Занятия с музыкальным сопровождением обладают значительным оздоровительным и гигиеническим эффектом. Музыкальный ритм структурирует движения и способствует улучшению настроения участников. Кроме того, музыка может служить инструментом обучения, поскольку движения легче запоминаются под её воздействием.

Методика проведения занятий аэробикой характеризуется поточный (*непрерывный*) и серийно-поточный (*с минимальными перерывами между упражнениями*) методами выполнения упражнений. Также применяются интервальный метод и метод круговой тренировки, которые основаны на чередовании упражнений (*серий, блоков*) для улучшения силовых возможностей различных мышечных групп и развития аэробной выносливости. Использование этих методов позволяет обеспечить комплексное воздействие на организм занимающихся.

В занятиях аэробикой активно используются специальные методы, которые способствуют разнообразию танцевальных движений. К ним относятся: метод музыкальной интерпретации; метод усложнений, сходства, метод блоков, «Калифорнийский стиль».

Метод музыкальной интерпретации широко применяется для создания танцевальных композиций в аэробике. Он включает два подхода: первый связан с разработкой конкретного упражнения, а второй – с вариациями движений, соответствующими изменениям в музыке. В рамках первого подхода упражнение создается под определенную музыку с учетом ее содержания, формы, ритма и динамических нюансов, что подразумевает знание основ музыкальной грамоты. Наиболее удобными для выполнения многих упражнений являются музыкальные размеры 2/4 или 4/4. Упражнение может быть построено так, чтобы каждое движение выполнялось на одну или несколько долей такта, при этом начало и окончание должны совпадать с музыкальным тактом или фразой. Обычно в аэробике упражнения разрабатываются на 2 или 4 счета, но также могут быть более сложные варианты на 8-16 счетов. При определении количества повторений важно, чтобы переход к новому движению соответствовал «музыкальному квадрату». Например, если упражнение рассчитано на 4 счета, его необходимо повторить 8 или 16 раз, чтобы завершение движения совпало с окончанием музыкального фрагмента – музыкального предложения или периода. Сильные и слабые доли такта могут акцентироваться определенными движениями (хлопками, прыжками, притопами и т.д.), которые лучше выполнять на акцентированные сильные доли.

Реализация второго подхода и составляет суть метода музыкальной интерпретации. Важно скомпоновать подобранные упражнения в соответствии с музыкальной темой. Во время припева (если он есть) можно выполнять одинаковые композиции, а в куплете использовать различные наборы упражнений или аналогичные, но с небольшими изменениями в ритме, движениях рук и амплитуде.

Метод усложнений в аэробике представляет собой логическую последовательность обучения упражнениям. Правильный выбор упражнений с учетом их доступности для занимающихся и постепенное усложнение за счет введения новых элементов отражает реализацию этого метода на занятиях. При разучивании упражнения, включающего движения одной частью тела (например, один из вариантов аэробного шага - скрестный шаг), целостное действие можно сначала разбить на составные части. Например, первое упражнение может включать шаг правой ногой в сторону, скрестный шаг левой назад, шаг правой на месте и возврат левой в исходное положение. Второе упражнение может состоять из приставных шагов в сторону, вправо и влево. Эти элементы выполняются как самостоятельные упражнения, а затем соединяются.

Усложнение простых по технике упражнений может осуществляться различными способами: изменением темпа движения (сначала каждое движение выполняется на 2 счета, затем - на каждый); изменением ритма движения (например, в варианте ходьбы: «1» - шаг правой, «2» - шаг левой, «3-4» - шаг правой. Для лучшего усвоения ритма можно использовать подсказку: «быстро - быстро – медленно»). Также добавлением новых движений к ранее изученным комбинациям (например, завершение скрестного шага подъемом колена вперед); изменением техники выполнения движения (например, *сочетание подъема колена с прыжком*); изменением направления движения (*для одной части тела или перемещения в пространстве*); изменением амплитуды движения; сначала разучить упражнение по частям, а затем объединить их в одно целое, что будет являться усложнением по сравнению с первоначальным разучиванием.

Благодаря этим приемам переход от простых к более сложным по координационной структуре движениям осуществляется занимающимися без особых усилий. Кроме перечисленных, могут быть использованы и другие способы усложнения упражнений. Метод усложнений характерен для уроков аэробики и позволяет занимающимся овладеть правильной техникой выполнения каждого упражнения.

Метод сходства применяется, когда при выборе нескольких упражнений основываются на одной двигательной теме, направлении перемещений или стиле движений. Например, могут быть подобраны упражнения, в которых основное внимание уделяется движениям вперед и назад. Такой комплекс может включать два или более упражнений. В зависимости от уровня подготовки занимающихся переход от одного упражнения к другому может быть медленным или быстрым. Количество повторений каждого упражнения планируется с учетом его продолжительности (2, 4, 8 счетов) и координационной сложности, при этом переход должен соответствовать «музыкальному квадрату».

Метод блоков заключается в объединении различных ранее изученных упражнений в хореографическую последовательность. В зависимости от уровня подготовки занимающихся и сложности движений каждое из выбранных для «блока» упражнений может повторяться несколько раз (2 или 4), после чего переходят к следующему упражнению. Более сложным вариантом является соединение упражнений в блок без многократных повторений одних и тех же движений. Обычно в блок включают четное количество упражнений (например, №1, 2, 3, 4). Такой блок может повторяться на занятии несколько раз в стандартном формате или в него можно вносить изменения, варьируя порядок упражнений (например, 1, 3, 2, 4 или 3, 1, 4, 2 и т.д.), изменяя ритм или способ выполнения, как отдельных упражнений, так и всего блока. Также можно использовать ускорение или замедление отдельных движений, выполнять их на шагах, прыжках или в беге, менять темп. Применение этого метода позволяет достичь необходимого качества выполнения упражнений, так как каждое из них повторяется многократно. В то же время, использование вариаций блоков помогает разнообразить программу занятий.

Метод «Калифорнийский стиль» представляет собой комплексное воплощение требований, описанных выше. Перед тем как выполнять блоки, каждое упражнение

осваивается поэтапно (метод усложнения), после чего основные упражнения объединяются в блоки и выполняются с перемещением в различных направлениях (с поворотами, по «квадрату», по кругу, по диагонали). Тренер должен стремиться придать каждому упражнению танцевальный характер. Для этого упражнения могут быть дополнены различными движениями руками, хлопками, а также прыжками, подскоками и т.д. Все упражнения должны быть синхронизированы с музыкой.

В настоящее время разработаны комплексы и серии упражнений для разных возрастных категорий для детей дошкольного и школьного возраста, а также для юношей, девушек и людей зрелого возраста. Эти программы учитывают функциональные особенности и возрастные характеристики участников, а также направленность физиологического воздействия упражнений. В них предусмотрено соответствующее музыкальное сопровождение с различным темпом и количеством акцентов. Основным требованием остается ритмичность и эмоциональность музыки. Учитывая способность аэробики оказывать эмоциональное воздействие на психику, специалисты в области лечебной физкультуры начали внедрять ее в свою практику с использованием серийно-интервального метода, который включает частые паузы для отдыха между комплексами.

В Свердловской области для студентов вузов организуются различные мероприятия, ориентированные на популяризацию физической активности среди студентов. Это охватывает как спортивные занятия, так и лекции, посвященные здоровому образу жизни.

Занятие аэробикой и спортивный дух соревнований мотивирует студентов активно участвовать и повышать свою физическую подготовку. Аэробика активно пропагандируется как часть здорового образа жизни. Учебные заведения проводят мастер-классы, семинары и открытые тренировки, направленные на популяризацию физической активности. Занятия аэробикой доступны для студентов с разным уровнем подготовки. Многие программы нацелены на привлечение новичков и тех, кто хочет улучшить свою физическую форму.

Заключение. Оздоровительные системы, включая аэробику, играют ключевую роль в поддержании и улучшении физического и психического здоровья. Регулярные физические упражнения способствуют укреплению сердечно-сосудистой системы, повышению выносливости, улучшению обмена веществ и снижению уровня стресса. Аэробика, благодаря своей танцевальной направленности и разнообразным движениям, делает занятия не только эффективными, но и увлекательными, что способствует повышению мотивации к регулярным тренировкам. Внедрение аэробных упражнений в повседневную жизнь студентов может значительно улучшить их общее самочувствие, повысить работоспособность и способствовать формированию здоровых привычек, которые сохранятся на протяжении всей жизни. Таким образом, активное участие в оздоровительных системах, таких как аэробика, является важным шагом к достижению гармонии между физическим, эмоциональным и социальным благополучием.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В.К. Бальсевич. – Москва: Физкультура и спорт, 2003. – 208 с.
2. Васюхневич М.В., Макаренко О.П., Малышева Е.А. Особенности тренировки по системе «Изотон». – Минск: Белорусско-Российский университет, 2022. – С. 47-48.
3. Данилова И.В. Ритмическая гимнастика в вузе: методика составления комплексов упражнений: Методические указания к практическим занятиям для студентов 1–3 курсов. Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 18 с.
4. Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.И. Ильинич. – Москва: АО «Аспект Пресс», 2004. – 186 с.
5. Ильяшенко Н.Ф. Ритмическая гимнастика в системе физического воспитания в вузах: Учебно-методическое пособие / Н.Ф. Ильяшенко. – Москва: Спорт, 2001. – 123 с.
6. Косицкая С.Ю., Белова С.Н., Степанова О.Ю. Стретчинг и его особенности // Совершенствование профессионально и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств: материалы XVIII Международной научно-практической конференции: В 2-х томах. Том 2. (Иркутск, 16-17 апреля 2016 г.). – Иркутск: ВСИ МВД России, 2016. – С. 271-274. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26465782> (дата обращения: 04.03.2025).

7. Костромина Н.Е. Современные системы оздоровительной физической культуры // Scientia Potentia Est: научно-популярный альманах. – 2018. – №21. – С. 1-3. [Электронный ресурс]. – URL: https://amgpgu.ru/upload/iblock/d30/kostromina_n_e_statya_sovremennye_ozdorovitelnye_sistem.pdf. (дата обращения: 04.03.2025).
8. Назаренко Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений: Учебное пособие. Пособие для учителя / Л.Д. Назаренко. – Москва: ИЦ «Владос», 2017. – 240 с.
9. Студенческая библиотека онлайн. Проблемы здоровья человека и средства оздоровления [Электронный ресурс]. – URL: <https://studbooks.net/2483593/meditsina/taybo> (04.03.2025).

УДК 34.03

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ТВОРЧЕСТВА В ЭПОХУ НЕЙРОСЕТЕЙ

Золотина К.Ю., Сухих Н.И.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: Статья посвящена актуальным вопросам защиты авторских прав в условиях быстрого развития цифровых технологий и использования нейросетей для создания контента. Рассматриваются ключевые правовые инструменты, такие как авторские свидетельства и договоры о передаче прав, а также выявляются законодательные пробелы, связанные с авторством произведений, созданных искусственным интеллектом. Обсуждаются судебные прецеденты, подчеркивающие необходимость адаптации законодательства для обеспечения защиты прав авторов и поддержки креативной индустрии.

Ключевые слова: авторские права, авторское свидетельство, интеллектуальная собственность, нейросети, правовая защита, цифровые технологии.

Введение. В условиях динамичного развития цифровых технологий и возрастающей роли интеллектуальной собственности всё большее значение приобретают правовые механизмы, обеспечивающие защиту результатов творческой деятельности. Сегодня авторы, художники, музыканты, программисты и представители других профессий сталкиваются с новыми вызовами, связанными с защитой своих прав в виртуальной среде. Одной из главных задач становится обеспечение надёжного правового фундамента, который поможет им сохранить контроль над своими произведениями и извлечь максимальную пользу из их коммерческой эксплуатации.

Однако существующие правовые нормы зачастую оказываются недостаточными для удовлетворения потребностей современного общества. Новые явления, такие как использование нейросетей для создания контента, ставят перед юристами и законодателями непростые вопросы. Кто должен признаваться автором произведения, созданного искусственным интеллектом? Каким образом можно закрепить права на работы, генерируемые машинами? Ответы на эти вопросы требуют пересмотра существующих подходов и адаптации законов к новым реалиям.

Кроме того, традиционные способы защиты авторских прав, такие как регистрация произведений и оформление лицензионных соглашений, также сталкиваются с проблемами, вызванными развитием технологий. Обостряется необходимость пересмотра методов обеспечения авторской атрибуции и упрощения процедур доказательства прав. Рассмотрим подробнее ключевые правовые инструменты, используемые сегодня для защиты творчества, и выявим основные пробелы и сложности, возникающие в процессе их применения.

Рассмотрение вопроса.

1. Современные правовые инструменты защиты творчества.

Авторские свидетельства и регистрация прав. Защита авторских прав – одна из ключевых проблем в современном мире, где творчество и интеллектуальная собственность играют огромную роль. Для авторов произведений важно обеспечить защиту своего труда от несанкционированного копирования, распространения и изменения. Одним из наиболее эффективных инструментов является авторское свидетельство и регистрация прав.

Авторское право возникает автоматически. Это значит, что как только произведение было создано, оно уже охраняется законом, независимо от того, зарегистрировано оно или нет. Однако, существуют ситуации, когда необходима дополнительная защита – например, чтобы доказать свое авторство в суде или зафиксировать права на определённый объект интеллектуальной собственности.

Регистрация авторских прав представляет собой процесс официального подтверждения факта существования произведения и принадлежности его конкретному лицу. В разных странах механизмы регистрации могут отличаться, однако цель остаётся общей – создание юридической основы для защиты творческого продукта.

Что такое авторское свидетельство? Авторское свидетельство – это документ, подтверждающий факт регистрации произведения и принадлежность его автору. Оно выдается государственными органами или специализированными организациями после подачи заявки автором. Этот документ подтверждает приоритет автора над произведением и фиксирует момент его создания. [1]

Основные цели получения авторского свидетельства:

- Возможность доказывать свои права в случае споров.
- Официальная фиксация даты создания произведения.
- Подтверждение авторства.

В некоторых случаях регистрация прав также помогает определить правовой статус произведения в различных юрисдикциях, особенно если речь идет о международном распространении творческих работ. Преимущества регистрации авторских прав:

- Защита прав при международной экспансии.
- Повышение доверия к автору среди потенциальных партнеров и инвесторов.
- Усиление позиции в судебных спорах, связанных с нарушением авторских прав.

Важно отметить, что регистрация не обязательна для возникновения авторских прав, но она существенно упрощает доказательную базу в случае нарушения ваших прав.

Процедура регистрации авторских прав. Процесс регистрации включает несколько этапов:

- Подготовка документов. Автор должен собрать материалы, подтверждающие факт создания произведения, такие как черновики, предварительные версии, записи и пр.
- Подача заявления. Заявление подается в уполномоченный орган (например, Роспатент в России). В заявлении указывается информация о произведении, авторе и дате создания.
- Экспертиза. Некоторые организации проводят экспертизу, чтобы убедиться, что произведение действительно оригинально и соответствует критериям охраны.
- Выдача свидетельства. После проверки заявителю выдается официальное свидетельство, которое служит юридическим документом, подтверждающим права автора. [2]

Таким образом, авторское свидетельство является важным инструментом защиты творческой деятельности, предоставляя авторам уверенность в своей защите перед лицом возможных нарушений.

2. Договоры о передаче прав на использование произведений.

Передача прав на использование произведений занимает центральное место в современных правовых инструментах защиты творчества. Эти договоры служат мостом между авторами и теми, кто намерен использовать их творческие труды в коммерческих или иных целях. От правильного оформления таких соглашений зависят не только доходы авторов, но и легитимность использования их произведений в дальнейшем.

Существует два основных типа договоров, связанных с передачей прав на использование произведений: лицензионный договор и договор отчуждения авторских прав. Рассмотрим каждый из них подробнее. [3]

Лицензионный договор представляет собой соглашение, согласно которому владелец авторских прав (*лицензиар*) передает пользователю (*лицензиату*) право на использование произведения в строго оговоренных пределах. Лицензиат получает разрешение на эксплуатацию произведения, но не приобретает полные права на него. Лицензиар, таким образом, сохраняет контроль над своим творением. Виды лицензионных договоров:

- **Исключительная лицензия:** лицензиат получает единственное право на использование произведения в заданных рамках. Никто другой не сможет использовать произведение до окончания срока действия лицензии.

- **Неисключительная лицензия:** автор оставляет за собой право передавать аналогичные лицензии другим лицам. Произведение может использоваться несколькими сторонами одновременно.

Преимущества лицензионных договоров:

- Гибкость в определении условий использования произведения.
- Сохранение контроля над объектом интеллектуальной собственности.
- Возможность получения регулярного дохода от коммерческого использования произведения.

Договор отчуждения представляет собой полное прекращение владения правами на произведение. После заключения такого договора автор окончательно утрачивает все права на произведение, включая возможность контроля за его дальнейшим использованием. Особенности договора отчуждения:

Все имущественные права на произведение передаются другому лицу.

- Автор теряет возможность влиять на дальнейшее использование произведения.

- Передача прав может происходить бессрочно либо на установленный срок.

Когда используется договор отчуждения:

- Когда автор решает продать все права на произведение и больше не хочет заниматься его эксплуатацией.

- При заключении сделок с крупными компаниями, стремящимися получить полный контроль над объектами интеллектуальной собственности.

3. Законодательные пробелы и сложности. Отсутствие чётких определений для работ, созданных нейросетями. Современный мир технологий стремительно развивается, и одно из направлений, вызывающее наибольшее количество вопросов, связано с искусственным интеллектом (ИИ) и нейронными сетями. Эти системы способны создавать контент, включая тексты, изображения, музыку и даже фильмы. Однако вопрос о том, кто является автором такой работы и каким образом защищать права на неё, остается открытым.

Сложности определения авторства. Современные законы об авторском праве предполагают, что автором произведения является человек. Но что делать, если работа создана нейросетью? Как определить, кому принадлежат права на такую работу — разработчику модели, владельцу нейросети или, возможно, самой сети?

В большинстве стран, включая Россию, законодательство пока не содержит чёткого регулирования этого вопроса. Существует риск, что результаты работы нейросетей будут считаться общественным достоянием, что сделает невозможным их полноценную защиту.

Юридические аспекты. Многие эксперты предлагают рассматривать создателей нейросетей как авторов, хотя они лишь программируют систему, которая впоследствии генерирует контент. Однако возникает вопрос: В какой степени разработчики контролируют конечный результат? Может ли быть признана нейросеть самостоятельным субъектом права?

Некоторые страны начинают разрабатывать новые подходы к этой проблеме. Например, в Европейском Союзе ведутся дискуссии о введении специального статуса для ИИ-систем, который позволит лучше регулировать их деятельность и защищать права на созданные ими произведения.

Необходимость изменений. Без внесения поправок в существующие законодательные акты невозможно будет полноценно защитить права разработчиков и пользователей нейросетей. Это создаст дополнительные риски для инновационных компаний и может замедлить развитие технологий.

Проблема авторского присвоения и доказывания прав. Ещё одной серьёзной проблемой в области защиты творчества является сложность доказательства авторства и соблюдения прав. Особенно остро эта проблема проявляется в цифровой среде, где легко копируются и распространяются любые типы контента.

Трудности идентификации оригинала. При создании цифрового контента часто бывает сложно идентифицировать исходный источник. Даже если автор зарегистрировал своё произведение, существует вероятность, что другие пользователи будут утверждать, что именно они создали данное произведение. Например, в интернете можно найти тысячи копий одного и того же изображения или текста, но практически невозможно точно установить, какая версия была оригинальной. В таких ситуациях авторы сталкиваются с большими трудностями при попытке защитить свои права. [4]

Доказательство авторства. Судебные разбирательства по вопросам авторства требуют предоставления доказательств. Однако традиционные методы, такие как свидетельские показания или физические копии документов, становятся менее эффективными в цифровую эпоху. Появляются новые способы фальсификации данных, что делает процесс доказательства ещё сложнее. Для решения этой проблемы предлагается внедрение блокчейн-технологий, которые позволяют создать защищённые цифровые регистры авторских прав. С помощью блокчейна можно хранить неизменяемые записи о создании и владении контентом, что значительно упростит процесс установления истинного владельца произведения.

Международные аспекты. Вопросы авторского присвоения усложняются ещё больше, когда дело касается международного контекста. Различные юрисдикции имеют разные подходы к регулированию авторских прав, что создаёт дополнительные трудности для авторов, работающих на глобальном уровне.

Современные правовые инструменты защиты творчества нуждаются в модернизации, чтобы учесть реалии цифровой эпохи и появления новых технологий, таких как нейросети. Без ясных определений и эффективного механизма защиты авторские права останутся уязвимыми, что негативно скажется на развитии креативной индустрии и технологическом прогрессе.

Заключение. В условиях стремительного развития цифровых технологий и внедрения искусственного интеллекта в процесс создания контента, защита авторских прав становится одной из наиболее актуальных задач современного общества. Традиционные правовые механизмы, такие как авторские свидетельства и лицензионные договоры, требуют пересмотра и адаптации к новым реалиям, чтобы эффективно защищать права авторов и обеспечивать легитимность использования их произведений.

Сложности, связанные с определением авторства для работ, созданных нейросетями, а также проблемы доказательства прав в цифровой среде, подчеркивают необходимость разработки новых законодательных инициатив и подходов. Внедрение технологий, таких как блокчейн, может стать важным шагом к созданию надежных механизмов защиты авторских прав и упрощению процесса идентификации оригиналов.

Таким образом, для обеспечения устойчивого развития креативной индустрии и защиты прав авторов необходимо активное сотрудничество между юристами, законодателями и представителями творческих профессий. Только совместными усилиями можно создать правовую среду, способствующую инновациям и защищающую интересы всех участников творческого процесса.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Получение авторских прав: Союзпатент. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sojuzpatent.com/ru/Izobreteniya/Detail/249> (дата обращения: 27.03.2025).
2. Как зарегистрировать авторские права: Совкомблог. [Электронный ресурс]. – URL: <https://journal.sovcombank.ru/umnii-potrebitel/kak-zaregistrirovat-avtorskie-prava> (дата обращения: 27.03.2025).
3. Разработка авторского договора: RTMGroup. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rtmtech.ru/articles/avtorskij-dogovor/#anchor5> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Проблема нарушения авторских прав в интернете. [Электронный ресурс]. – URL: <https://w-science.com/ru/nauka/article/52227/view> (дата обращения: 27.03.2025).

УДК 796.011.1

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Золотов Ю.А., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Лечебная физическая культура является важной составляющей комплексного лечения сахарного диабета. Физические упражнения способствуют улучшению обмена веществ, повышению чувствительности к инсулину, снижению уровня глюкозы в крови и уменьшению риска осложнений заболевания.

Ключевые слова: диабет, лечебная физическая культура, силовые упражнения.

Введение. Сахарный диабет – это хроническое заболевание, характеризующееся нарушением обмена веществ. Существует два основных типа диабета: диабет 1 типа, при котором поджелудочная железа не вырабатывает инсулин, и диабет 2 типа, который часто связан с инсулинорезистентностью и обычно развивается у людей с избыточной массой тела [1, с.670].

Сахарный диабет развивается в результате нарушения усвоения глюкозы и дефицита гормона инсулина, что приводит к развитию гипергликемии – стойкого повышения уровня сахара в крови [1, с.672]. Заболевание протекает хронически и сопровождается нарушением всех процессов метаболизма. Затрудняется обмен белков, жиров, углеводов, минеральных веществ [1, с.27]. Недостаток инсулина провоцирует развитие сахарного диабета первого типа. Диабет второго типа возникает при нарушениях взаимодействия инсулина с клетками организма.

Рассмотрение вопроса. Эффективный контроль над сахарным диабетом требует комплексного подхода, включающего медикаментозную терапию, соблюдение диеты и регулярную физическую активность. Каждый из этих компонентов играет важную роль в поддержании нормального уровня глюкозы в крови и предотвращении осложнений. Наряду с другими методами лечения, лечебная гимнастика и лечебная физкультура (ЛФК), как при диабете 2 типа, так и при инсулинозависимой форме, оказывает положительный терапевтический эффект. Лечебная физическая культура (ЛФК) является важным инструментом в управлении диабетом. Она не только способствует улучшению физического состояния, но и помогает контролировать уровень сахара в крови, снижает риск осложнений и улучшает общее качество жизни пациентов.

Регулярные физические упражнения способствуют повышению чувствительности клеток к инсулину, что позволяет более эффективно использовать глюкозу и снижает уровень сахара в крови. Это особенно важно для пациентов с диабетом 2 типа. Физическая активность помогает снижать избыточный вес, что является важным аспектом контроля диабета. Снижение массы тела улучшает обмен веществ и снижает риск развития осложнений, таких как сердечно-сосудистые заболевания. Занятия физической культурой также способствуют улучшению психоэмоционального состояния, снижению уровня стресса и тревожности. Это особенно актуально для людей, живущих с хроническими заболеваниями, так как психоэмоциональное здоровье напрямую влияет на общее состояние организма.

Рекомендации по организации лечебной физической культуры: Перед началом программы физических упражнений требуется проконсультироваться с врачом, чтобы определить допустимый уровень нагрузки и исключить возможные противопоказания.

Переутомление может привести к опасному состоянию – гипогликемии. Гипогликемия – это состояние, характеризующееся низким уровнем глюкозы в крови. Глюкоза является основным источником энергии для клеток организма, и ее недостаток может привести к различным симптомам и осложнениям. Поэтому, если во время тренировки появляются такие признаки, как одышка, учащенное сердцебиение, головокружение или сильная усталость, тренировку следует немедленно прекратить.

Для пациентов, страдающих СД и проблемами с сердечно-сосудистой системой, рекомендуются аэробные упражнения, такие как ходьба в умеренном темпе, плавание, езда на велосипеде, аэробика, теннис и танцы. Особенно полезна скандинавская ходьба, которая активизирует 90% мышц тела и улучшает работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Использование дополнительных точек опоры помогает снизить нагрузку на позвоночник и суставы. Аэробные упражнения активируют крупные группы мышц, увеличивают частоту сердечных сокращений и ускоряют дыхание. Они помогают улучшить сердечно-сосудистую систему и контролировать уровень глюкозы в крови. Регулярные аэробные тренировки повышают чувствительность клеток к инсулину, что помогает организму более эффективно использовать инсулин и снижает риск развития инсулинорезистентности. Частота сердечных сокращений является показателем аэробной активности. Чтобы рассчитать необходимую частоту сердечных сокращений во время тренировки, используется формула: Максимальная частота сердечных сокращений = 220 – возраст. Аэробный ритм составляет 65-80% от максимальной ЧСС. Рекомендуется заниматься аэробными нагрузками не менее 5 раз в неделю по 30 минут.

Необходимо избегать силовых упражнений, которые требуют подъема тяжестей, так как они могут негативно повлиять на опорно-двигательный аппарат и сердце, а также могут вызвать гипертонический криз и разрывы сосудов в глазном дне. Также стоит быть осторожным при выборе видов спорта, где сложно контролировать уровень глюкозы в крови, например, подводное плавание, дельтапланеризм или серфинг. Избегайте физических нагрузок, которые могут привести к травмам глаза или головы, таким как игры с мячом, шайбой или битой, если у вас СД и хрупкие сосуды. Также следите за повышением АД. Не занимайтесь физическими упражнениями, если у вас острые заболевания или обострение хронических болезней, таких как грипп, отравление, высокий уровень сахара в крови, неуправляемое АД или воспаление суставов. Кроме того, избегайте физических нагрузок, если у вас гемофтальм, отслойка сетчатки или если прошло менее полугода после лазерной коагуляции сетчатки.

Людям с сахарным диабетом, а также всем здоровым людям рекомендуется чаще вставать с рабочего места, выбирать лестницу вместо лифта. По пути домой полезно проходить несколько остановок пешком или гулять по парку или лесу в выходные. Такая повседневная активность способствует поддержанию контроля над заболеванием [4, с.83].

Меры предосторожности при выполнении физических нагрузок включают в себя следующие действия: следить за своим самочувствием и немедленно прекращать занятия в случае появления неприятных симптомов, не принуждать себя к выполнению упражнений, иметь при себе легкоусвояемые углеводы для предотвращения гипогликемии и измерять уровень глюкозы перед и после тренировки, чтобы определить дальнейший план действий в зависимости от уровня глюкозы и продолжительности занятий.

Если уровень глюкозы не превышает 6 ммоль/л, необходимо употребить 1-2 хлебные единицы быстрых углеводов (до достижения уровня 6-8 ммоль/л). Если перед короткой физической нагрузкой уровень глюкозы находится в пределах 6-8 ммоль/л, следует добавить 1-2 хлебные единицы «медленных» углеводов (например, хлеб, каша, фрукты). При

начальном уровне глюкозы от 8 до 14 ммоль/л дополнительные хлебные единицы не требуются. Если уровень глюкозы достигает 14 ммоль/л и выше, физические нагрузки не рекомендуются.

Примеры физических упражнений приведены ниже [3, с.18-19].

- Исходное положение - руки за головой, локти сведены перед лицом. Наклоните голову вперед, распрямите руки в стороны. Движения выполняйте медленно. Повторяйте 5-6 раз.

- Встаньте прямо, руки вдоль тела, голова направлена вперед. Вдохните и одновременно поднимите руки, вытягивая их назад. Выпирая грудную клетку вперед. На выдохе опустите руки и вернитесь в исходное положение. Повторяйте 8-10 раз.

- Второе упражнение включает поворот тела в сторону и поднятие руки к потолку, а затем повторение в другую сторону.

- Исходное положение - стойка, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Совершайте наклоны в стороны. Повторите 9-10 раз на каждую сторону.

- Исходное положение – стойка, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Выполняйте круговые движения тазом.

- Упражнения гимнастики для нижних конечностей являются эффективным средством профилактики и лечения различных осложнений, включая диабетическую стопу. Упражнения выполняются сидя на стуле и включают в себя сжатие и выпрямление пальцев ног, подъем и опускание носков, разведение и сведение носков, вытягивание и сгибание ног в голеностопе, описывание цифр в воздухе носками стоп, скручивание и разворачивание бумаги стопами.

- В третьем упражнении, лежа на боку, нужно сгибать и разгибать ногу, прижимая колено к грудной клетке, и повторить то же самое на другом боку.

- Начните с положения полуприседа, ноги на ширине плеч, руки на коленях. Не сгибайте колени и вращайте их вокруг, сначала наружу, а затем внутрь. Дыхание произвольное, темп медленный.

- Подготовьтесь, разведите ноги на ширину плеч, руки опустите вдоль тела. Поднимите себя на носки, поднимите руки вверх и согните их через стороны, сгибаясь в пояснице, а затем опустите руки через стороны вниз, выдыхая. Выполняйте упражнение медленно, без спешки.

- Ладони лежат на животе, при глубоком вдохе мышцы пресса преодолевают сопротивление рук, а затем задерживается дыхание и медленно выдыхается во время легкого надавливания на живот.

Перед и после тренировки важно контролировать уровень глюкозы в крови, чтобы избежать гипогликемии и других осложнений.

Заключение. Регулярные занятия ЛФК позволят вам повысить чувствительность клеток к инсулину, что особенно важно для людей с диабетом 2 типа. Это позволит значительно снизить дозировку инсулина при инъекциях для пациентов с диабетом 1 и 2 типа. Если прекратить заниматься физкультурой, то эффект сохранится еще в течение 2 недель. Это важно для пациентов, которые лечат свой диабет инъекциями инсулина.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Балаболкин М.И. Диабетология: Учебник. - Изд. 2-е перераб. и доп. / М.И. Балаболкин. – Москва: Универсум паблишинг, 1998. – 581 с.
2. Белая Ж.Е., Смирнова О.М., Дедов И.И. Роль физических нагрузок в норме и при сахарном диабете // Проблемы эндокринологии. – 2005. - Том 51. - № 2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.14341/probl200551228-37> (дата обращения: 28.02.2025).
3. Бикмуллина А.Р., Бикмуллина З.Р. Двигательная активность при сахарном диабете: Учебно-методическое пособие. Казан. ун-т, 2019. – 40 с.
4. Попов С.Н., Валеева Н.М., Гарасева Т.С. Лечебная физическая культура: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. – Москва: ИЦ «Академия», 2014. – 416с.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ИНСТИТУТЫ: В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Кандауров Б.И., Агафонов А.И.
ФГБОУ ВО «ЛПГУ», г. Луганск

Аннотация: В статье рассматривается роль современных технологических коммуникаций на политические институты современности.

Ключевые слова: инновации, информация, политические институты, политические процессы, цифровизация, цифровые технологии.

Политические институты представляют собой устойчивые системы, регулирующие управление обществом и обеспечивающие легитимность власти [4]. Они служат связующим звеном между гражданами и государством, выполняя функции регулирования, контроля и распределения ресурсов. В эпоху цифровизации эти институты сталкиваются с новыми вызовами: растет роль технологий в оптимизации государственных функций. Автоматизация процессов, таких как налоговое администрирование, регистрация бизнеса или предоставление социальных услуг, повышает оперативность и снижает бюрократические издержки [5]. Например, внедрение систем «умного» управления городами, таких как «Москва онлайн», демонстрирует, как цифровые технологии могут способствовать повышению качества жизни граждан.

Однако цифровизация не лишена проблем. Традиционные политические институты сталкиваются с кризисом доверия. Граждане, привыкшие к быстрому доступу к информации, требуют большей прозрачности и подотчетности, что ставит под сомнение эффективность устоявшихся моделей управления [3].

Политические процессы, включающие принятие решений, распределение власти и взаимодействие элит, сегодня приобретают новую динамику благодаря технологическим изменениям. Одним из ключевых аспектов является изменение коммуникационных каналов. Если раньше основным источником информации для граждан были традиционные СМИ, то сейчас эту роль взяли на себя социальные сети. Это позволяет широким слоям общества участвовать в политических процессах, например, через электронные петиции, онлайн-обсуждения и акции в Интернете.

Примером эффективного использования технологий в политических процессах является участие граждан в бюджетировании на локальном уровне. Такие проекты, как «Инициативное бюджетирование» в России, показывают, как цифровые платформы могут вовлекать граждан в управление ресурсами [3].

Однако технологии несут не только возможности, но и угрозы. «Фейковые новости» и манипулятивные алгоритмы социальных сетей создают искаженную картину реальности, способствуя радикализации общества. Эти явления подрывают доверие не только к государственным институтам, но и к демократическим процессам в целом [1].

Политические технологии как совокупность методов и средств достижения политических целей играют ключевую роль в современной политике. В XXI веке их арсенал значительно расширился благодаря технологиям. В избирательных кампаниях активно используются большие данные, позволяющие политическим партиям и кандидатам строить точечные стратегии для влияния на электорат [2].

Еще одним инновационным инструментом становятся технологии дополненной и виртуальной реальности, которые используются для создания «живого» взаимодействия кандидатов с избирателями. Это не только упрощает доступ к политической информации, но и формирует эмоциональную привязанность.

Тем не менее, растет опасность использования этих технологий для манипуляции сознанием граждан. Государственные системы видеонаблюдения, такие как китайская

система социального кредита, обеспечивают высокий уровень контроля, но вызывают вопросы о границах приватности и защите прав человека.

В условиях стремительного технологического прогресса политические институты сталкиваются с рядом системных проблем:

- *кризис доверия*. Граждане все чаще воспринимают цифровые системы как непрозрачные и сложные для контроля. Это подрывает легитимность традиционных политических структур;

- *угрозы авторитаризма*. Технологии могут использоваться для усиления государственного контроля, что ставит под угрозу демократические принципы [3].

Несмотря на это, цифровизация открывает перед политическими институтами уникальные перспективы [3]:

- *Инновационные формы взаимодействия*. Например, внедрение чатботов и виртуальных помощников для консультирования граждан или проведения опросов.

- *Международное сотрудничество*. Для успешной адаптации необходимо разработать глобальные стандарты регулирования технологий. Это поможет минимизировать риски их злоупотребления.

- *Усиление прозрачности*. Использование блокчейн-технологий в системах голосования способно снизить вероятность фальсификаций и повысить доверие к результатам выборов.

Цифровая трансформация открывает новые возможности для модернизации политических институтов, позволяя повысить их эффективность и прозрачность. Однако ее реализация требует внимательного подхода, учитывающего как технологические, так и социальные аспекты. Баланс между инновациями и демократическими ценностями становится основным вызовом для государств XXI века. Политические институты должны стать гибкими, чтобы адаптироваться к новым реалиям, сохраняя доверие и легитимность. Только при соблюдении этих условий технологии смогут стать инструментом развития, а не источником кризиса.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Всемирный экономический форум 2023. От Давоса до Рамштайна. [Электронный ресурс] // PLUSworld. – 1994. – URL: <https://plusworld.ru/articles/50449/> (дата обращения: 14.02.2025).
2. Доклад о цифровой экономике, 2024 год: Обзор. Формирование экологически устойчивого и инклюзивного цифрового будущего. [Электронный ресурс]. – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2024_overview_ru.pdf (дата обращения: 14.02.2025).
3. Лебедева М.М. Специфика международных переговоров в эпоху цифровизации / М.М. Лебедева, Е.С. Зиновьева // Вестник РУНД. Серия: Международные отношения. – 2023. – Т. 23, № 1. – С. 144–156.
4. Хабермас Ю. Структурное изменение публичной сферы: Исследования относительно категории буржуазного общества. С предисловием к переизданию 1990 года / Ю. Хабермас; пер. с нем. В.В. Иванова. – Москва: Весь мир, 2016. – 344 с.

УДК 341.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ковалевский И.Е., Серeda О.В.
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск

Аннотация: В настоящее время, прогресс не стоит на месте, и внедрение систем искусственного интеллекта встречается повсеместно, от поисковых систем, до банковских терминалов. Исключением не стало и уголовное судопроизводство. В данной статье рассматривается и анализируется возможность применения искусственного интеллекта в суде, его возможности и преимущества, а также минусы и предостережения в его дальнейшем развитии. Кроме того, в материалах содержится недостатки существующей правовой системы, а также варианты её развития в будущем.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), криминалистика, оценка полученных доказательств, право,

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в уголовном судопроизводстве находим различные формы своего применения, так после проведенных мною исследований, можно с уверенностью говорить, что функционирование онлайн-судов представляет собой наличие определенной платформы с применением ИИ, на которой гарантируется не только квалифицированная, но и круглосуточная помощь. Обращаться в суд в ближайшем будущем станет возможно как через компьютер, так и с помощью ноутбука, планшета или телефона, любого устройства с наличием допуска к интернету в любом месте нашего Земного шара. Однако, стоит сразу же отметить, что подобная моментальная роботизация производства, невозможна без создания для нее обязательной правовой, нормативной и технической основы. Если автоматизация судебного разбирательства и типовые решения-ответы по серийным спорам – это уже далеко не ноу-хау, примером для доказывания которого может служить Китай с их «умными» судами, а точнее суды с применением технологий ИИ, где за вопросы не требующие подробного разбирательства, а также отплате пошли, составлении и отправлении заявлений и получение судебных актов отвечает искусственный интеллект для снятия нагрузки с итак перегруженной судебной системы, но перенос ответственности по делам особой сложности, требующей досконального и творческого подхода в принятии решения не может быть в полной мере передан на плечи ИИ, поскольку помимо оценки фактических данных он подразумевает под собой оценку эмоций, оценочных понятий, правовой принцип, понимания обстоятельств и положения сторон, что пока остается только задачей для решения будущей правовой системой. Однако, стоит отметить, что в некоторых странах ходатайства и первые проекты судебных решений уже создаются автоматически. В Российской Федерации возможность подавать электронные иски в суды общей юрисдикции появилась еще в 2017 году, а в современных реалиях продолжает создаваться и улучшаться цифровой сервис «Правосудие онлайн» где с помощью использования искусственного интеллекта на базе сайта «Госуслуги» удаленно возможно будет участвовать в судебных заседаниях, старт данной программы планировался на 2022 год, а аутентификация участников процесса по биометрическим данным с 2024 года. Верно, будет и то, что для онлайн-судебного заседания требуется разрешение сторон с учетом сложности дела и наличия каких-либо усложняющих процесс обстоятельств.

Одним из неоднозначных вопросов, касательно ИИ является тот, что сможет ли он полностью заменить судью или же нет? С одной стороны, для подобного помощника уже существует база готовых решений, на которой его будет возможно обучить, примерами которых являются постановления и разъяснения Верховного Суда России и многие другие. Здесь также важно будет упомянуть, что технологии машинного обучения крайне зависят от чистоты изначально вносимых данных, то есть если в базу изначально внедряется проблемный, неполный, или морально-этически искаженный факт о применении судом излишне жестокой меры основанной на каких-либо расовых, половых, националистических или каких-либо иных морально уничижающих человеческое достоинство фактах, то и на этом будет основано это решение, так как эта информация была подана нами для анализа искусственному интеллекту, но важно отметить и обратное если информационная база будет изначально отфильтрованная благодаря морально-этической коллегии или любым другим возможным и эффективным образом, то мы получим инструмент не только для решения уже существующих проблем, но и для возникших в будущем, благодаря его возможности обучаться. Поэтому, с технологической точки зрения создание интеллект-судьи – это только вопрос времени. Но использование ИИ в качестве инструмента, стоящего на защите интересов общества, и способствующего повышению эффективности и качества существующего правосудия, всегда должно быть основано на обязательном соблюдении прав и свобод, гарантированных международными нормами и Конституцией Российской Федерации. Наибольший ресурс для реализации подобные системы могут найти в

судопроизводстве принятия решений, экспертные системы, которые во многих случаях способны заменить специалистов-экспертов, а также системы для снятия нагрузки с судебного аппарата, такие как решение процедурных вопросов, определение юрисдикции, автоматическую проверку представленных доказательств и т.д. В перспективе он сможет выполнять некоторые функции судьи, такие как решение, некоторые сложные правовые задачи или составление судебных актов, но важно помнить, что передача дела на рассмотрение ИИ будет ущемлять право на судебную защиту, предусмотренную ч.1 ст. 46 Конституции Российской Федерации.

Об актуальности поднятия данного вопроса говорит и то, что Советом Европы была принята хартия, а именно «Европейская этническая хартия об использовании искусственного интеллекта в судебных решениях и окружающих реалиях», в которой уже перечисляются не только принципы для внедрения (*недопустимость дискриминации, уважение чести и достоинства человека и гражданина и пр.*) их в национальное законодательство, но способы для контролирования пользователей данной системы, дабы возможность выбора для применения всегда оставалась за человеком.

Внедрение ИИ в судопроизводство не может не сопровождаться рядом насущных проблем, к одной из которых относится определение ответственности за совершенные противоправные деяния и вынесенные незаконные решения. По мере того, как ИИ становится все более самостоятельным в принимаемых им решениях, возникает вопрос о том, кто же должен нести ответственность в случае несчастных случаев или ошибок? Например, в случаях, связанных с беспилотными транспортными средствами, где за вождение отвечают системы ИИ, определение неисправности в поведении или условного бага (*ошибки, неточности*) в программе может быть весьма сложной задачей. Исходя из этого суд должен решить, следует ли привлекать к ответственности производителя системы ИИ, владельца транспортного средства или самой системе ИИ и кто понесет ответственность в случае наступления несчастного случая. Аналогично подобное решение может выноситься и по решениям, составленным ИИ в нижестоящих судах вышестоящими судами.

Однако, в любом случае стоит понимать, что автоматизация права включает не только *машиночитаемость* права, но и его *машиноисполняемость*, или говоря иначе вероятность появления ИИ становится только выше. Даже учитывая ранее перечисленные возражения, создание такой системы, станет отличным подспорьем судье, которое сможет обеспечить его информационной, аналитической и технической поддержкой, а также автоматически проверять работу судьи на нарушение различных норм и правил, контролировать протекающие процессуальные действия, а также содействовать в формировании судебных актов. Уже сейчас с этой же целью в поисковые системы различных уровней внедряются ИИ для облегчения работы и восприятия всего многообразия данных и соответствия их действующему законодательству, а также непосредственно для создания уже готовых документов.

Системы ИИ могут использоваться также как самостоятельно функционирующий руководитель в альтернативных процедурах урегулирования споров, например, через созданий онлайн-площадок для реализации возможностей быстрого и непредвзятого разрешения небольших споров без обращения в суд (*мировые соглашения...*), ведь человеку из-за различных факторов не всегда удастся сохранить необходимую беспристрастность и исключение подобных недочетов только повысит доверие спорящих сторон не только к системе правосудия, но и к подобным альтернативными процедурам искусственного урегулирования споров. Актуальным уже является рассмотрение судебных дел в онлайн-режиме, к примеру, когда человек уже находится в местах лишения свободы, через платформы, оснащенные ИИ для решения определенных юридических вопросов, помощи в подготовке к судебному заседанию, выявление обстоятельств спора для определения его ускоренного рассмотрения (*обнаруживание онкологии у заключенного*). Современный мир

уже сейчас диктует нам правила о тотальной цифровизации, многие юридические аспекты уже решаются с помощью применения удаленного доступа. Следовательно, данные системы станут отличными помощниками для всех участников процесса: оказывать содействие в определении и соблюдении процессуальных сроков, к примеру, о содержании в следственном изоляторе, напоминать им о них, также предлагать возможные варианты на конкретно определенной стадии процесса.

Помимо прочего, использование ИИ в качестве помощника в судопроизводстве может включать себя и технологии осуществления предиктивной аналитики, которое уже получило широкое распространение в юридической практике. Предиктивная аналитика – предсказательная или прогнозирующая аналитики (примером для её применения может стать анализ преступников на возможность совершения рецидива преступления), то есть методов анализа данных, нацеленных на предугадывание будущего поведения объектов анализа с целью принятия оптимального решения в действительности или в дальнейшем. Однако для применения подобного рода технологии аналогично отсутствие предвзятости и научная обоснованность представленных выводов, чтобы не нарушать права обвиняемых в системе правосудия. Также важно отметить, что такая деятельность ИИ может использоваться органами по надзору в сфере правопорядка, путем создания новой системы отслеживая потенциальных преступников.

В заключении хочется сказать, что хотя ИИ приносит ряд преимуществ в области уголовного судопроизводства и юридической деятельности в целом, он все также вызывает опасения касательно по поводу нарушения им неприкосновенности частной жизни и многих других этических соображений, а также предвзятости в вынесении окончательных решений, и несоответствия действующего законодательства, существующей практике применения ИИ. Использование ИИ в дальнейшем, безусловно, необходимо, потому что количество исходных данных только растет, и человеческий мозг будет не в состоянии за установленный срок справиться с поставленной задачей. Кроме того, уже сейчас появление ИИ поднимает вопросы о роли человека в существующей правовой системе. В то время как ИИ может существенно помочь в анализе имеющихся доказательств, окончательное решение и интерпретация законов и нормативных актов в любом случае находится только в руках человека, будь он судьей или юристом, а регулироваться подобная деятельность должна государством.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Искусственное правосудие: затруднительное положение искусственного интеллекта в зале суда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://judicature.duke.edu/articles/artificial-justice-the-quandary-of-ai-in-the-courtroom/> (дата обращения: 17.03.2025).
2. Искусственный интеллект в системе уголовного правосудия. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pixelplex.io/blog/artificial-intelligence-criminal-justice-system/> (дата обращения: 17.03.2025).
3. Искусственный интеллект в суде: как он будет работать. [Электронный ресурс]. – URL: <https://pravo.ru/opinion/232129/> (дата обращения: 17.03.2025).
4. Искусственный интеллект в уголовном процессе: перспективное будущее или утопия? [Электронный ресурс]. – URL: <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/152978?show=full> (дата обращения: 17.03.2025).
5. Использование искусственного интеллекта в уголовном праве и уголовно-процессуальных системах. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researcher-app.com/paper/6634028> (дата обращения: 17.03.2025).
6. Перспективы использования искусственного интеллекта в уголовном судопроизводстве. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sn-law.cfuv.ru/perspektivy-i-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-ugolovnom-sudoproizvodstve/>
7. Пределы допустимости участия искусственного интеллекта в постановлении приговора. [Электронный ресурс]. – URL: <https://journals.rcsi.science/2072-3164/article/view/250073> (дата обращения: 17.03.2025).
8. Преступление будущего с использованием искусственного интеллекта. [Электронный ресурс]. – URL: <https://crimesciencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40163-020-00123-8>
9. Технологии искусственного интеллекта в уголовно-процессуальном доказывании. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.lawjournal.digital/jour/article/view/189> (дата обращения: 17.03.2025).

К ВОПРОСУ О КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ЛИЧНЫХ ДАННЫХ СОТРУДНИКА ОВД

Костицын А.А., Калашникова А.А.

МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва

Аннотация: В данной статье рассмотрен вопрос конфиденциальности личной и служебной информации сотрудников Органов внутренних дел в Российской Федерации, обозначен круг проблем сохранности данных и предложены пути их решения.

Ключевые слова: данные, информационное поле, конфиденциальность, цифровизация.

Введение. В современном мире наиболее остро встает вопрос конфиденциальности личных данных. Всеу виной цифровизация всех сфер общественной жизни. Под цифровизацией понимается процесс внедрения информационных технологий, алгоритмов и методик обработки информации. Безусловно, для целей данной статьи, стоит рассмотреть проблематику защиты данных сотрудников органов внутренних дел в Российской Федерации. Актуальность выбранной темы обуславливается тем, что сотрудники органов внутренних дел при выполнении служебных задач и жизнедеятельности, зачастую, оказываются в зоне повышенного внимания со стороны потенциальных преступников.

Рассмотрение вопроса. Настоящий вопрос стоит рассматривать последовательно, используя общенаучные методы познания.

Вопрос конфиденциальности данных сотрудников органов внутренних дел в Российской Федерации начинается с цифровой гигиены. Под цифровой гигиеной принято понимать комплекс правил и мер по защите данных в сети интернета. В эпоху социальных сетей и сервисов облачного хранения данных, пренебрежение данным аспектом конфиденциальности является большой оплошностью.

Под социальной сетью понимается ресурс сети интернет, главной задачей которого является общение и демонстрации собственной жизни, новостей и событий. Для сотрудников любых силовых структур пренебрежение данным аспектом является не только большой оплошностью, но и, безусловно, определенном риском, причем не только репутационным, но и в некоторых случаях риском для жизни и здоровья. Это объясняется тем, что сотрудники органов внутренних дел, исполняя служебные обязанности по раскрытию преступлений, являются объектами внимания преступников.

Под облачным сервисом хранения данных понимается некий электронный архив, который состоит из фотографий и других личных данных.

Проблематика вышеизложенного заключается в том, что сеть интернет с каждым годом все более и более криминализуется, о чем свидетельствует статистика министерства внутренних дел Российской Федерации, которая представлена по данным ТАСС ниже на рисунке 1 [5]. Тенденция роста явно определена. Следует также отметить, что аналогичным образом растет доля зарегистрированных IT-преступлений по отношению ко всем другим видам: так в 2024 году эта цифра оказалась равной 40%, годом ранее количество преступлений подобного вида составляло 34,5%, а в 2020 году доля IT-преступлений составляла только четвертую часть.

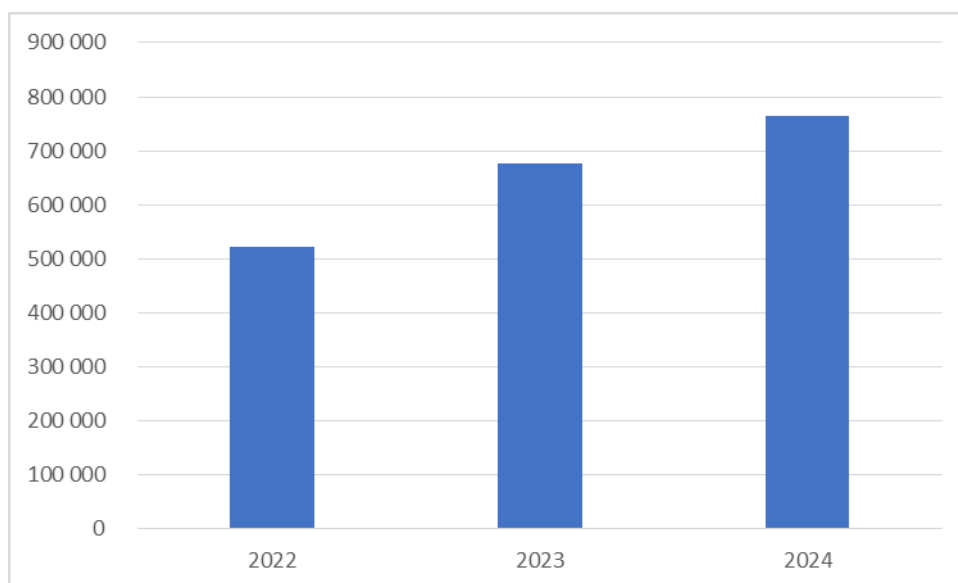


Рисунок 1 – Количество зарегистрированных преступлений в интернет-среде в 2022-2024 гг.

Следующей проблемой, которая будет рассмотрена под призмой данной тематики станет понятие де-анонимности интернета. Так, следует абсолютно точно сказать, что в наше время нельзя полностью обеспечить сохранность данных в ресурсах сети интернет. Данная проблема тесно пересекается с ранее обозначенными, но все же имеет ряд специфических особенностей.

Так, в 2024 году любой злоумышленник может получать личные данные сотрудников органов внутренних дел лишь зная их номер телефона, номер машины, установочные данные (ФИО) и дату рождения. К сожалению, это стало возможно из-за хакерских атак крупнейших сервисов Российской Федерации с последующей выгрузкой данных в общий доступ. В 2023 году таким атакам подверглись: «Яндекс.Еда», «Банк ВТБ», «ВКонтакте», «АВИТО», «Вайлдберриз». Сливы данных происходят в общедоступную среду посредством использования мессенджеров, например, whats.app (Принадлежит «Meta», признана экстремистской организацией в РФ).

Рассмотрев проблематику де-анонимности, можно сделать вывод, что в наше время, стоит наиболее остро обращать внимание на те данные, которые публикуются добровольно в сети интернет.

Вопрос конфиденциальности данных сотрудников ОВД России частично рассматривается в «Кодексе этики и служебного поведения сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации», в части, касающейся публикации в сети интернет материалов, компрометирующих честь и достоинство сотрудника. Но, несмотря на это, сотрудникам не запрещается демонстрировать их отношения к силовым структурам, что наиболее губительно сказывается на деятельности оперативных подразделениях, в принципах, деятельности которых находятся правила конфиденциальности и конспирации.

Рассмотренные проблемы выше требуют соответствующие решения:

- *Необходимо на законодательном уровне урегулировать вопрос размещения сотрудниками органов внутренних дел любых материалов в сети интернет;*
- *Необходимо регулярно вести профилактическую работу с сотрудниками органов внутренних дел по формированию и выработке поведения в социальных сетях;*
- *Необходимо усиливать сферу обеспечения информационной безопасности, внедряя новые алгоритмы защиты персональных данных в сети, интернет путём создания систем, основной задачей которых будут шифрование личных данных.*

Заключение. Вышеизложенные предложения не являются исчерпывающими, они носят рекомендательный характер, основываясь на выводах настоящей статьи.

Подводя итоги, следует сделать вывод, что вопрос конфиденциальности данных сотрудников ОВД России на современном этапе стоит наиболее остро, необходимо бороться с криминализацией сети интернета, ужесточать контроль за соблюдением правил «информационной гигиены».

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020): Конституционный закон от 14.03.2020 № 1-ФКЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. О полиции: федер. закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (последняя редакция) // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Российская Федерация. Законы. О персональных данных: федер. закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция) // СПС «CONSULTANT.ru».
4. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (последняя редакция) // СПС «CONSULTANT.ru».
5. Интернет и технологии. В России за год совершено почти 680 тыс. IT-преступлений // Известия: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://iz.ru/1654427/2024-02-22/v-rossii-za-god-soversheno-pochti-680-tys-it-prestuplenii> (дата обращения: 10.03.2025).
6. Облачные сервисы 2024. // CoNEWS: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.cnews.ru/reviews/oblachnye_servisy_2024 (дата обращения: 10.03.2025).

УДК 94 (47)

ИСТОРИКО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ «ШПИОНАЖ»

Кузьмин С.С., Макаров И.И.

Ярославский ФЛ АОЧУ ВО МФЮА, г. Ярославль

Аннотация: В статье проводится краткий историко-правовой анализ понятия «шпионаж» в научно-правовой системе российской государственности.

Ключевые слова: виды шпионажа, разведчик, шпионаж.

На протяжении всей истории нашего великого государства всегда существовала такая необычная и таинственная деятельность как шпионаж и разведка. Но что же означают данные понятия? Согласно одному из известнейших энциклопедических словарей Брокгауза и Ефрона, изданного ещё в период Российской империи, «... *шпионство – это выдача военных тайн или сообщение сведений о них иностранному правительству ...*» [3, с.68].

Если взять более современное и официальное определение данного термина, то шпионаж – это противозаконная разведывательная деятельность органов (*их агентов*) иностранных государств, что, как правило, предполагает похищение официально засекреченной информации (*государственной тайны*) спецслужбами других государств, а тот, кто занимается данной деятельностью именуется шпионом. Шпион – человек, который занимается скрытым сбором информации об одной из конфликтующих сторон в пользу другой стороны. Шпионаж подразделяется на несколько основных видов: военный, политический и экономический (*промышленный*).

Суть промышленного шпионажа заключается в выведывании коммерческих секретов конкурирующих фирм и организаций. Данный вид шпионажа может проявляться в виде похищения документов, которые содержат важную информацию о новых продуктах, товарах и услуг, о разрабатываемых планах фирмы по увеличению своего дохода и привлечения новых клиентов; хищение образцов данной продукции с целью подробного изучения и анализа. Промышленный шпионаж может достигать и более масштабных размеров, например шпионаж с целью ухудшения экономического состояния государства.

Военный шпионаж – это тайная разведывательная деятельность в войсках или тылу противника во время вооруженных конфликтов с целью получения необходимой информации о составе войск, личном вооружении солдат, выведывании планов движения

войск и дальнейших действий, информации о наличии военной техники и её конструктивных возможностях и т.д.

Политический шпионаж предполагает собирание информации о политической сфере того или иного государства, например сведения о политическом деятеле, лидере военной организации, его связи с различными структурами, информация о семье и личной жизни, с целью возможности дальнейшего шантажа. Зачастую политический и военный шпионаж очень тесно взаимосвязаны и происходят при одних и тех же обстоятельствах (к примеру, во время военного конфликта или массовых волнений).

Шпионство есть, как и в военное время, так и в мирное. Основная цель шпионажа, как упоминалось ранее – это собирание секретных сведений, в пользу другого государства. Как правило, шпионство имеет скорее негативный характер, так как данный термин напрямую связан с утечкой важной (*секретной*) информации, диверсиями, саботажем, перехватом данных и т.д.

Этому понятию по своему смысловому значению схожи термины «разведчик», «агент», «осведомитель» и др. В целом, данные понятия означают одно и то же, но под разведчиком более понимается как добыча разведанных, секретной информации в пользу его же государства, а данный термин имеет более положительный окрас, как в литературе, так и в повседневности. В научной литературе разведчиком называют лицо, в функции которого входит сбор, изучение и обобщение информации о вероятном или действующем противнике. Если говорить простыми словами, то разведчик-это шпион, работающий в интересах нашего государства.

Если провести сравнительный анализ, то можно увидеть основные различия данных понятий:

- Разведчик:

- 1) работает в интересах нашего государства;
- 2) понятие имеет положительную репутацию;
- 3) носит только форму своей страны;
- 4) в случае захвата противником – является военнопленным.

- Шпион:

- 1) работа в пользу иностранного государства;
- 2) может выдавать себя за союзника;
- 3) при его разоблачении – уголовная ответственность.

Важно рассказать о том, что в разные периоды развития нашего государства существовала уголовная ответственность за шпионаж: например в Российской империи было несколько законодательных актов, которые регулировали шпионскую деятельность – это Уложение о наказаниях 1885 года и Уголовное Уложение 1905 года, данные законы давали определение вражескому шпиону и назначали наказания в виде ссылок на каторжные работы или смертную казнь. В советское время шпионаж предусматривался статьёй 65 УК РСФСР 1960 года. Здесь шпионаж определялся как передача, а равно похищение или собирание с целью передачи иностранному государству, иностранной организации или их агентуре сведений, составляющих государственную или военную тайну, а также передача или собирание по заданию иностранной разведки иных сведений для использования их в ущерб интересам СССР, если шпионаж совершен иностранным гражданином или лицом без гражданства. Субъект преступления был специальным – им мог быть только иностранный гражданин или лицо без гражданства.

Шпионаж, совершенный гражданином СССР, считался одной из форм измены Родине и подпадал под действие соответствующей статьи УК. В Российской Федерации также установлена уголовная ответственность за шпионаж (ст.275, 276 УК РФ).

Международное гуманитарное право определяет, что любое лицо из состава вооружённых сил стороны, находящейся в конфликте, попадающее во власть противной

стороны в то время, когда оно занимается шпионажем, не имеет права на статус военнопленного, и с ним могут обращаться как со шпионом, то есть его могут подвергнуть уголовному преследованию. Разведчиками могут считаться только войсковые разведчики, носящие форменную одежду своих вооружённых сил с соответствующими знаками различия и предусмотренной правилами ношения военной формы одежды иной официальной символикой. Все провалившиеся агентурные разведчики, чья работа на иностранную разведывательную структуру была доказана в судебном порядке по месту своего выявления и осужденные по статье уголовного законодательства «шпионаж» (исключительно в такой формулировке), юридически являются шпионами.

Как бы не был нелегален и опасен шпионаж, в истории нашей страны существовали так называемые «положительные шпионы», чьи действия и подвиги способствовали предотвращению, прогнозированию и выявлению опасных ситуаций. Многие из советских шпионов проявили себя в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Знаменитыми советскими шпионами были: Николай Кузнецов, Рихард Зорге, Ян Черняк, Леопольд Треппер, Шандор Радо, Кристофер Бойс и другие. Помимо мужчин, шпионажем и разведкой в нашей стране занимались и женщины, одними из самых известных были Елизавета Зарубина, Леонтина Коэн, Анна Морозова и т.д. Все эти люди были удостоены званиями Героев Советского Союза за проявленную смелость, храбрость, демонстрацию отличных навыков разведки и добывания информации. Их действия способствовали положительному развитию обстановки на всех фронтах, в пользу СССР и союзников.

Шпионы и разведчики современной России также исполняют свой долг и по сей день в различных уголках планеты: в Сирии, Украине, Европе, США и др. К сожалению или к счастью, их имена и лица нам неизвестны, а их подвиги скрываются под особой информационной защитой.

В заключении мы отмечаем, что роль шпиона и разведчика велика как никогда, так как именно от них наше государство получает важные сведения о наступающих угрозах, противоправных деяниях, утечки секретной информации и др. Обеспечение защиты этих сведений – обязанность государства, а добывание и проверка правдивости данных сведений – долг шпиона и разведчика. Для каждого из нас и шпион, и разведчик предстает в различных образах, как в негативных, так и в позитивных. Заслуги российских и советских шпионов и разведчиков, на мой взгляд, неоценимы, так как во многом именно от деятельности зависит безопасность нашей страны, разработка стратегии для борьбы с неприятелем, выявление предателей Родины и угрозы общественного порядка.

Перечень использованной литературы и источников:

1. СССР. Законы. Уголовный кодекс РСФСР (утв. ВС РСФСР 27.10.1960) (ред. от 30.07.1996) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Дополнительный протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года, касающийся защиты жертв международных вооруженных конфликтов, от 8 июня 1977 г. (Протокол I) (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901755843> (дата обращения: 21.03.2025).
3. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб.: Ф.А. Брокгауз и И.А. Ефрон, 1890-1907. [Электронный ресурс]. – URL: <https://prussia.online/books/entsiklopedicheskiy-slovar> (дата обращения: 21.03.2025).

УДК 547.96

ВЛИЯНИЕ ПРОТЕИНОВЫХ БАТОНЧИКОВ НА ОРГАНИЗМ

Леонова К.Е., Лузикова Т.В.

ДВИ-филиал ФГБОУ ВО «РАНХИГС», г. Хабаровск

Аннотация: Данная статья посвящена изучению влияния протеиновых батончиков на организм человека. В работе рассматриваются как положительные, так и отрицательные эффекты их употребления, анализируется состав покупных и домашних батончиков, а также приводятся результаты опроса потребителей. Исследование подчеркивает важность осознанного выбора продуктов питания и предлагает рекомендации по их использованию в рамках сбалансированного рациона.

Ключевые слова: влияние на организм, домашние батончики, покупные батончики, здоровое питание, опрос потребителей, положительные и отрицательные эффекты, протеиновые батончики, сбалансированный рацион, состав продуктов, спортивное питание.

Введение. В последние годы наблюдается значительный рост интереса к здоровому образу жизни и правильному питанию, что приводит к увеличению потребления различных функциональных продуктов, среди которых особое место занимают протеиновые батончики. Эти продукты, позиционируемые как удобные и питательные перекусы, становятся все более популярными среди людей, стремящихся поддерживать активный образ жизни, заниматься спортом или просто следить за своим рационом.

Рассмотрение вопроса. Протеиновые батончики часто рекламируются как идеальное решение для быстрого восполнения энергии, улучшения физической работоспособности и поддержания мышечной массы. Однако, несмотря на их популярность, существует множество вопросов относительно их влияния на здоровье человека, что и делает данное исследование особенно актуальным. Актуальность работы заключается в необходимости глубокого анализа влияния протеиновых батончиков на организм человека. В условиях растущего потребления этих продуктов важно понимать, какие именно компоненты входят в их состав, как они влияют на здоровье, и какие потенциальные риски могут быть связаны с их употреблением. В связи с этим, данное исследование направлено на изучение как положительных, так и отрицательных эффектов, связанных с употреблением протеиновых батончиков, а также на выявление предпочтений потребителей и их опыта в использовании этих продуктов.

1. Состав протеиновых батончиков. Протеиновые батончики являются популярным продуктом среди людей, стремящихся повысить уровень потребления белка, особенно тех, кто активно занимается спортом или ведет активный образ жизни. Их состав варьируется в зависимости от бренда и модели, но основной компонент – белок – обычно составляет до 20 г на порцию. Разнообразные ингредиенты, входящие в состав батончиков, включают финики, орехи, сухофрукты, пребиотики и натуральные сахарозаменители, а также витамины и минералы [1]. В зависимости от вида протеина, могут использоваться сывороточный, молочный или растительные белки, например, соевые или гороховые.

Типичный протеиновый батончик состоит из белковой смеси, которая может включать концентраты и изоляторы белка, углеводов, которые иногда содержат сахарозаменители, а также жиров, таких как кокосовое масло, и других добавок, таких как влагосохраняющие агенты и натуральные ароматизаторы [2]. Витамины и минералы дополняют состав многих батончиков, что делает их более привлекательными для здоровья.

Потребители должны обращать внимание на содержание добавленного сахара, поскольку многие протеиновые батончики могут иметь увеличенное количество этого ингредиента, что может подвести людей, желающих углубиться в здоровый образ жизни. Исследования показывают, что фактический уровень сахара может значительно превышать тот, что указан на упаковке, что вызывает озабоченность среди покупателей [1].

2. Положительные эффекты употребления. Протеиновые батончики представляют собой удобный способ получения необходимых организму питательных веществ. Их популярность стремительно растет среди людей, занимающихся спортом и следящих за своим здоровьем. Одним из главных преимуществ употребления протеиновых батончиков является их способность быстро обеспечивать организм белками, углеводами и жирами, что очень важно для восстановления после физических нагрузок или в качестве быстрого перекуса в течение дня. Многие виды таких батончиков содержат от 30 до 70% белка, что способствует улучшению мышечного восстановления и роста [3].

Наличие высококачественных белков в этих батончиках обеспечивает не только наращивание мышечной массы, но и помогает поддерживать восстановление тканей и клеток, что важно, особенно для атлетов и активных людей [3]. Когда речь идет о контроле

аппетита, протеиновые батончики могут продлить чувство сытости и тем самым помочь в снижении веса. Употребляя такие батончики, многие отмечают значительное уменьшение общей калорийности рациона, что делает их идеальными для тех, кто стремится к контролю своего веса [4].

3. Отрицательные эффекты употребления. Употребление протеиновых батончиков становится все более популярным, но не стоит забывать о возможных негативных последствиях их избыточного потребления. Прежде всего, высокое содержание калорий в этих продуктах может провоцировать набор веса. Один батончик, весом 50 г, в среднем содержит от 200 до 270 ккал, что делает его потенциально калорийным перекусом [5]. Употребление более двух батончиков в день значительно увеличивает вероятность перерасхода калорий, что может привести к избыточной массе тела.

Другая проблема заключается в наборе добавленных сахаров и кукурузного сиропа, которые могут увеличить риск развития сахарного диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. Обилие высококалорийных и сладких ингредиентов в составе батончиков может нивелировать пользу от большого содержания белка [6]. Исследования показывают, что регулярное употребление таких батончиков (особенно в больших количествах) связано с повышенным риском серьезных заболеваний [5].

4. Сравнительный анализ домашних и покупных батончиков. Сравнение домашних и покупных протеиновых батончиков предоставляет возможности для глубокого анализа их воздействия на организм и выявления преимуществ и недостатков каждого варианта. Состав и ингредиенты играют ключевую роль в этом вопросе. В большинстве случаев домашние батончики основываются на покупном протеине, таком как сывороточный, и содержат натуральные компоненты – орехи, семена, фрукты, что упрощает контроль над их полезностью и минимизирует количество добавок, включая сахар и консерванты [7]. В отличие от этого, покупные батончики, такие как «QNT Protein Joy», могут содержать более сложные смеси ингредиентов, которые не всегда раскрываются на упаковке. Это делает их удобными для быстрого перекуса, однако порой они обладают менее естественным составом и могут иметь добавленные сахара и искусственные компоненты [8].

Питательная ценность также варьируется. Приготовление домашних батончиков подразумевает возможность регулирования содержания белка, углеводов и жиров в соответствии с личными предпочтениями. Например, добавление орехов или семян может значительно повысить содержание полезных жиров и клетчатки. В то же время покупные варианты, такие как «ProteinRex Strong», имеют фиксированное содержание питательных веществ – в одном батончике может содержаться до 35 г белка и значительное количество калорий, что может оказаться чересчур для некоторых пользователей в зависимости от их целей [9].

В ходе нашего исследования мы стремились глубже понять влияние протеиновых батончиков на организм человека, учитывая как положительные, так и отрицательные аспекты их употребления. Введение в проблему показало, что растущее потребление этих продуктов требует более тщательного анализа их воздействия на здоровье. Протеиновые батончики стали популярными среди различных групп населения, включая спортсменов, людей, стремящихся к снижению веса, и тех, кто просто хочет поддерживать активный образ жизни. Однако, несмотря на их популярность, существует множество вопросов относительно их состава и влияния на здоровье.

Анализ состава различных протеиновых батончиков, проведенный в рамках нашего исследования, выявил значительные различия между домашними и покупными вариантами. Мы обнаружили, что многие покупные батончики содержат большое количество консервантов, искусственных добавок и сахара, что может негативно сказаться на здоровье потребителей. В то же время, домашние батончики, приготовленные из натуральных

ингредиентов, продемонстрировали более благоприятный профиль, что подтверждает важность осознанного выбора продуктов питания.

Методы исследования, использованные в нашей работе, включали как количественные, так и качественные подходы. Опрос потребителей позволил нам собрать данные о личном опыте и восприятии протеиновых батончиков. Результаты опроса показали, что многие участники отмечают положительные эффекты, такие как повышение уровня энергии и улучшение чувства насыщения. Однако, наряду с этим, некоторые респонденты сообщали о дискомфорте, аллергических реакциях и других негативных последствиях, что подчеркивает необходимость индивидуального подхода к выбору этих продуктов.

Сравнительный анализ домашних и покупных батончиков выявил, что домашние варианты, как правило, содержат меньше вредных добавок и могут быть более питательными. Это открытие подчеркивает важность осведомленности потребителей о составе продуктов, которые они выбирают. Положительные эффекты употребления протеиновых батончиков, такие как поддержка мышечной массы и улучшение восстановления после тренировок, были подтверждены множеством научных исследований. Однако, наряду с этими преимуществами, мы также не можем игнорировать отрицательные эффекты, такие как возможные аллергические реакции и проблемы с пищеварением, которые могут возникнуть у некоторых людей.

На основании проведенного анализа и собранных данных, мы можем сделать несколько рекомендаций по выбору протеиновых батончиков. Во-первых, потребителям следует внимательно изучать состав продуктов, отдавая предпочтение тем, которые содержат натуральные ингредиенты и минимальное количество добавок. Во-вторых, стоит рассмотреть возможность приготовления домашних батончиков, что позволит контролировать их состав и избежать нежелательных компонентов. В-третьих, важно помнить о том, что протеиновые батончики не должны заменять полноценное питание, а использоваться как дополнение к сбалансированному рациону.

Заключение. Таким образом, наше исследование подчеркивает необходимость более глубокого понимания влияния протеиновых батончиков на здоровье человека. В условиях растущего потребления этих продуктов, важно, чтобы потребители были осведомлены о возможных рисках и преимуществах. В конечном итоге, осознанный подход к питанию и внимательное отношение к своему здоровью помогут избежать негативных последствий и максимально использовать положительные эффекты от употребления протеиновых батончиков.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Какие батончики можно есть при похудении. [Электронный ресурс]. – URL: <https://media.halvacard.ru/beauty/luchshie-proteinovye-batonchiki> (дата обращения: 15.03.2025).
2. Правила выбора протеиновых батончиков. [Электронный ресурс]. – URL: <https://medaboutme.ru/a> (дата публикации: 12.04.2025).
3. Врач рассказала о возможных последствиях переизбытка. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.invitro.ru/v/> (дата обращения: 08.04.2025).
4. Чем опасны протеиновые батончики. [Электронный ресурс]. – URL: <https://iz.ru/1584500/2023-10-05/vrach-rasskazala-o-vrede-proteinovykh-batonchikov/> (дата публикации: 05.04.2025).
5. Электронный архив УГМУ: Оценка влияния протеиновых батончиков. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elib.usma.ru/handle/usma/21242?mode=full> (дата обращения: 05.04.2025).
6. Потребители протеиновых батончиков. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ohlebe.ru/news/world/176-potrebiteli-proteinovykh-produktov-delayut-stavku-na-vkus> (дата обращения: 14.03.2025).
7. Протеиновые батончики: самодельные или покупные. [Электронный ресурс]. – URL: <https://bear-grip.ru/stati/proteinovye-batonchiki-samodelnye-vs-pokupnye/> (дата обращения: 03.04.2025).
8. 9 лучших протеиновых батончиков 2025: рейтинг топ марок. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kp.ru/expert/produkty-pitaniya/luchshie-proteinovye-batonchiki> (дата обращения: 28.03.2025).
9. 11 лучших протеиновых батончиков - Рейтинг 2024 года (Топ 11). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.expertcen.ru/article/ratings/luchshie-proteinovye-batonchiki.html> (дата обращения: 28.03.2025).

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

Мамихин П.Д., Чащихин А.В.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Значение психического здоровья учащихся становится все более актуальной темой в сфере образования. Физическая активность играет одну из важнейших ролей в поддержании и улучшении психоэмоционального состояния. В статье произведен анализ ранее проведенных исследований, касающихся психического здоровья студентов, активно занимающихся спортом, зачастую ограничивались анализом отдельных компонентов, таких как стресс, общее благополучие или риск развития депрессии. В результате этого подхода не удавалось получить полное представление о состоянии психического здоровья в его целостности. Данная статья направлена на то, чтобы проанализировать влияние физической активности и занятий физическим воспитанием на общее психическое здоровье студентов, рассматривая данную проблему комплексно и с разных сторон. В статье также установлено, каким образом регулярные физические нагрузки могут способствовать улучшению эмоционального состояния и повышению качества жизни учащихся.

Ключевые слова: депрессия, здоровье, здоровый образ жизни (ЗОЖ), стресс, физическая активность.

Введение. Несмотря на большую важность в жизни современной молодого поколения, психическое здоровье молодежи часто остается недооцененным. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), здоровье человека – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. Из приведенного определения выделяют три фактора составляющих термин здоровья: физическая, психологическая и поведенческая составляющие. Проблемы с психикой затрагивают учеников всех возрастных групп, причем малоподвижный образ жизни увеличивает эти риски. Связано это в основном, с активной социальной, учебной и трудовой деятельностью студентов, а также с активным ростом организма и выбросом гормонов – все эти факторы могут привести к упадку ментального состояния. Для поддержания ментального здоровья необходимо вести активный образ жизни, чье значение подтверждено наукой. Также, существует еще ряд способов и методов, например: медитация и йога для снятия напряжения и стресса, тайм-менеджмент для распределения трудовой деятельности и тем самым снижения нагрузки на организм в день и, один из важнейших факторов – занятия физической активностью и физической культурой.

Рассмотрение вопроса. Регулярное занятие физической активностью положительно влияет как на физическое состояние организма, так и на психическое. У людей в возрасте от 17 до 28 лет она способствует профилактике и лечению различных неинфекционных заболеваний, а также уменьшает симптомы депрессии и тревоги (более подробно далее по тексту) и может повысить общий уровень благополучия. По рекомендациям ВОЗ, следует уделять от 150 до 300 минут в неделю аэробной активности (для людей возрастом от 17 лет). Исследования демонстрируют значительное влияние физической активности на психику. Активный образ жизни укрепляет сердце, кости, помогает поддерживать вес в норме, способствует повышению уверенности в себе и развитию коммуникативных навыков. Физическая нагрузка полезна не только для тела, но и для эмоционального состояния. Она повышает настроение, дает возможность почувствовать себя увереннее и меньше тревожиться [2].

Командные игры полезны для психики, поскольку они помогают уменьшить симптомы депрессии и наладить сон. Командная работа также помогает снизить уровень стресса и тревожности. Исследования связывают участие в них с уменьшением симптомов депрессии: командные игры подразумевают сотрудничество для достижения целей, что уменьшает нервное напряжение, беспокойство и подавленность. Однако спорт может быть связан с определенными рисками. Неудачи способны усилить моральное напряжение (в особенности, если речь идет о профессиональных выступлениях, вроде студенческих лиг),

возможны травмы, расстройства пищевого поведения и эмоциональное истощение, особенно при чрезмерных нагрузках или стремлении к победе любой ценой. Ранние интенсивные тренировки могут привести к травмам, несбалансированному развитию и эмоциональному напряжению. В связи с этим, автор считает, что при занятиях физической активностью (особенно, если это занятия не в учебной заведении и без контроля профессионального лица) важно следить за собственным состоянием и делать как паузы для физического отдыха, так и устраивать себе ментальную релаксацию каким-либо другими занятиями. В последнее время значительно возросло понимание значения физической нагрузки для поддержания душевного равновесия. Регулярные физические упражнения помогают снизить уровень тревожности, стресса и депрессии, улучшая психоэмоциональное состояние и повышая самооценку.

Выполнение физических упражнений, таких как ходьба, бег, тренировки в спортивном зале и т.д., помогает релаксации и улучшению общего самочувствия. Исследования, проведенные в клинических условиях, доказывают, что регулярное выполнение упражнений оказывает благоприятное влияние не только на физическое самочувствие, но и на душевное и умственное состояние. Душевное равновесие является основой учебного процесса и социального развития студентов, и его поддержание имеет решающее значение для успешной адаптации в учебном процессе и социальной жизни. Психические расстройства, например, апатия и беспокойство, сказываются на успеваемости, коммуникации и общем самочувствии. Поэтому важно учитывать воздействие физической нагрузки на психику при планировании учебного процесса [1].

Студенты, активно занимающиеся физическими упражнениями, имеют более высокую устойчивость к нагрузкам, благодаря сформированному резерву организма. Это особенно актуально на фоне интенсивной умственной работы и часто недостаточной физической активности, свойственной многим учащимся. Кроме физического воздействия, спорт оказывает важное моральное и психологическое влияние. Он развивает волю, укрепляет характер и формирует необходимые нравственные качества. Физические нагрузки способствуют выработке эндорфинов, которые обладают антидепрессивными свойствами, улучшают кровообращение, что способствует лучшему снабжению мозга кислородом и, как следствие, хорошему настроению. Спортивные тренировки помогают формировать здоровые привычки, такие как сбалансированное питание и достаточный отдых, что дополнительно поддерживает душевное равновесие.

Для того чтобы студенты могли эффективно поддерживать психоэмоциональное здоровье, необходимо обеспечить их необходимыми условиями для занятий спортом. Это включает наличие оборудованных спортзалов и игровых площадок, а также выделение времени для физической активности. Также важно проводить информационные кампании, направленные на повышение осведомленности о преимуществах спорта, а также организовывать спортивные мероприятия, доступные для всех студентов, независимо от уровня их подготовки [2].

Психическое самочувствие жизненно важно для учебного и социального развития студентов. Психическое заболевание – это болезнь с набором симптомов, которые проявляются в нестабильности психики. Это нарушения в головном мозге, которые часто приводят к необратимым или трудно поддающимся лечению изменениям. Существует также понятие психическое расстройство – это состояние психического здоровья, при котором происходят изменения в мышлении, эмоциях и поведении, в результате чего у человека возникают проблемы, которые могут мешать учебе и общению, снижая успеваемость, а также ухудшая отношения с окружающими. В статье основное внимание уделено именно психическому расстройству, так как конкретно психических заболеваний у молодежи наблюдается в разы меньше.

Распространенные нарушения, такие как депрессия (*в современном понимании депрессию делят на два вида: болезнь и плохое настроение со снижением психической активности и двигательной заторможенностью*). В данной статье рассматривается вторая трактовка и тревожность (*в данной статье это понятие относится к психическому расстройству*). Это эмоциональное состояние, которое характеризуется внутренним беспокойством, неопределённостью и ощущением опасности), могут даже отразиться на физическом самочувствии, еще больше снижая качество жизни студентов. Именно поэтому необходимо учитывать связь между психическим здоровьем и функционированием студентов, а также позитивное воздействие физических упражнений на психическое состояние учащихся при планировании их учебного и социального времени.

При разработке расписания (индивидуального, учебного) необходимо принимать во внимание связь между благополучием и академической успешностью, уделять внимание тому, как с помощью физических упражнений можно воздействовать на психику. Один из ключевых механизмов, объясняющих позитивное воздействие физических нагрузок на психику, заключается в стимуляции выработки эндорфинов – веществ, обладающих обезболивающим и антидепрессивным эффектом. Физические нагрузки улучшают кровообращение, что благотворно влияет на настроение и помогает снизить уровень стресса. Рассмотрим подробнее связь между спортом и психологическим состоянием. Психическое благополучие можно определить как ощущение внутреннего покоя, позволяющее человеку адаптироваться к условиям жизни и решать возникающие проблемы. Оно подразумевает уверенность в себе, устойчивую самооценку, умение управлять эмоциями и поддерживать социальные связи. Физическая активность оказывает положительное воздействие на эти аспекты психики.

Психологическое здоровье – это состояние характеризуется наличием положительных эмоций, умением преодолевать стрессовые ситуации. Занятия спортом, являясь важным элементом ЗОЖ, помогают укрепить эти аспекты, что особенно важно для студентов в условиях интенсивной учебной нагрузки. Данное понятие тесно связано с уровнем психологического благополучия, под которым понимается гармоничное взаимодействие между внутренним состоянием человека и внешними обстоятельствами. Это состояние характеризуется наличием положительных эмоций, умением преодолевать стрессовые ситуации. Занятия спортом, являясь важным элементом ЗОЖ, помогают укрепить эти аспекты, что особенно важно для студентов в условиях интенсивной учебной нагрузки.

Физкультура помогает чувствовать себя лучше, испытывать положительные эмоции, удовлетворенность жизнью, ощущение смысла и целей, а также справляться с вызовами. Если, психологическое благополучие будет нарушено (например, снижение самооценки из-за каких-либо жизненных трудностей и т.п.), то будет нарушено: адекватное восприятие собственных сил, формирование устойчивости к стрессовым ситуациям, эффективность труда и множество других социально-эмоциональных функций у человека.

Одним из важнейших факторов, влияющих на психологическое благополучие человека, является физическая активность, которая тесно связана с ведением здорового образа жизни. Согласно данным, представленным в статье Косаревой Н. В., систематические тренировки способствуют существенному снижению уровня тревожности и улучшению эмоционального фона. Участники исследования сообщили о заметном подъеме настроения после систематических тренировок [4].

Физическая активность оказывает многоаспектное воздействие на психическое состояние: она способствует снижению стресса, уменьшению проявлений депрессии и тревожности, а также помогает улучшить общее настроение и укрепить самооценку. Помимо этого, систематические физические нагрузки способствуют формированию полезных привычек, таких как соблюдение режима сна и правильного питания, что оказывает дополнительное положительное действие на психику. В результате тренировок не только

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) также прогнозирует, что в 2030 году 30% смертей в мире будут вызваны заболеваниями, связанными с образом жизни, и их можно предотвратить с помощью выявления и устранения сопутствующих факторов риска, а также поведенческих стратегий. Таким образом, крайне важно выявлять и диагностировать ожирение как можно раньше [5].

В 2009 году, Алиса Фрёмё провела исследование на тему решения проблемы ожирения у детей и подростков с помощью занятий физической культуры. Её исследование опровергает предположение о том, что «предоставление большего количества игровых площадок, спортивных сооружений и увеличение количества часов физкультуры в школах приведёт к увеличению физической активности». Не смотря на скептическое отношение к исследованию, многие были с ним согласны [6]. Но в исследовании 2019 года, на тему способов по профилактике ожирения у детей, из различной выборки детей родом из стран Европы и возрастом от 0 до 18 лет, была получена информация, что дети возрастом от 0 до 12 лет имеют положительную тенденцию по снижению веса как при занятиях физической культурой, так и при изменении рациона питания (и при совмещении этих двух способов), но вот у детей от 13 до 18 лет такой тенденции не наблюдалось: есть незначительное количество доказательств, что имеется хоть какая-то корреляция снижения веса. Стоит учесть, что за детьми наблюдали 2 месяца, в связи с чем, такие результаты могут свидетельствовать о том, что для реализации данных подходов требуется больше времени, дабы заметить существенные изменения в весе после изменения рациона и занятием физической культурой. В исследовании подчеркивается необходимость регулярной физической активности для эффективного контроля массы тела и профилактики ожирения в детском возрасте. Рекомендуются ежедневная физическая активность умеренной и высокой интенсивности общей продолжительностью не менее 60 минут для детей от 6 до 17 лет [7].

В 2024 году международная некоммерческая организация, «Кокрановское сотрудничество», провела исследование на тему «Помогают ли стратегии питания и активности предотвратить ожирение у детей в возрасте от 5 до 11 лет?». В данном исследовании был проведен анализ других изучений заданной тематики и по итогу, довольно обширная часть исследований противоречит друг другу, но при этом был сделан вывод: ряд физических активностей (конкретный вид не указан) в совокупности с диетическими мерами, а также физическая активность сама по себе, могут оказывать умеренное-незначительное влияние на борьбу с ожирением, но лишь в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Если брать долгосрочную перспективу – одной физической активности и правильного питания мало – требуется индивидуальный медицинский, психологический и физический подход [8].

Для того чтобы выбрать наиболее действенную тактику при лечении ожирения, необходимо определить длительность и степень выраженности ожирения, наличие метаболических нарушений и хронических заболеваний, предшествующий опыт лечения ожирения, возраст, особенности пищевого поведения и образа жизни пациента.

Соответственно, одним из методов определения и диагностики ожирения является индекс Кетле, который представляет собой показатель, равный массе тела пациента в килограммах, разделенной на рост в метрах в квадрате. При ожирении III степени индекс массы тела будет составлять более 40 единиц измерения [2].

В современной клинической практике используются различные методы лечения ожирения: психотерапия, диетотерапия, лечебная физкультура, фармакотерапия, хирургическое лечение, физиотерапия

В первую очередь, при диагностике у пациента III степени ожирения, необходимо сформировать у него новую психологическую установку на принципиально новый образ жизни и понимание личной ответственности за собственное здоровье.

Следующим этапом будет формирование индивидуального плана диеты. Ведение дневника питания будет способствовать продвижению первого шага лечения и положительно влиять на самоконтроль. На сегодняшний день самой распространённой является система ВОЗ со сниженной калорийностью и ограничением жиров, которое распределяется следующим образом: белки 10-15%, углеводы 55-60% (с ограничением быстроусвояемых) и жиры 25-30% (животных – не более 1/3 от общего количества). Существует множество программ и формул, позволяющих рассчитать индивидуальный суточный калораж пациента, принимая во внимание его возраст, вес, рост, пол и уровень физической активности, а иногда и такие параметры, как окружность талии и бедер. В процессе снижения веса физиологическая потребность в калориях уменьшается на 20%. Рекомендуется организовать 4-5 приемов пищи в день, при этом на ужин должно приходиться не более 20% от общей суточной энергетической потребности [3].

Другим немаловажным аспектом в решении проблемы ожирения у пациента является увеличение физической активности. Особое внимание следует уделять увеличению аэробной физической активности для повышения расхода энергии. Наиболее эффективными видами упражнений для снижения веса являются бег, плавание, велоспорт, аэробика и лыжи. Самым простым, доступным и результативным видом физической активности считается ходьба. При кратковременных физических нагрузках организм использует гликоген для удовлетворения энергетических потребностей, тогда как при длительных нагрузках начинается сжигание жировых запасов. Рекомендуется начинать с 10 минут в день и постепенно увеличивать продолжительность занятий до 30-40 минут 4-5 раз в неделю, при этом важно соблюдать регулярность. Это приводит к снижению объема абдоминально-висцерального жира, что, в свою очередь, улучшает чувствительность тканей к инсулину и уменьшает риск развития сопутствующих заболеваний [1].

Для закрепления нового образа жизни при борьбе с III степенью ожирения рекомендуется рассмотреть возможность поведенческого вмешательства в форме индивидуальных или групповых занятий. Другие широко используемые поведенческие стратегии включают регулярное взвешивание, контроль стимулов, изменение существующих привычек в питании и занятиях фитнесом, а также установление разумных и индивидуальных целей по снижению веса. Все эти стратегии направлены на поддержку процесса снижения веса и повышение приверженности пациента своей программе по изменению образа жизни. В качестве краеугольного камня лечения ожирения рекомендуется многокомпонентное изменение образа жизни.

Самым же радикальным способом в решении проблемы III ожирения является бариатрическая хирургия. Она считается «золотым стандартом» лечения тяжелого ожирения из-за ее высокой эффективности с точки зрения снижения веса, продолжительности лечения и уменьшения осложнений, связанных с ожирением. Распространенные хирургические процедуры включают бандажирование желудка, рукавную резекцию желудка и желудочное шунтирование, которые дают существенный эффект и значительную потерю веса на 15,9%, на 29,5% и 31,9%. Достигнутое снижение веса в значительной степени сохраняется за пределами 10 лет, но при этом множество врачей не рекомендуют прибегать к данному методу [4].

Заключение. Таким образом, главным ключом к победе над III степенью ожирения будет являться, комплексный подход к борьбе с данным заболеванием. Как описано в статье, ни один из подходов (физическая активность и психологическая подготовка) не эффективны отдельно друг от друга – данные способы работают лишь при комплексном пользовании и индивидуальном подходе. Однако в любом случае ожирение нельзя оставлять без внимания и врачебной помощи. В настоящее время современная медицина располагает огромным спектром средств и методик лечения III степени ожирения: от медикаментозного лечения и хирургического вмешательства до групп по борьбе с ожирением и индивидуальных диет. А

также немаловажно разработать индивидуальный подход для каждого ребенка, как к занятиям физической активности, так и правильный рацион питания, дабы организм был более предрасположен к изменению веса без последствий для здоровья, ведь только при должном внимании и правильном подходе данное заболевание можно побороть. Именно поэтому необходимо грамотно проработать свой план с квалифицированными специалистами, которые подберут соответствующее степени ожирения лечение, помогут выбрать соответствующую для организма меру нагрузки физической активностью, а также скорректировать подход к питанию.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бутрова С.А., Плохая А.А. Лечение ожирения: современные аспекты. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Lechenie_oghireniya_sovremennye_aspekty/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru# (дата обращения: 22.04.2025).
2. Рунихин А.Ю. Современные подходы к лечению ожирения. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.lvrach.ru/2006/02/4533422> (дата обращения: 22.04.2025).
3. Тишковский С.В., Никонова Л.В., Дорошкевич И.П. Современные подходы к лечению ожирения. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-lecheniyu-ozhireniya> (дата обращения: 22.04.2025).
4. Matthias Blüher, Mohini Aras, Louis J. Aronne, Rachel L. Batterham, Francesco Giorgino, Linong Ji, Kirsi H. Pietiläinen, Oliver Schnell, Elena Tonchevska, John P.H. Wilding New insights in the treatment of obesity [Электронный ресурс]. – URL: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-3-3> (дата обращения: 17.01.2025).
5. Michael W Schwartz, Randy J Seeley, Lori M Zeltser, Adam Drewnowski, Eric Ravussin, Leanne M Redman, Rudolph L Leibel Obesity Pathogenesis: An Endocrine Society Scientific Statement [Электронный ресурс]. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28898979/> (дата обращения: 22.04.2025).
6. Cher Tornhill Child obesity will NOT be solved by PE classes in schools, say researchers [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.dailymail.co.uk/health/article-1178232/Child-obesity-NOT-solved-PE-classes-schools-say-researchers.html> (дата обращения: 17.01.2025).
7. Brown T., Moore HM T., Hooper L., Gao Y., Zayegh A., Ijaz S., Elwenspoek M., Foxen S., Magee L., O'Malley C., Waters E., Summerbell C. Interventions for preventing obesity in children [Электронный ресурс]. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6646867/> (дата обращения: 22.04.2025).
8. Cochrane Collaboration Вмешательства для профилактики ожирения у детей в возрасте от 5 до 11 лет. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD015328.pub2/full/ru> (дата обращения: 17.01.2025).

УДК 69.12:573.001

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Маркова М.Ю., Прокопцев В.О.
ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск

Аннотация: Были рассмотрены несчастные случаи и аварии на предприятиях ПАО «Газпром» на основании данных за 2024г. Произведен анализ причин возникновения инцидентов, выявлены основные из них, разработан ряд мероприятий по повышению безопасности газораспределительных сетей. В статье будут перечислены основные требования и правила ведения работ на особо опасных производственных объектах и предложенные изменения.

Ключевые слова: анализ, безопасность, газораспределительная сеть, правила эксплуатации.

Ежегодно выполняются следующие мероприятия, для обеспечения безопасности газораспределительной сети:

1. выполнения требований нормативно правовых актов и нормативно – технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасных производственных объектах.

2. Соблюдение правил эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО). Обеспечение наличия и функционирования на ОПО необходимых приборов и систем контроля производственных процессов в соответствии с установленными требованиями.

4. Проведение диагностики, испытаний, освидетельствований сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО.

5. Проведение анализа причин возникновения аварий и инцидентов на ОПО, принятие мер по устранению указанных причин и их профилактике.

6. Проведение предаттестационной подготовки и аттестации в области промышленной безопасности работников, осуществляющих деятельность на ОПО.

7. Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО.

8. Обеспечение выполнения распоряжений и предписаний государственных инспекторов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

9. Проведение комплексных проверок по организации и осуществлению производственного контроля в области промышленной безопасности, охраны труда и эксплуатации ОПО в структурных подразделениях.

10. Составление актов проверок по организации и осуществлению производственного контроля в области промышленной безопасности, охраны труда с разработкой и реализацией мероприятий, а также дополнительных мер, обеспечивающих безаварийную и безопасную работу ОПО.

11. Проведение экспертизы промышленной безопасности на ОПО.

12. Учет результатов производственного контроля при решении вопросов материального и морального стимулирования работников, обеспечивающих промышленную безопасность ОПО.

13. Проведение расследований и учет аварий и инцидентов на ОПО.

14. Обеспечение выполнения графика учебно-тренировочных занятий с персоналом АДС газовых участков по плану локализации и ликвидации аварий, плану взаимодействия служб.

15. Представление в оперативном режиме информации об авариях и инцидентах на ОПО.

16. Укомплектование и пополнение аварийного запаса оснащения АДС газовых участков материально техническими средствами.

17. Представление сведений об организации производственного контроля, его результатах и состоянии промышленной безопасности в управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

18. Обновление привязок характерных точек газопроводов к постоянным ориентирам. Обеспечение установки габаритных знаков и защитных ограждений на переходах и в местах проезда автотранспорта.

19. Обеспечение контроля над проведением земляных работ сторонними организациями в охранных зонах газопроводов.

20. Внесение сведений об охранных зонах и местоположений объектов газораспределительных систем на карты кадастрового учета.

21. Внесение изменений в маршрутные карты (планшеты), их ежегодная выверка.

Не смотря на все мероприятия для обеспечения безопасности газораспределительной сети, по итогам 12 месяцев 2024 года в ПАО «Газпром», его дочерних обществах и организациях в 33 несчастных случаях пострадало 52 человека, из них 9 со смертельным исходом.

Были разработаны мероприятия, которые помогут повысить уровень безопасности газораспределительной сети:

1. Создание и актуализация электронных схем и планшетов для аварийных служб. При создании подобной электронной базы аварийно-диспетчерская служба сможет оперативно ориентироваться на месте аварий, во время тренировочных мероприятий, а также во время рабочего процесса.

2. Применение высокочувствительных газоанализаторов для проверки подземных газопроводов. Это поможет на ранней стадии обнаружить утечку газа. Высокочувствительные газоанализаторы способны фиксировать даже минимальные концентрации газа, что позволяет выявлять утечки до их перерастания в аварийные ситуации. Так же снизится выброс метана, который является основным компонентом природного газа и обладает высоким парниковым потенциалом.

3. Использование при строительстве и реконструкции линейной части и пунктов редуцирования газа в качестве запорной арматуры вместо традиционных задвижек современных шаровые краны с необслуживаемыми сальниковыми камерами. Шаровые краны обеспечивают более высокую степень герметичности благодаря конструкции шара, который плотно прилегает к уплотнительным элементам. Так же одним из плюсов этой модернизации является отсутствие утечек газа через сальник, так как данные краны исключают необходимость регулярного обслуживания уплотнений.

4. Использование высококачественной изоляции. Значительная часть запасов углеводородного сырья в нашей стране расположена в районах крайнего Севера. Применение высококачественной изоляции поможет улучшить надежность и устойчивость функционирования подземно проложенных газотранспортных магистралей и защитить их от воздействия сурового климата и фазовых переходов многолетнемерзлых грунтов. Далее в таблице 1 приведены сравнительные характеристики современных теплоизоляционных материалов.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики современных теплоизоляционных материалов

Характеристика	Пенополиуретан	Пенополистерол	Керамзит	Гранулированное пеностекло
1	2	3	4	5
Природа материала	Органический материал	Органический материал	Неорганический материал	Неорганический материал
Плотность, кг/м ³	40 – 120	40 – 150	250 - 600	100 - 190
Коэффициент теплопроводности, Вт/м*°С	0,02 – 0,04	0,03 – 0,05	0,1 – 0,2	0,05 – 0,06
Стабильность размеров	Изменяет размеры	Изменяет размеры	Отличная	отличная
Влияние воздействия тепла	Верхний предел 180°С (при нагревании выделяет вредные вещества)	Верхний предел 75°С (при нагревании выделяет вредные вещества)	Эксплуатируется до 600°С	Эксплуатируется до 600°С
Водопоглощение	Зависит от плотности материала и срока пребывания в контакте с жидкостью	Зависит от срока пребывания в контакте с жидкостью	Большое водопоглощение. Зависит от срока пребывания в контакте с жидкостью	Не ≥5 % от объема за счет накопления влаги в разрушенных ячейках поверхностного слоя
Огнестойкость	Горюч	Горюч	Негорюч	Негорюч
Характеристика	Пенополиуретан	Пенополистерол	Керамзит	Гранулированное пеностекло

Особенности эксплуатации и разрушения от времени	Присутствует естественная деструкция. Через 15-20 лет наблюдается нарушение структуры	Присутствует естественная деструкция. Через 10-15 лет наблюдается нарушение структуры	В сухом состоянии время эксплуатации не ограничено	Время эксплуатации не ограничено

На основании данной таблицы видно, что гранулированное пеностекло отражает ряд преимуществ перед другими теплоизоляционными материалами и подтверждает его возможность использования в качестве засыпной теплоизоляции подземно проложенных магистральных газопроводов на участках многолетнемерзлых грунтов.

Данные внедрения помогут увеличить безопасность эксплуатации газораспределительной сети в данный момент и в будущей перспективе. Позволит добиться экономического эффекта, большей надежности.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Распоряжения. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 28.08.2003 № 1234-р (ред. от 15.06.2009) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. ГЭСН 81-02-26-2001. Строительные нормы и правила Российской Федерации. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Часть 26. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200108670> (дата обращения: 21.03.2025).
3. Демидович Б.К. Пеностекло: учебное пособие / Б.К. Демидович. – Минск: Наука и техника, 1975. – 248с.
4. Коканин С.В. Исследование долговечности теплоизоляционных материалов на основе пенополистерола: дис. ...к.т.н.: 05.23.05. [Электронный ресурс] / С.В. Коканин. – Иваново: ФГБОУ ВО «ИГАСУ», 2011. – 170с. – URL: https://freereferats.ru/product_info.php?products_id=134543 (дата обращения: 21.03.2025).
5. Рыбинский завод строительных технологий. [Электронный ресурс]: презентация / Гранулированное пеностекло. 2010 – С.3. – URL: <http://www.rzst.ru>. (дата обращения: 21.03.2025).
6. СТО Газпром 2-2.1-249-2008. Магистральные газопроводы – Москва: Государственное издательство стандартов, 2008 – С.80-83.

УДК 004.056

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Матюхина Н.Е., Емельянова О.В.

МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва

Аннотация: Данная работа посвящена актуальной проблеме – роли искусственного интеллекта (ИИ) в современной кибербезопасности. В тексте рассматривается стремительный рост киберугроз в условиях повсеместной цифровизации, а также анализируются возможности использования ИИ как для осуществления кибератак, так и для защиты от них. Описываются различные типы киберугроз, усиленные применением искусственного интеллекта, такие как фишинг, создание вредоносного программного обеспечения (ПО) и атаки на основе социальной инженерии. В противовес этому подчеркивается важная роль ИИ в обеспечении кибербезопасности, в частности, в анализе аномалий, прогнозировании угроз, автоматизации рутинных задач и обеспечении реагирования на угрозы в режиме реального времени.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), кибербезопасность, киберугрозы, машинное обучение, программное обеспечение (ПО), цифровизация,

Стремительная цифровизация и технологический прогресс последних десятилетий привели к значительному росту киберугроз, подвергая к опасности безопасность, как отдельных людей, так и целых организаций. Киберугрозы стали одним из ключевых операционных рисков, угрожающих стабильной работе финансовых учреждений и способных негативно сказаться на финансовой стабильности в целом. В то же время, искусственный интеллект превратился в мощный инструмент, применяемый как для осуществления кибератак, так и для защиты от них. [1]

Искусственный интеллект (ИИ) сегодня переживает период бурного роста, проникая в самые разные сферы жизни и открывая перед нами новые горизонты. В то же время, его

стремительное развитие ставит перед обществом важные этические и социальные вопросы, требующие глубокого осмысления. Особенно ярко потенциал искусственного интеллекта проявляется в сфере кибербезопасности, где он становится незаменимым инструментом, как для атаки, так и для защиты.

Центр стратегических разработок прогнозирует ежегодный рост рынка кибербезопасности на 24% до 2027 года, когда его объем, как ожидается, составит 559 млрд. рублей. Эта тенденция наблюдается во всем мире. По данным Стэнфордского университета, объем инвестиций в искусственный интеллект в 2023 году достиг \$25,2 млрд., что почти в восемь раз превышает показатели 2022 года. Таким образом, развитие искусственного интеллекта и его применение в сфере кибербезопасности – это глобальный тренд, оказывающий огромное влияние на развитие технологий и общества в целом. [3]

Параллельно с развитием цифровых технологий растет и количество киберугроз, превращаясь в одну из наиболее острых проблем современности, требующую комплексного подхода. Только в России с начала 2022 по август 2024 года было зафиксировано порядка полутора миллионов киберпреступлений, а ущерб от действий мошенников превысил 350 миллиардов рублей.

Согласно докладу, Международному валютному фонду «О глобальной финансовой стабильности за 2024 год», финансовый сектор является одной из самых уязвимых мишеней для киберпреступников. Почти каждое пятое киберпреступление в мире направлено именно против финансовых организаций. Это объясняется тем, что в этой сфере сосредоточены огромные объемы конфиденциальных данных, а сама она характеризуется тесной технологической и финансовой взаимосвязью, что делает её особенно привлекательной для злоумышленников. [4]

Обострение геополитической обстановки также способствует росту числа кибератак. При этом финансовые организации в развитых странах, особенно в США, оказываются более уязвимыми, чем в развивающихся странах. Например, «JPMorgan Chase», крупнейший банк США, ежедневно фиксирует 45 миллиардов попыток кибератак и вынужден тратить на кибербезопасность 15 миллиардов долларов ежегодно.

Развитие технологий ИИ, с одной стороны, открывает новые возможности для защиты от киберугроз, а с другой – несет в себе новые опасности [1. с. 73]. В руках киберпреступников искусственный интеллект может стать мощным инструментом для создания более изощренных и трудно обнаруживаемых атак.

Один из основных способов применения ИИ в киберугрозах – использование машинного обучения для создания более совершенных и скрытных атак. Основой машинного обучения являются данные. Это область ИИ, построенная на способности обучаться и автоматически адаптироваться с минимальным вмешательством человека или программирования. В качестве примера можно привести следующие виды атак: фишинг, вредоносное программное обеспечение, атаки на социальную инженерию.

К сожалению, развитие ИИ открывает перед киберпреступниками новые возможности для совершения более изощренных и опасных атак. Фишинг, один из старейших приемов социальной инженерии, приобретает новое качество благодаря ИИ. Анализируя огромные массивы данных, злоумышленники создают удивительно убедительные фишинговые письма, практически неотличимые от настоящих.

Вредоносное ПО также не стоит на месте. ИИ позволяет автоматизировать процессы разработки, модификации и улучшения вредоносных программ, делая их все более изощренными и сложными для обнаружения антивирусами.

Социальная инженерия с помощью ИИ становится все более персонализированной и эффективной. Анализируя профили пользователей в социальных сетях, злоумышленники могут создавать индивидуально адаптированные сообщения, что значительно повышает шансы на успех атаки.

Более того, ИИ используется для преодоления систем безопасности. Алгоритмы глубокого обучения позволяют хакерам:

- обходить защитные механизмы, маскируя вредоносный код с помощью обфускации;
- эксфильтрация данных, которая позволяет выявлять уязвимости в сетях и незаметно выкачивать данные с компьютеров и серверов.

Таким образом, ИИ, став мощным инструментом в руках киберпреступников, представляет серьезную угрозу безопасности в цифровом мире.

С другой стороны, ИИ способен значительно повысить эффективность защиты. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать огромные объемы данных, выявляя аномалии и подозрительные угрозы, которые могут свидетельствовать о кибератаке [2]. Это позволяет прогнозировать и предотвращать опасность в режиме реального времени, а также автоматически реагировать на инциденты, блокируя атаки и минимизируя ущерб. Более того, ИИ помогает анализировать новые угрозы и уязвимости, выявлять слабые места в системах безопасности, а также разрабатывать новые стратегии защиты.

Подводя итог вышесказанному, необходимо сказать, что стремительное развитие искусственного интеллекта оказывает двойственное влияние на сферу кибербезопасности. С одной стороны, ИИ предоставляет киберпреступникам мощные инструменты для создания более изощренных и опасных атак, таких как фишинг, распространение вредоносного ПО и атаки на основе социальной инженерии [3]. С другой стороны, искусственный интеллект играет ключевую роль в обеспечении кибербезопасности, позволяя анализировать огромные массивы данных, выявлять аномалии, прогнозировать и предотвращать кибератаки в режиме реального времени.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Емельянова О.В. Использование искусственного интеллекта для обнаружения преступлений / О.В. Емельянова // Проблемы информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов: Сборник статей 10-й Всероссийской научно-практической конференции, Белгород, 19 мая 2023 года. – Белгород: БелЮИ МВД России им. И.Д. Путилина, 2023. – С. 72-76. – EDN IXDKDW.
2. Калашникова А.А. Применение искусственного интеллекта в информационной безопасности / А.А. Калашникова, Д.В. Евсеев // Современные информационные технологии в профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел: Сборник материалов Всероссийской научно-теоретической конференции, Ростов-на-Дону, 22 апреля 2022 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский юридический институт МВД России, 2022. – С. 77-81. – EDN DLODOM.
3. Савин С.В. Кибербезопасность в условиях использования искусственного интеллекта в управлении / С.В. Савин, А.Д. Мурзин // Восьмой международный экономический симпозиум, посвященный 300-летию Санкт-Петербургского государственного университета: Материалы международных научных конференций: XI Международная научно-практическая конференция; XXI Международная конференция; XXX Международная научно-практическая конференция; круглый стол (к 200-летию кафедры статистики, учета и аудита СПбГУ); Международная конференция молодых ученых-экономистов (Санкт-Петербург, 11–13 апреля 2024 года). – СПб.: ООО «Скифия-принт», 2024. – С. 763-770. – EDN IXHUQL.

УДК 327

ДВУСТОРОННИЕ ОТНОШЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ И ЯПОНИИ В ОБОРОННОЙ СФЕРЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (с 2019 по 2025 гг.)

Махновский С.Д., Кривцова Е.П.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье проводится анализ развития двусторонних отношений Республики Корея (РК) и Японии в оборонной сфере. Объясняются исторические предпосылки трений в данных отношениях. РК и Япония, хотя и имеют длительную историю вражды, по состоянию на 2025 год являются партнерами по оборонной сфере. Поскольку оба государства являются союзниками США, их усиление противоречит интересам Российской Федерации в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР). В статье исследуются возможные последствия развития отношений РК и Японии.

Ключевые слова: Азиатско-тихоокеанский регион (АТР), двусторонние отношения, оборонная сфера, безопасность, Республика Корея (РК), Япония.

Введение. В настоящее время двусторонние отношения Республики Корея (РК) и Японии, несмотря на глубокие исторические противоречия, стремительно расширяются. Особенно заметна эта тенденция в военной и оборонной сферах, где оба государства активизируют сотрудничество, включая обмен разведывательными данными, проведение совместных военных учений и координацию в вопросах безопасности.

Обстановка укрепления связей между РК и Японией не может не вызывать серьезного беспокойства у других ключевых игроков региона: России, КНР и КНДР. Для этих государств такое сближение является нежелательным, поскольку оно происходит в рамках более широкого стратегического партнерства с США, которые, являясь союзником, как Японии, так и Южной Кореи, активно поддерживают их усилия по налаживанию сотрудничества, что создает предпосылки для формирования более плотного военного блока в регионе. Данная ситуация создает серьезные преграды в отстаивании Россией своих национальных интересов в Азиатско-тихоокеанском регионе (АТР).

Целью исследования является рассмотрение двусторонних отношений РК и Японии на современном этапе.

Задачи исследования соответствуют поставленной цели:

- Рассмотреть развитие этих отношений на протяжении последних лет.
- Проанализировать совместную деятельность РК и Японии на современном этапе отношений.

В качестве методов исследования были выбраны сравнительный анализ, системный подход.

Рассмотрение вопроса. Взаимоотношения Японии и Республики Корея уже на протяжении многих лет, несмотря на многочисленные попытки по разрядке обстановки, в том числе через посредничество третьих стран, остаются непростыми. Тем не менее, в последнее время сохраняется курс на укрепление связей между двумя государствами, и для того, чтобы разобраться в причинах этого, а также возможных последствиях, стоит для начала взглянуть на историческое развитие южнокорейско-японских отношений.

Между Кореей и Японией долгое время не происходило крупных военных конфликтов, хотя их народы относились друг к другу с неприязнью из-за того, что корейцы придерживались китаецентризма, то есть считали Китай главным центром цивилизации в Восточной Азии, а его противников – варварами [12]. С началом Реставрации Мэйдзи (1868-1889 гг.) в Японии вопрос о завоевании Корейского полуострова стал горячо обсуждаем: население ослабленной Ансэйскими договорами (1858 г.) с европейскими государствами державы надеялось путём победы над отсталой аграрной страной вернуть международный авторитет [2]. Реформы императора Муцухито позволили Японии превратиться в сильнейшее государство в регионе, для которого победа над незащищенной Кореей не стала бы трудной задачей. В конце XIX-начале XX веков Корейская империя стала фактическим вассалом Японской империи, в 1905 году вошла под ее протекторат, а с 1910 вплоть до 1945 года и вовсе была оккупирована [1].

Оккупационный, или колониальный период, часто становится предметом споров: с одной стороны в течении 35 лет пребывания на Корейском полуострове японской администрации значительно увеличилась доля грамотных людей, количество заводов и рабочих; с другой стороны в отношении корейцев регулярно применялись жестокие наказания, если они не желали отказываться от своей религии, своего языка или традиций. Оккупация Кореи фактически завершилась в 1945 году подписанием Японией акта о безоговорочной капитуляции. В 1965 году был подписан договор о восстановлении дипломатических отношений между странами, по которому Япония, помимо прочего, выплатила компенсацию Южной Корее за колониальный период [10].

С середины XX века и вплоть до настоящего времени различные интерпретации событий оккупационного периода камнем преткновения в отношениях между двумя странами. Япония, которая ранее уже принесла официальные извинения Южной Корее за колониальный период, придерживается твердой позиции о недопустимости дальнейших уступок [7]. Это проявляется, помимо прочего, в территориальных претензиях Японии на острова Лианкур/Токто/Такэсима, которые сегодня фактически находятся под управлением Южной Кореи.

История этих островов весьма запутана: изначально они принадлежали Корейской империи, однако позднее были аннексированы Японией. Во время послевоенной оккупации Японии силами Союзников эти территории перестали считаться японскими, но в Сан-Францисском мирном договоре 1951 года формально продолжали закрепляться за Японией [5]. Эта ситуация породила длительный дипломатический конфликт, который до сих пор осложняет взаимоотношения между странами. Проблема усугубляется тем, что каждая из сторон считает острова стратегически важной территорией, поэтому упорно отстаивает свои претензии, что делает поиск компромисса крайне затруднительным. В результате острова остаются не только предметом территориального спора, но и отражением глубоких исторических трений между Японией и Республикой Корея.

В 2019 году отношения между странами обострились: Япония ввела в отношении Кореи экспортные ограничения на материалы для полупроводниковой промышленности, имеющей чрезвычайно важное значение для экономики; что стало ответом на решение Верховного суда Южной Кореи обязать японские компании выплатить компенсации потомкам корейских рабочих, которых принудительно мобилизовали для работы на заводах в годы оккупации. Соглашение, подписанное между странами при восстановлении дипломатических отношений в 1965 году, содержит пункт, утверждающий, что вопросы, касающиеся имущества, прав и интересов двух договаривающихся государств и их граждан, в том числе юридических лиц, с момента подписания соглашения решаются полностью и окончательно; и позиция Японии заключается в том, что оснований для дополнительных компенсаций быть не может. Однако в решении южнокорейского суда говорится, что данный пункт не препятствует праву отдельных лиц требовать возмещения убытков и обязательств перед предпринимателями-предшественниками [8].

До 2022 года никаких значительных действий по снятию трений между Южной Кореей и Японией предпринято не было, так как в какой-то степени страны даже были заинтересованы в том, чтобы они сохранялись. Так, по мнению двенадцатого президента РК Мун Чжэ Ина (2017-2022), твердая позиция Японии способствует консолидации внутренних сил, уменьшая разногласия между правящей партией и оппозицией в Южной Корее [8]. Несмотря на это, начало специальной военной операции на Украине сподвигло страны к диалогу.

КНДР, являясь одним из ближайших союзников Китая и России, стремится продвигать в Азиатско-Тихоокеанском регионе свои интересы, противоречащие интересам Японии и Южной Кореи [9]. Для них Северная Корея – принципиальный противник, чье усиление способно подорвать стабильность в Восточной Азии. По их мнению, специальная военная операция может стать примером для КНДР, которая якобы угрожает устоявшемуся порядку в Восточной Азии. Это стало поводом для Японии и Республики Корея присоединиться к антироссийским санкциям [4]. В 2023 году прошли первые за 4 года с момента эскалации переговоры, на которых министры обороны Японии и Республики Корея договорились о развитии сотрудничества в области безопасности, в том числе и на трехсторонней основе вместе с США для «сдерживания ракетной и ядерной угроз Северной Кореи» [3]. В том же году этими тремя странами были проведены совместные военные учения, которые теперь станут регулярными. В 2024 году министры обороны Южной Кореи, Японии и США подписали меморандум о трехстороннем сотрудничестве в области

безопасности между своими оборонными ведомствами. Представители этих стран также выразили обеспокоенность сотрудничеством КНДР и РФ и подписанием ими договора о всеобъемлющем стратегическом партнерстве. Кроме того, Соединённые Штаты, Республика Корея и Япония считают Китай своим потенциальным противником.

Очевидно, создание нового военного альянса с участием члена НАТО вблизи границ Российской Федерации не является благоприятной ситуацией для нашей страны. Отношения Японии и Южной Кореи нельзя назвать дружескими, но в данный момент страны являются военными партнерами. При подписании меморандума три страны договорились, по крайней мере, раз в год делиться друг с другом разведывательными данными о северокорейских военных разработках, а также разрабатывать планы ответа на гипотетическую агрессию КНДР. Под угрозой утечки находятся и русско-северокорейские секретные соглашения и переговоры.

Вооруженные силы Японии юридически являются гражданской мирной организацией. Личный состав – около 250 тысяч человек, резервистов – около 60 тысяч. Армия оснащена большим количеством современной техники, наполовину – техникой собственного производства [6]. Вооруженные силы Республики Корея считаются одной из сильнейших армий на данный момент: страна является 10-й в мире по объему военного бюджета, имеет крайне большой запас новейшего вооружения, а ее личный состав и резервы составляют 500 тысяч и 3 миллиона человек соответственно [11]. Стремление РК, США и Японии сформировать трехсторонний военный блок не может не вызывать беспокойства, так как это создает вероятность серьезной нестабильности в АТР.

Заключение. Таким образом, отношения Республики Корея и Японии в оборонной сфере на современном этапе, несмотря на неразрешенные до сих пор трения, являются скорее союзническими, и их влияние на безопасность в регионе нельзя недооценивать. Развитие южнокорейско-японских отношений может иметь серьезные последствия для КНДР, Китая и России.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Барахвостов П.А. Институциональные трансформации в колониальной Корее (1905-1945 гг.) / П.А. Барахвостов // Дискурс-Пи. – 2021. – Т. 18. – № 4. – С. 108-124.
2. Белов К.В. Роль внешних факторов в процессе реформирования государства и общества Японии / К.В. Белов // Ежегодник Япония. – 2011. – № 40. – С. 255-269.
3. Волощак В.И. Куда приведет военно-политическое сближение Южной Кореи и Японии? [Электронный ресурс] / В.И. Волощак // Российский совет по международным делам: официальный сайт. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/asian-kaleidoscope/kuda-privedet-voenno-politicheskoe-sblizhenie-yuzhnoy-korei-i-yaponii/> (дата обращения: 02.04.2025).
4. Волощак В.И. Позиции Республики Корея и Японии по институционализации военно-политического сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском регионе / В.И. Волощак // Известия Восточного института. – 2024. – № 3 (63). – С. 150-161. – URL: <https://journals.dvfu.ru/oij/article/view/1374> (дата обращения: 02.04.2025).
5. Вопросы и ответы, рассеивающие сомнения относительно островов Такэсима. [Электронный ресурс] // Посольство Японии в России: официальный сайт. – URL: <https://www.ru.emb-japan.go.jp/territory/takeshima/qa.html> (дата обращения: 02.04.2025).
6. Киреева А.А. Прошлое и настоящее Сил самообороны Японии: роль в государстве, обществе и на международной арене / А.А. Киреева, В.В. Нелидов // Ежегодник Япония. – 2018. – Т. 47. – С. 29-54.
7. Кистанов В.О. Отношения между Японией и Южной Кореей: проблемы, тенденции, перспективы / В.О. Кистанов // Японские исследования. – 2019. – № 3. – С. 33-48. – URL: https://www.japanjournal.ru/jour/article/view/13/13?locale=ru_RU (дата обращения: 02.04.2025).
8. Медведева Ю.О. Напряженная обстановка между Южной Кореей и Японией: политические и торгово-экономические разногласия // Казанский вестник молодых ученых. – 2020. – № 2. – С. 164-172. – URL: https://kpfu.ru/portal/docs/F1322227314/KVMU.2_15_2020.A.pdf (дата обращения: 02.04.2025).
9. Милеев Д.А. Позиция Японии в отношении специальной операции вооруженных сил Российской Федерации на Украине / Д.А. Милеев // Восточная аналитика. – 2023. – № 2. – С. 128-141.
10. Нуриева А.Р. Корея в период японской оккупации: тенденции экономического развития / А.Р. Нуриева, М.З. Гибадуллин // Корееведение в России: направление и развитие. – 2021. – Т. 2. – № 3. – С. 201-207.

11. Трифонов К.Г. Военная готовность Южной Кореи при президентстве Мун Чжэ Ина / К.Г. Трифонов // Кореистика в России: направление и развитие. – 2021. – Т. 2. – № 2. – С. 135-142. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44803379> (дата обращения: 11.04.2025).
12. Турицын И.В. Особенности современных отношений КНР и Японии в контексте краткой ретроспективы китайско-японского взаимодействия / И.В. Турицын, И. Рау // Современная научная мысль. – 2019. – № 4. – С. 111-140. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39322677> (дата обращения: 11.04.2025).

УДК 615.825

АДАПТАЦИЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Минин А.С., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматривается процесс адаптации людей с ограниченными физическими возможностями (ОФВ) с использованием средств физической культуры (ФК). Обсуждаются ключевые аспекты физической активности, доступной людям с различными типами нарушений, а также методики и подходы, направленные на интеграцию людей с инвалидностью в систему физкультуры и спорта. Особое внимание уделено примерам успешных программ и методов, позволяющих людям с ограниченными возможностями активно заниматься спортом и физической культурой.

Ключевые слова: адаптация, инвалидность, инклюзивность, методы адаптации, люди с ограниченными физическими возможностями (ОФВ) реабилитация, физическая культура (ФК).

Введение. В последние годы тема адаптации к ценностям физической культуры и спорта для людей с ограниченными возможностями становится всё более актуальной. Ограниченные физические возможности (ОФВ) не должны быть преградой для полноценного участия в физической активности и реализации ценностей физической культуры. Однако существующие подходы к физической активности, ориентированные на людей без ограничений по здоровью, зачастую не учитывают специфические потребности данной категории населения. Это порождает проблему интеграции людей с ограниченными возможностями в систему физической культуры, а также необходимость разработки адаптивных методик и программ, позволяющих каждому человеку проявлять себя через движение и спорт.

Рассмотрение вопроса. Физическая культура (ФК) включает в себя ряд ключевых ценностей, таких как:

- Здоровье и физическое развитие - регулярные занятия ФК способствуют укреплению здоровья, повышению выносливости и снижению рисков различных заболеваний.

- Самореализация и личностный рост - физическая активность позволяет человеку преодолевать собственные ограничения, достигать новых целей и развивать уверенность в себе.

- Социальная интеграция - занятия спортом помогают людям устанавливать связи, взаимодействовать в команде и формировать социальные навыки.

- Психологическая устойчивость - физическая активность улучшает эмоциональное состояние, снижает уровень стресса и способствует общей удовлетворенности жизнью.

- Эстетическое и духовное развитие - движение, спорт и активный образ жизни формируют культуру тела, воспитывают чувство ритма, пластики, гармонии и красоты движений [1].

Для людей с ОФВ все эти ценности сохраняют свою актуальность, но требуют определенной адаптации в зависимости от физических особенностей и возможностей каждого человека.

Люди с ОФВ могут иметь различные виды нарушений, влияющих на способность к движению и физической активности. Каждая категория требует уникальных подходов для создания эффективных адаптивных программ.

Нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА). Это могут быть заболевания костно-мышечной системы, параличи, ампутации конечностей или ДЦП. Люди с такими нарушениями часто испытывают трудности в координации движений, их подвижность ограничена, что требует создания специализированных методов адаптации физической активности.

Методы адаптации к ценностям спорта для людей с нарушениями ОДА:

1. Использование тренажеров с индивидуальными настройками. Например, тренажеры для сидячих упражнений или тренажеры с регулируемой нагрузкой, которые могут быть настроены под физические возможности каждого человека.

2. Использование ортезов и протезов. С помощью протезов можно вернуть частичную подвижность, а ортезы помогают уменьшить нагрузку на суставы, улучшая их функционирование.

3. Инклюзивные спортивные игры. Например, баскетбол на инвалидных колясках или сидячий волейбол. Эти виды спорта позволяют людям с ограниченными возможностями двигаться, развивать физическую форму и быть активными в спортивной среде.

Заболевания сердечно-сосудистой системы [2]. Люди с заболеваниями сердечно-сосудистой системы имеют ограничения в интенсивности физических нагрузок. Для таких людей физическая активность должна быть мягкой, постепенной и контролируемой.

Методы адаптации для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы:

1. Использование дыхательных упражнений. Для улучшения работы сердца и сосудов полезны дыхательные гимнастики и йога, помогающие не только улучшить физическое состояние, но и снизить уровень стресса.

2. Кардионагрузки с низкой интенсивностью. Это может быть ходьба, плавание, велотренажеры. Все нагрузки должны быть плавными, с постоянным контролем пульса и дыхания.

3. Постепенное увеличение нагрузки. Упражнения должны начинаться с легкой активности, с последующим увеличением продолжительности и интенсивности.

Поражения центральной нервной системы (ЦНС). Нарушения ЦНС могут влиять на координацию, силу мышц и баланс. Люди с такими нарушениями часто страдают от нарушений равновесия, что делает физическую активность более сложной и требующей особой осторожности.

Методы адаптации для людей с поражениями ЦНС:

1. Адаптивные виды спорта. Например, плавание, где вода поддерживает тело, уменьшая нагрузку на суставы и обеспечивая большую безопасность.

2. Использование вспомогательных средств. Это могут быть трости, ходунки или устройства для тренировки равновесия, такие как балансировочные платформы.

3. Модификация упражнений для улучшения координации. Например, использование упражнений с элементами равновесия или легких упражнений с мячом для улучшения моторики и сенсорной интеграции.

Зрительные и слуховые нарушения

Зрительные и слуховые нарушения требуют еще большей адаптации физической активности, поскольку эти нарушения могут сильно ограничить восприятие и ориентацию в пространстве, что критично в спортивной среде.

Методы адаптации для людей со зрительными и слуховыми нарушениями [4]:

1. Адаптация общения. Для людей с нарушением слуха тренеры могут использовать жестовый язык или визуальные сигналы (например, мигающие огни или визуальные подсказки), чтобы передать информацию.

2. Групповые занятия с ведущими инструкторами. Это может быть йога или пилатес, где тренер помогает ориентировать участников через четкие и ясные указания.

3. Использование тактильных индикаторов. Для людей с нарушением зрения могут быть использованы тренажеры и оборудование с тактильными или звуковыми сигналами, которые позволяют ориентироваться и следовать за упражнениями.

Примеры успешных программ:

1. *Параолимпийские игры.* Паралимпийцы не только достигают спортивных высот, но и становятся примером для подражания. Спортивные дисциплины, такие как следж-хоккей, баскетбол на колясках и настольный теннис, показывают, что спорт не имеет ограничений, если подходить к его адаптации творчески.

2. *Программа фитнес-центров для инвалидов.* В специализированных фитнес-центрах, таких как «LIVABILITY» в США, для людей с ограниченными возможностями разработаны адаптированные тренировки, которые включают силовые упражнения с использованием тренажеров, плавание и аквааэробику.

3. *Программа адаптивного плавания.* В некоторых учреждениях для людей с нарушениями зрения и слуха проводят занятия, где тренеры используют тактильные сигналы и жестовый язык для помощи в координации движений и выполнения упражнений.

Важно отметить, что успешная адаптация физической активности для людей с ограниченными возможностями невозможна без психологической поддержки. Специалисты помогают людям преодолеть внутренние барьеры, связанные с сомнениями в своих силах и психологическими установками. Например, работа с мотивацией и поддержка на каждом этапе тренировок помогают укрепить самооценку, а также развить уверенность в себе.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 15% населения мира составляют люди с инвалидностью. Однако, как показывают исследования, эта категория людей значительно менее активна в спорте, чем общая популяция. Только 17% людей с инвалидностью регулярно занимаются физической активностью, в то время как среди людей без инвалидности этот показатель достигает 50%. Эти цифры подчеркивают необходимость создания доступных и инклюзивных программ [3].

Заключение. Адаптация ценностей физической культуры для людей с ОФВ является важной и необходимой задачей. Паралимпийские движение, инклюзивные фитнес-программы и специализированные реабилитационные спортивные программы показывают, что физическая активность может стать не только средством реабилитации, но и ключом к социальной интеграции, развитию личности и повышению качества жизни людей с инвалидностью. Только комплексный подход, который включает адаптацию физических упражнений, использование вспомогательных средств и психологическую поддержку, может дать возможность людям с ОФВ полноценно участвовать в жизни общества.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Брево Е.С., Ольховская Е.Б. Физическая культура людей с ограниченными возможностями здоровья. [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/38179/1/vpz_2021_006.pdf (дата обращения: 09.03.2025).
3. ВОЗ. Инклюзивная физическая культура и спорт для людей с ограниченными возможностями. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health> (дата обращения: 09.03.2025).
4. Гречкина И.Н. Ильченко А.Е. Адаптивная физическая культура как средство реабилитации людей с ограничениями в состоянии здоровья // E-Scio. – 2020. - № 4 (43). – С. 77-81. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42818356> г (дата обращения: 09.03.2025).

УДК 613.71

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБЩЕСТВА

Минин А.С., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Физическая культура (ФК) является важной составляющей жизни человека и общества. Она способствует укреплению здоровья, улучшению эмоционального состояния, развитию социальных связей. Ее роль особенно важна в создании гармоничного и устойчивого общества, где ФК становится основой для качественной и активной жизни.

Ключевые слова: здоровое общество, здоровье, психическое благополучие, социальные связи, физическая культура (ФК), физическое развитие.

Введение. Физическая культура (ФК) является важнейшим элементом, влияющим на формирование здорового и гармоничного общества. Она не только укрепляет здоровье, но и способствует развитию личности, укрепляет социальные связи и повышает качество жизни. Чтобы понять её значимость, рассмотрим, что такое общество, каким должно быть его здоровое состояние и как ФК, а влияет на различные аспекты человеческой жизни.

Рассмотрение вопроса. Общество – это сложная социальная структура, в основе которой лежат взаимодействия людей, объединённых общей территорией, культурой, экономическими интересами и историей. Это единая система, где каждый человек играет важную роль. Однако общество не всегда находится в состоянии гармонии [9].

Здоровое общество – это общество, где обеспечены комфортные условия для физического, эмоционального и социального благополучия всех его членов. Это не только отсутствие заболеваний, но и общее состояние гармонии, которое включает:

- высокий уровень физической активности населения;
- стабильное психоэмоциональное состояние людей;
- развитые социальные связи и культурное взаимодействие;
- доступ к экологии, здравоохранению и спорту.

Для понимания концепции здорового общества необходимо рассмотреть основные аспекты, влияющие на его состояние: физический, психологический, социальный и экологический.

Физический аспект включает в себя здоровое общество начинается с физического здоровья его членов. Оно выражается в [7]:

- низком уровне распространённости хронических заболеваний;
- оптимальном уровне физической активности;
- поддержании массы тела и крепости иммунитета;
- устойчивости организма к болезням.

Физическое здоровье напрямую связано с продолжительностью жизни и качеством её активной фазы.

Психологический аспект обеспечивает эмоциональное благополучие в процессе формирования здорового общества. Он включает:

- способность людей сохранять устойчивость перед стрессами;
- умение строить позитивные отношения;
- низкий уровень тревожности и депрессивных состояний.

Социальный аспект, предполагает формирование социального здоровья и включает:

- сильные связи между людьми, основанные на взаимном уважении;
- отсутствие конфликтов, дискриминации и социальной изоляции;
- поддержку и помощь в решении личных и общественных проблем [7].

ФК является универсальным инструментом, который воздействует на все аспекты жизни.

Влияние ФК на физический аспект. Регулярная физическая активность помогает:

- укреплять сердечно-сосудистую систему;
- снижать риск ожирения, диабета и других болезней;
- развивать выносливость, силу и координацию;
- увеличивать продолжительность активной жизни.

ФК обеспечивает организм необходимой нагрузкой, что способствует сохранению здоровья на долгие годы.

Влияние ФК на психологический аспект. Физическая активность напрямую связана с эмоциональным состоянием человека:

- стимулирует выработку эндорфинов, улучшающих настроение;
- снижает уровень стресса и тревожности;
- помогает бороться с депрессией и выгоранием;
- развивает уверенность в себе и позитивное восприятие своего тела;
- практики йоги, медитации и командные виды спорта способствуют созданию внутренней гармонии.

Влияние ФК на социальный аспект. ФК способствует:

- укреплению межличностных связей через командные игры и массовые мероприятия;
- формированию культуры взаимной поддержки и солидарности;
- устранению барьеров между поколениями и социальными группами;
- массовые спортивные события создают дух единства и укрепляют коллективное сознание.

Влияние ФК на экологический аспект. Занятия физической культурой способствуют формированию экологически осознанного поведения:

- стимулируют интерес к активному отдыху на природе;
- привлекают внимание к сохранению природных зон;
- способствуют развитию инфраструктуры для экологически безопасного спорта, например, велодорожек и парков.

ФК имеет потенциал стать основой национальных стратегий развития. Ключевые направления развития [1]:

- интеграция в образовательную систему. Создание программ, которые формируют привычки к здоровому образу жизни с раннего возраста.
- инфраструктура для физической активности. Создание зон для тренировок в парках, дворах и общественных пространствах способствует вовлечению населения [5].
- массовый спорт для всех возрастов. Организация бесплатных секций, тренажёрных площадок и мероприятий для всех возрастных категорий.
- развитие социальной ответственности. Спортивные клубы и компании могут активно вовлекаться в создание условий для активного отдыха населения.
- технологические инновации. Использование цифровых платформ для отслеживания активности, мотивирующих приложений и онлайн-тренировок.

Формирование здорового общества и развитие ФК в России регулируются на государственном уровне посредством принятия и реализации нормативно-правовых актов, а также внедрения долгосрочных стратегий и программ. [6].

Ниже представлены различные государственные нормативно-правовые акты:

Конституция Российской Федерации: устанавливает право граждан на охрану здоровья и доступ к физической культуре (статья 41). Закрепляет поддержку спорта как одну из составляющих социальной политики государства [5].

Федеральный закон № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»: регламентирует порядок развития физической культуры, включая массовый спорт, профессиональный спорт и борьбу с допингом. Определяет права граждан, организаций и государства в области спорта [2].

Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: подчеркивает значимость физического воспитания в образовательных учреждениях, включая школы и вузы. Задаёт основы для интеграции физической культуры в учебный процесс [3].

Указ Президента РФ № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития до 2024 года»: определяет ключевые задачи, включая популяризацию здорового

образа жизни, увеличение числа людей, вовлеченных в физическую культуру, и улучшение спортивной инфраструктуры [4].

Указ Президента РФ № 1058 «О Совете по развитию физической культуры и спорта»: учреждает Совет, координирующий деятельность федеральных и региональных органов власти в области спорта и физической культуры.

Распоряжение Правительства РФ № 3081-р: утверждает саму «Стратегию до 2030 года»: определяет приоритетные направления развития, такие как повышение популярности спорта, поддержка инноваций, строительство спортивных объектов и интеграция спорта в повседневную жизнь [5].

Ниже приведены документы, которые создают комплексную правовую основу для развития физической культуры и формирования здорового общества:

- «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2030 года». Основная цель стратегии – увеличение доли населения, занимающегося физической культурой и спортом, до 70% к 2030 году. В задачи входит развитие инфраструктуры, интеграция инновационных технологий, популяризация здорового образа жизни и укрепление позиций России на международной спортивной арене.

- Государственная программа «Развитие физической культуры и спорта». Эта программа включает проекты по созданию спортивных объектов, повышению доступности спорта для лиц с ограниченными возможностями, развитию школьного и студенческого спорта.

- за последние годы в рамках национального проекта «Спорт – норма жизни» построены сотни объектов. Например, возведены современные стадионы, плавательные бассейны, открытые площадки в школах. В регионах активно развиваются многофункциональные спортивные комплексы, что особенно важно для сельских районов, где доступность спорта ранее была ограничена.

- Программа Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ВФСК «ГТО») охватывает миллионы участников и стимулирует физическую активность. В образовательных учреждениях внедряются дополнительные часы физкультуры, а также создаются спортивные секции для учащихся. В рамках государственной программы разработаны специальные проекты для людей с ограниченными возможностями. Например, создаются адаптированные спортзалы и тренажеры, организуются соревнования, такие как Паралимпийские игры и турниры для детей с инвалидностью [5].

Реализация прошлых государственных программ привела к следующим результатам:

- международные достижения: улучшение имиджа России на мировой спортивной арене через участие в значимых международных соревнованиях [5].

- рост доли занимающихся спортом: в 2020 году более 54% населения занимались физической культурой и спортом регулярно;

- увеличение доступности спорта: расширена сеть спортивных объектов, увеличен штат квалифицированных тренеров;

Перспективы развития.

На втором этапе реализации «Стратегии до 2030 года» (2025-2030 годы) планируется:

- достижение охвата физической культурой 70% населения;

- активное внедрение цифровых технологий в спортивную отрасль, включая системы мониторинга здоровья спортсменов и управление спортивными мероприятиями;

- поддержка частного сектора для снижения зависимости профессионального спорта от государственного финансирования [5].

Государственные программы и нормативно-правовые акты создают основу для формирования физически активного, здорового общества. При этом ключевым вызовом остаётся необходимость расширения охвата населения, особенно в сельских и удалённых

регионах, а также модернизация существующей инфраструктуры. Достижение целей, обозначенных в стратегии до 2030 года, позволит сделать спорт и физическую культуру неотъемлемой частью жизни каждого россиянина

Заключение. Таким образом, ФК – это не только средство укрепления здоровья, но и мощный социальный инструмент, объединяющий людей, вдохновляющий на достижение новых высот и создающий гармоничное общество. Государство заинтересовано в формировании здорового общества и направляет на это существенные усилия. Развитие физической культуры – это вклад в будущее, в котором люди живут дольше, счастливее и более активно. Чтобы достичь этих целей, необходимо развивать инфраструктуру, создавать образовательные программы, популяризировать физическую активность и поддерживать здоровый образ жизни. Только совместными усилиями государства, бизнеса и каждого гражданина мы сможем сформировать по-настоящему здоровое общество.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020): Конституционный закон от 14.03.2020 № 1-ФКЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. О физической культуре и спорте в Российской Федерации (ред. от 02.07.2021): федер. закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
4. Российская Федерация. Президент Российской Федерации. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года (ред. от 21.07.2020). Указ [Путин В.В.] Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 // СПС «GARANT.ru».
5. Российская Федерация. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 год. Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р // «GARANT.ru».
6. Абаскалова Н.П. Физиологические основы здоровья: учебное пособие / Н.П. Абаскалова, Р.И. Айзман, Е.Н. Боровец. – Москва: Инфра-М, 2020. – 351 с.
7. Алексеева Н.А., Торопова Н.А. Здоровье ориентированное управление стратегическим развитием вуза: Методическое пособие. – Москва: ФиС, 2016. – 137 с.
8. Бобылева Т.А., Розенфельд А.С. Некоторые социальные аспекты здорового образа жизни современной молодежи. – Екатеринбург: РГППУ, 2003.
9. Захарова Н.А., Вирен В.К. Физическая культура и здоровый образ жизни: учебное пособие. – Москва: РГГУ, 2008. – 234 с.

УДК 347

ПОНЯТИЕ, ЗАДАЧИ И УЧАСТНИКИ СТАДИИ ПОДГОТОВКИ ДЕЛА К РАССМОТРЕНИЮ В СУДЕБНОМ ЗАСЕДАНИИ

Миронова И.С.¹, Прокопенко Э.Ф.²

¹АНПОО «ХКТЭИП», г. Хабаровск;

²ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Стадия подготовки дела к судебному разбирательству является неотъемлемой, так как от данной стадии зависит качественное и своевременное рассмотрение дела. При соблюдении задач и целей, поставленных перед стадией подготовки дела к судебному разбирательству, достигается законность и обоснованность процессуальных действий, совершенных при подготовке дела к судебному разбирательству.

Ключевые слова: подготовка дела, стадия в судопроизводстве, суд, судебное заседание, судебное разбирательство, судебный процесс, уголовное дело, уголовно-процессуальное законодательство.

Введение. Анализируя историю становления уголовно-процессуального законодательства можно сделать вывод, что стадия подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании находилась то в досудебной части уголовного судопроизводства, то в судебной. Данное положение зависело от того, на какого субъекта возлагались обязанности по преданию обвиняемого суду и контрольные полномочия за законностью и полнотой предварительного расследования. Наблюдался переход функции по преданию обвиняемого и дела суду от прокурора суду и от суда к прокурору. Действующая редакция УПК РФ

фактически осуществила передачу вопроса о предании обвиняемого суду прокурору, а суд лишь решает организационные вопросы при подготовке дела к слушанию. Следует также отметить, что, несмотря на самостоятельность, рассматриваемой стадии, она находится во взаимозависимости с другими стадиями досудебного и судебного производства.

Рассмотрение вопроса. Стадия подготовки дела к судебному рассмотрению призвана не допустить последующую возможную волокиту или же отмену судебного решения. Следует отметить, при этом, что в противном случае будет нарушено право субъекта уголовно-процессуальных отношений на рассмотрение дела без неоправданной задержки его сроков рассмотрения.

Так как регламентация рассматриваемой нами стадии находится в Разделе 9 «Производство в суде первой инстанции», можно сделать вывод о том, что законодатель относит подготовку дела к судебному разбирательству к судебной стадии уголовного производства. Для того чтобы привести ещё один аргумент в пользу этого, обратимся к специальным участникам данной стадии. Это помощник судьи и секретарь судебного заседания. Однажды во время обучения в университете мне удалось увидеть работу данных уполномоченных лиц в Центральном районном суде города Тольятти. По моему субъективному мнению, я пришла к выводу о том, что рабочая нагрузка у них колоссальная и в основном она связана с документацией, которую они тщательно перепроверяют. Однако ни секретарь судебного заседания, ни помощник, как многие знают, не имеют право осуществлять правосудие. Ведь для того, чтобы стать судьей нужно соблюсти множество требований. Следует также сказать, что большинство помощников судей и секретарей судебного заседания, стремятся реализовать в карьере и стать судьями.

Без тщательной подготовки дела к судебному рассмотрению невозможно достичь вынесения законного, обоснованного и справедливого приговора (ст. 297 УПК РФ) [1], выполнить обязанность государства по признанию, соблюдению и защите прав и свобод человека и гражданина (ст. 2 Конституции РФ), реализовать Концепцию развития судебной системы России на 2013-2024 гг., поскольку одним из важных аспектов является справедливость принимаемых судом решений [2]. Именно на подготовительной стадии «закладывается основа правильного разрешения дела любого вида судопроизводства» [5, с. 315].

Стадия подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании – это промежуточная стадия уголовного судопроизводства, в пределах которой судья единолично в определенном УПК РФ порядке разрешает вопросы, подлежащие выяснению по поступившему в суд уголовному делу. Некоторыми авторами указывается на контрольно-ревизионный характер исследуемой стадии уголовного процесса по отношению к предварительному расследованию, а по отношению к судебному заседанию – подготовительный.

Подготовка дела к рассмотрению в судебном заседании – когнитивная деятельность судьи, ориентированная на подготовку и разрешение вопросов, предусмотренных ст. 228 УПК РФ. Эта деятельность носит образующий и обеспечивающий характер, направлена на устранение препятствий для отправления правосудия по уголовному делу.

«Поступление в суд уголовного дела, расследование по которому завершено, означает начало следующей стадии уголовного процесса. Однако прежде чем назначить судебное заседание, судья должен убедиться в наличии оснований и в отсутствии препятствий для начала судебного разбирательства и разрешить ряд вопросов, связанных с возможностью рассмотрения дела по существу: о подсудности, о соответствии содержания обвинительного заключения предъявляемым требованиям и др.» [8, с.392].

В работах советских и авторов-современников прослеживается общая мысль, что подготовка дела к рассмотрению в судебном заседании является многоаспектным процессом: в её рамках проводится исследование имеющихся документов, моделируется мысленный образ произошедшего преступления, отделяются и изучаются по отдельности и во

взаимосвязи криминалистически и юридически важные признаки, входящие в общую познавательную задачу. Результатом умственной деятельности судьи на данной стадии является определение предстоящего масштаба работы, плана действий, обстоятельств, подлежащих установлению и оценке, принимаются меры организационного характера. Из изложенного следует, что стадия подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании позволяет произвести контроль и ревизию результатов предварительного расследования, сделать вывод о возможности отправления правосудия по данному уголовному делу, решить ряд процессуальных вопросов с целью удовлетворения законных интересов участников уголовного процесса.

В научно-исследовательских работах, посвященных стадии подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании, разнятся количество и содержание задач, преследуемых указанной стадией уголовного процесса.

По мнению Г.И. Загорского, выделяются «две задачи стадии подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании, а именно проверка наличия оснований для рассмотрения дела судом, а также разрешение вопросов, касающихся предпосылок для разрешения дела по существу» [6, с.6-7]. Аналогичной позиции придерживаются В.М. Бозров [4, с. 81] и Г.И. Трифонова [9, с.392]; А.В. Смирнов и К.Б. Калиновский выделяют такие задачи подготовки дела к судебному заседанию, как «контрольная (проверка результатов предварительного расследования, достаточности доказательств, соблюдения закона, наличия условий для производства судебного разбирательства), установление пределов судебного разбирательства, контрольно-ревизионная, правообеспечительная, распорядительные задачи, связанные с решением вопросов, указанных в ст. 228 УПК РФ» [10, с.312].

Сравнительный анализ положений УПК РФ, ГПК РФ и АПК РФ позволяет констатировать, что в двух последних кодифицированных актах присутствуют нормы, конкретизирующие задачи подготовки дела к судебному заседанию (ст. 133 АПК РФ и ст. 148 ГПК РФ). В УПК РФ такие нормы отсутствуют. Функции-задачи предварительной подготовки определяется в литературе следующим образом [7, с.125]:

« – уточнить дату и время начала судебного разбирательства с учетом занятости прокурора и адвоката в других процессах;

– согласовать - ориентировочно - число и личности свидетелей, которых каждая сторона вызовет в судебное заседание, информацию о регламенте их допроса, в том числе и перекрестного;

– достичь согласия между сторонами по вопросу о том, какие письменные показания могут быть приняты судом к рассмотрению без вызова в судебное заседание;

– обсудить вопрос о других, кроме письменных показаний свидетеля, документальных доказательствах, которые намереваются представить в судебное заседание».

Основным действующим лицом стадии подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании является судья. Иными участниками данного этапа выступают прокурор, потерпевший, обвиняемый, гражданский истец (ответчик), их представители, законный представитель несовершеннолетнего обвиняемого, защитник, свидетели, судебные приставы, секретарь судебного заседания.

В рамках подготовительной части судебного заседания председательствующий разъясняет всем участникам судебного разбирательства права, обязанности и порядок их осуществления, а также знакомит с установленным ст. 257 УПК РФ регламентом судебного заседания и разъясняет ответственность за нарушение порядка в судебном заседании, предусмотренную ст. 258 УПК РФ.

Если потерпевший, гражданский истец, гражданский ответчик, их представители участвуют в судебном заседании, то председательствующий разъясняет им права, обязанности и ответственность, предусмотренные ст.ст. 42, 44, 45, 54 и 55 УПК РФ [3].

На основании вышеизложенного, сформулируем следующие выводы: стадия подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании – это промежуточная стадия уголовного судопроизводства, в пределах которой судья единолично в определенном УПК РФ порядке разрешает вопросы, подлежащие выяснению по поступившему в суд уголовному делу. Указанная стадия выполняет такие задачи, как контрольно-ревизионная, устанавливаются пределы предстоящего судебного разбирательства, правообеспечительная, распорядительные задачи, связанные с решением вопросов, установленных ст. 228 УПК РФ. Следует говорить и о подготовительной функции, когда выполняется организационная деятельность. На стадии подготовки дела к рассмотрению в судебном заседании принимают участие суд, прокурор, потерпевший, обвиняемый, гражданский истец (ответчик), их представители, законный представитель несовершеннолетнего обвиняемого, защитник, свидетели, судебные приставы, секретарь судебного заседания.

Заключение. Следует также сформулировать собственное определение стадии подготовки дела к судебному рассмотрению. Так, последняя представляет собой деятельность суда по реализации организационной и контрольно-ревизионной функций, направленная на эффективное и оптимальное рассмотрение уголовного дела и посредством которой реализуются такие задачи уголовного процесса как отправление правосудия по уголовным делам, защита прав и свобод человека и гражданина. При подготовке дела к судебному рассмотрению суду необходимо обладать профессиональным практическим опытом изучения материалов уголовного дела. Тщательный предварительный анализ позволит определить задачи, которые необходимо будет выполнить в рамках рассмотрения дела. Действительно, данная стадия с одной стороны направлена на оптимизацию деятельности суда и способствует быстрому осуществлению правосудия, благодаря недопущению волокиты, а с другой стороны многое зависит от сложности уголовного дела. Следует отметить, что, несмотря на вышеперечисленные положительные стороны данного этапа, судья должен обеспечить баланс во всех аспектах.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (УПК РФ): федер. закон от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 18.03.2023) // СЗ РФ. – 2001. - № 52. – Ст. 4921.
2. Российская Федерация. Постановления. О федеральной целевой программе «Развитие судебной системы России на 2013-2024 годы: Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 № 1406 (ред. от 20.10.2022) // СЗ РФ. – 2013. - № 1. – Ст. 13.
3. Российская Федерация. Верховный Суд Российской Федерации. О практике применения законодательства при рассмотрении уголовных дел в суде первой инстанции (общий порядок судопроизводства): Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 19.12.2017 № 51. – URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 56.02.2025).
4. Бозров В.М. Современные проблемы российского правосудия по уголовным делам в деятельности военных судов: (вопросы теории и практики): монография: - Екатеринбург: Изд-во УрГЮА, 1999. – 232 с.
5. Гражданский процесс: учебник / Под ред. М.К. Треушникова. 7-е изд., перераб.: Андреева Т.К., Аргунов В.В., Борисова Е.А., Бочарова Н.С., Воронов А.Ф., Зайченко Е.В., Кудрявцева Е.В., Моисеев С.В., Молчанов В.В., Салогубова Е.В., Треушников М.К., Шерстюк В.М.. – Москва: ИД «Городец», 2020. – 992 с.
6. Загорский Г.И. Актуальные проблемы судебного разбирательства по уголовным делам: учебно-практическое пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2011. – 360 с.
7. Лагуткина Н.Б. Стадия назначения и подготовки судебного заседания в уголовном судопроизводстве // Право и государство: теория и практика. – 2018. - №. 10 (166). – С. 122-125.
8. Лазарева В.А. Уголовный процесс: учебник / В.А. Лазарева, С.В. Юношев, А.В. Шуваткин [и др.]; под ред. В. А. Лазаревой. – Москва: Юстиция, 2020. – 653 с.
9. Трифонов Г.И. Задачи стадии подготовки и назначения судебного разбирательства // Молодой ученый. – 2022. - № 50 (445). – С. 328-330. – URL: <https://moluch.ru/archive/445/97777/> (дата обращения: 24.03.2025).
10. Уголовный процесс: учебник для вузов. Вступит. статья В.Д. Зорькина. 8-е изд., перераб. / А.В. Смирнов, К.Б. Калиновский; под общ. ред. А.В. Смирнова. – Москва: Норма, 2020. – 784с.

ВИДЫ СУДЕБНЫХ ПОСТАНОВЛЕНИЙ В РОССИЙСКОМ СУДЕБНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Новикова Е.А.¹, Прокопенко Э.Ф.²

¹АНПОО «ХКТЭИП», г. Хабаровск;

²ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Цель данной статьи состоит в изучении видов судебных постановлений, их процессуальной формы.

Ключевые слова: судебное постановление, судебное решение, судебное определение, судебный приказ.

Введение. В целях защиты субъективных прав, свобод и законных интересов граждан и организаций суд в процессе осуществления правосудия разрешению того или иного вопроса осуществляет посредством письменных актов, именуемых судебными постановлениями. В зависимости от содержания разрешаемого вопроса суд первой инстанции принимает постановления в форме судебных приказов, решений суда, определений суда.

Рассмотрение вопроса. Постановление суда первой инстанции, которым дело разрешается по существу, выносится в форме решения. Наряду с решениями суд первой инстанции выносит также иные постановления, именуемые определениями (*об отложении разбирательства дела и прекращении производства по делу, о замене ненадлежащего ответчика, об обеспечении иска, о назначении экспертизы и т.п.*).

В соответствии с гл. 11 ГПК предусмотрен особый вид судебного акта - судебный приказ, который выдается судьей при наличии определенных условий до возбуждения гражданского судопроизводства [1].

При этом необходимо отметить, что общей чертой всех видов судебных постановлений является то, что они содержат изъявление воли государства в лице суда.

Судебное решение – это постановление суда первой инстанции, которым дело разрешается по существу (ч. 1 ст.194 ГПК РФ) [1].

Главный признак судебного решения – разрешение им дела по существу. Постановление суда первой инстанции или судьи, которыми дело не разрешается по существу, выносится в форме определений.

Понятие судебного решения раскрывается в ряде его существенных признаков, взятых в совокупности. Судебное решение:

1) это акт органа судебной власти, занимающего самостоятельное место в системе государственных органов;

2) это правоприменительный акт, содержащий в себе одновременно приказ и подтверждение. Приказ в судебном решении проявляется во властном характере решения суда, а подтверждение – в том, что суд устраняет спор о праве, констатируя наличие материально-правовых отношений, субъективных прав и обязанностей;

3) это акт защиты субъективных прав и интересов граждан и организаций;

4) это процессуальный акт – документ, поскольку судебное решение выносится в определенной форме и в определенном законом порядке и должно иметь указанные в законе содержание и реквизиты.

Судебное решение выносится от имени Российской Федерации. Именно в решении суда содержаться выводы суда подлежат ли удовлетворению требования лица обратившегося в суд за защитой своих прав и законных интересов. Процессуальное законодательство выделяет следующие виды судебных решений [1,2,4]:

1. Заочное решение представляет собой решение, выносимое судом с согласия истца, в отсутствие ответчика извещенного о месте и времени судебного заседания, не сообщившего о причинах не явки и не просившего о рассмотрении дела в его отсутствие.

2. Дополнительное решение – это решение суда, выносимое для восполнения недостатков основного решения, связанных с неполнотой содержащихся в нем выводов и формулировок (ст.201 ГПК РФ) [1].

Решение суда выносится в письменной форме в виде отдельного документа и составляется председательствующим или одним из судей (судьей) в совещательной комнате, рукописным способом или с использованием технических средств (компьютера, пишущей машинки).

В соответствии со ст. 198 ГПК РФ судебное решение состоит из 4 частей: вводная часть; описательная часть; мотивированная часть; резолютивная часть. Часть вторая ст.198 ГПК РФ предполагает вынесение решения без составления мотивировочной части решения (в случае признания иска ответчиком в мотивировочной части решения суда может быть указано только на признание иска и принятие его судом; в случае отказа в иске в связи с признанием неуважительными причинами пропуска срока исковой давности или срока обращения в суд в мотивировочной части решения суда указывается только на установление судом данных обстоятельств).

По своему содержанию судебное решение должно быть законным и обоснованным (ст. 195 ГПК РФ) [1].

Под законностью решения понимается, когда оно вынесено при точном соблюдении норм процессуального права и в полном соответствии с нормами материального права, которые подлежат применению к данному правоотношению, или основано на применении в необходимых случаях аналогии закона или аналогии права.

Обоснованным решение признается тогда, когда имеющие значение для данного дела факты подтверждены исследованными судом доказательствами, удовлетворяющими требованиям закона об их относимости и допустимости, или обстоятельствами, не нуждающимися в доказывании, а так же тогда, когда оно содержит исчерпывающие выводы суда, вытекающие из установленных фактов.

Можно выделить и другие требования к судебному решению. В их числе – определенность, безусловность, полнота, соответствующая процессуальная форма.

Определенность – это определенный и четкий ответ суда на спорное требование. Судебное решение должно не только определить права и обязанности сторон и других заинтересованных лиц, но и четко указать на истребуемую сумму, имущество, сроки и содержание действий, которые должен совершить должник.

Безусловность – это независимость решения вопроса о защите права или интереса от наступления какого-либо условия. Недопустимо вынесение решения, исполнение которого будет зависеть от наступления или не наступления какого-либо действия или события.

Следующее требование к судебному решению – полнота. В решении должны быть даны ответы на все вопросы, оно должно быть вынесено по всем требованиям, заявленным истцом. Если ответчик заявлял встречный иск, предъявлялись требования третьих лиц с самостоятельными требованиями, то суд должен постановить решение по каждому требованию.

По общему правилу, судебное решение подлежит исполнению после вступления его в законную силу. В определенных ГПК РФ случаях решение суда подлежит немедленному исполнению. Вопрос о немедленном исполнении обычно рассматривается одновременно с вынесением судебного решения, но возможно рассмотрение этого вопроса и после вынесения решения. Определение о немедленном исполнении может быть обжаловано.

ГПК РФ предусматривает два вида немедленного исполнения – обязательное и факультативное. Обязательному немедленному исполнению подлежат приказ или решение: о взыскании алиментов; выплате работнику заработной платы; восстановлении на работе; включении гражданина России в список избирателей, участников референдума. Факультативное немедленное исполнение возможно в случае, если суд посчитает, что

замедление его исполнения может привести к значительному ущербу для взыскателя или его исполнение может оказаться невозможным.

Обязательному немедленному исполнению подлежит судебное решение о присуждении компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок.

Кроме того, в случае принятия судебного решения против государства именно последнее должно предпринимать инициативу для исполнения такого решения.

Значение судебного решения заключается в основном в следующем [3]:

- во-первых, *прекращает спор о праве ввиду его рассмотрения по существу и завершает судопроизводство по делу;*
- во-вторых, *восстанавливает законность, нарушенную одной из сторон, упорядочивает и вносит стабильность в отношения гражданского оборота;*
- в-третьих, *осуществляет профилактические функции правосудия.*

Существует классификация определений суда по различным критериям.

По содержанию выделяют: подготовительные, пресекательные, заключительные и частные определения суда.

Подготовительные – определения, целью вынесения которых является создание необходимых условий для защиты права в первом же судебном заседании (*о подготовке; о привлечении к участию в производстве заинтересованных лиц*). Пресекательные определения препятствуют динамике судопроизводства (*об отказе в принятии заявления; об оставлении заявления без движения или без рассмотрения*). Заключительные определения завершают производство в суде первой инстанции в связи с волеизъявлением сторон (их два – о прекращении судопроизводства в связи с отказом истца от иска или в связи с заключением сторонами мирового соглашения). В случае вынесения судом пресекательного или заключительного определения не явившимся в судебное заседание лицам, участвующим в деле, высылаются их копии не позднее чем через три дня со дня вынесения определения.

Частные определения являются процессуальным средством реагирования суда, как представителя одной из ветвей власти, на выявленные в ходе судопроизводства нарушения законности, недостатки в деятельности органов управления, организаций и учреждений. Частное определение выносится по инициативе суда, на основании установленных судом обстоятельств дела.

Частные определения могут выноситься в адрес нижестоящего суда, в ходе апелляционной проверки судебного решения (*такое определение должно быть вынесено, в частности, если при рассмотрении дела суд апелляционной инстанции установит, что судом первой инстанции не проводилась подготовка дела к судебному разбирательству*).

Судья по своему усмотрению может разместить текст частного определения на официальном сайте соответствующего суда.

По форме выделяют определения, выносимые в форме отдельного процессуального документа, и определения, заносимые в протокол судебного заседания (протокольные).

В форме отдельного документа определение должно содержать конкретные реквизиты и состоять из четырех частей, в которых указываются [2,3]:

- дата и место вынесения определения;
- наименование суда, вынесшего определение, состав суда и секретарь судебного заседания;
- лица, участвующие в деле, предмет спора или заявленное требование;
- вопрос, о котором выносится определение;
- мотивы, по которым суд пришел к своим выводам, и ссылка на законы, которыми он руководствовался;
- судебное постановление;
- порядок и срок обжалования определения суда, если оно подлежит обжалованию.

Такое определение выносится в совещательной комнате.

Протокольные определения выносятся по несложным вопросам, не требующим всестороннего обсуждения. В этих определениях отсутствует вводная часть и указание на срок и порядок обжалования; они не подписываются судьей.

По субъекту различают единоличные и коллегиальные определения [2,4].

Определения суда оглашаются немедленно после их вынесения. Они могут быть обжалованы либо в частном порядке, либо вместе с судебным решением. В частном порядке могут быть обжалованы определения:

а) возможность обжалования, которых прямо указана в законе (ст. 33, 42, 44, 104, 106 ГПК РФ);

б) преграждающие путь дальнейшему движению судопроизводства (*о прекращении производства, об оставлении заявления без рассмотрения, об отказе в принятии заявления о вынесении судебного приказа и пр.*).

Возражения относительно определений, которые невозможно обжаловать в частном порядке (*о принятии искового заявления к производству; о подготовке дела к судебному разбирательству; об отказе в удовлетворении ходатайства об отводе судьи; об истребовании доказательств; об объединении дел в одно производство; о выделении требований в отдельное производство; об отложении судебного разбирательства и пр.*), могут быть включены в апелляционную жалобу, представление.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданско-профессиональный кодекс Российской Федерации (ГПК РФ): федер. закон от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Гражданское право: учебник: в 3 т. Т. 1 / под ред. А.П. Сергеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2018. – 1040 с.
3. Файзулова А.А. Виды судебных постановлений / А.А. Файзулова, В.С. Армянинова // Мировая наука. – 2021. – №10(55). – С. 100-105. [Электронный ресурс]. – URL: file:///C:/Users /Downloads/vidy-sudebnyh-postanovleniy.pdf (дата обращения: 19.03.2025)
4. Шаблова Е.Г. Гражданское право: учебное пособие / Е.Г. Шаблова, О.В. Жевняк; под общ. ред. д-ра юрид. наук, проф. Е. Г. Шабловой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2015. – 136 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/34721/1/978-5-7996-1460-7.pdf (дата обращения: 19.03.2025).

УДК 130.

ДЕСТРУКТИВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РЕЛИГИОЗНОГО ЭКСТРЕМИЗМА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Обирин А.А.¹, Шульженко Н.В.²

¹ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск

²ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Современный этап в развитии истории показывает, как широко и разнообразно проявляет себя такое явление как экстремизм. Насильственное навязывание обществу убеждений, неприятие иных взглядов подталкивает экстремистов к радикальным действиям, которые, как правило, выходят за рамки правового поля. Среди различных видов экстремизма заметное место принадлежит религиозному экстремизму. Он проявляется в использовании крайних средств реализации собственных интересов, насаждении своего мировоззрения. Поэтому цель данной работы рассмотреть специфику религиозного экстремизма проявляется в радикальном отрицании инакомыслия, обосновании собственного превосходства над всеми остальными, что, безусловно, угрожает стабильному существованию общества, где бы то ни было.

Ключевые слова: деструктивные проявления, пропаганда, религия, религиозный экстремизм, терроризм, экстремизм.

Введение. Религиозный экстремизм, как явление, существующее на протяжении многих веков, продолжает представлять серьезную угрозу для стабильности общества и безопасности личности. Несмотря на кажущуюся незыблемость религиозных ценностей, некоторые группы и индивиды интерпретируют их искаженно, используя для оправдания насилия, дискриминации и преследования.

Научные исследования позволяют глубже разобраться в причинах и механизмах религиозного экстремизма. Современные авторы обращаются к феномену религиозного экстремизма. Так работа А.Ф. Козлова «Религиозный экстремизм: генезис, сущность, проявления» охватывает ключевые аспекты религиозного экстремизма, его исторические корни, социальные и политические причины, а также деструктивные проявления. [5].

А.В. Филатов исследует историю возникновения и развития религиозного экстремизма, анализирует его современные тенденции и предлагает меры противодействия. [9].

В.Н. Савенко [7] представляет анализ психологии религиозных экстремистов, их мотивов и целей, а также рассматривает методы противодействия религиозному терроризму.

А.В. Савин рассматривает религиозный экстремизм как угрозу национальной безопасности, анализирует его причины и последствия. [8].

В работе С.А. Павлова изучается взаимосвязь между идеологией религиозного экстремизма и террористической деятельностью. [6]. А.И. Иванов анализирует роль религиозных факторов в формировании конфессиональной нетерпимости и религиозного экстремизма. [3].

Согласно мнению А.Ф. Козлова, к ключевым факторам, провоцирующим развитие религиозного экстремизма, относятся [5]:

- *идеологические манипуляции: искажение религиозных текстов, создание мифа о «враге», использование религиозных символов для мобилизации и оправдания насилия;*
- *политическая нестабильность: конфликты, диктаторские режимы, отсутствие свободы слова и религии, стимулирующие радикализацию как способ протеста;*
- *социально-экономические проблемы: бедность, безработица, социальная несправедливость, приводящие к дезориентации и поиску альтернативных систем ценностей.*

Рассмотрение вопроса. В процессе изучения основных факторов развития религиозного экстремизма и его проявлений в современном обществе, нужно обозначить исторические предпосылки появления данного деструктивного явления.

История развития мировой цивилизации показывает, что человечество в различные периоды своего развития всегда сталкивалось с проявлениями агрессии и экстремизма. Д.Д. Инаева в статье «Религиозный экстремизм: исторические истоки зарождения» дает краткий обзор исторических этапов развития религиозного экстремизма. [4]. Она отмечает, что «радикальное поведение» имело место, как в общении между индивидуумами, так и между различными социальными группами и общностями.

Явления экстремизма можно зафиксировать, как между различными религиозными течениями, так и внутри них. В первом случае, экстремизм связан, как показывает история, с прозелитической деятельностью религиозных объединений, когда «навязчивая» миссионерская деятельность приверженцев одной религии вызывает ответное негативное поведение у адептов, исповедующих другие культы. Во втором – это различные реформации, столкновение традиций и инноваций, происходящие внутри религиозных течений. Крайними вариантами разрешения данных противоречий являются подавление или образование внутри традиционных религий новых направлений и течений (христианство – анабаптизм, ислам – ваххабизм, православие – старообрядчество) [2]. Прослеживая развитие различных религий, мы можем столкнуться с множеством фактов проявления, прежде всего в политической плоскости экстремизма в религии, которые противоречат основным заповедям и постулатам традиционных конфессий.

Латинские термины «extremitas» и «extremus» употреблялись в древности для описания самой отдалённой позиции относительно какой-либо точки измерения или исходного пункта. [4]. Например, термин «extremitasmundi» означал «границу мира». Так, религиозные деятели, обосновывали религиозными причинами захватнические войны.

Сущностной чертой религиозного экстремизма является наличие особой

трансформированной деструктивной формы религиозного сознания, которое отличается крайним догматизмом, убежденностью в уникальности и правильности только своих убеждений и веры, установками на дихотомию мира, его деление на «своих» и «чужих», агрессией, сопровождаемой ненавистью и нетерпимостью по отношению к представителям других религиозных систем. Еще одной характеристикой стало формирование на основе такого измененного сознания особой экстремистской идеологии, реализация которой всегда конфликтна, агрессивна и насильственна.

Сущностной чертой религиозного экстремизма является наличие особой трансформированной деструктивной формы религиозного сознания, которое отличается крайним догматизмом, убежденностью в уникальности и правильности только своих убеждений и веры, установками на дихотомию мира, его деление на «своих» и «чужих», агрессией, сопровождаемой ненавистью и нетерпимостью по отношению к представителям других религиозных систем. Еще одной характеристикой стало формирование на основе такого измененного сознания особой экстремистской идеологии, реализация которой всегда конфликтна, агрессивна и насильственна.

Исследователи Б.В. Барина и Я.А. Лонский отмечают, что для того, чтобы идеология превратилась в экстремистскую необходимы еще несколько важных условий [1]:

- специальные идеологи – люди, которые будут культивировать данную идеологию, и внедрять экстремистские идеи в подготовленное к их восприятию массовое сознание людей;
- чрезвычайная историческая ситуация, угрожающая жизни человека, из которой человек не видит конструктивного выхода.

Религиозный экстремизм имеет множество деструктивных проявлений, которые оказывают разрушительное влияние на общество и человека. Самое явное и самое опасное проявление – это насилие и терроризм: совершение актов насилия против мирных граждан, государственных институтов и представителей религиозных групп. Насилие и терроризм – два тесно связанных явления, которые оказывают разрушительное влияние на общество. Насилие – это любое действие, которое наносит вред физическому или психическому здоровью другого человека, его имуществу или правам.

Религиозный терроризм – это вид насилия, который имеет политические цели и использует страх и запугивание для их достижения. Он характеризуется:

- достижением определенных политических изменений, выдвижением требований к власти;
- незаконным характером, нарушением общепринятых норм и законов;
- созданием атмосферы страха и неуверенности;
- созданием благоприятной базы для формирования экстремистских группировок и идеологий;
- целенаправленным устрашением населения, власти или отдельных групп.

Насилие и терроризм – самые опасные проявления религиозного экстремизма, требующие для преодоления комплексного подхода и совместных усилий всего общества. Только через образование, профилактику, политические реформы и международное сотрудничество можно обеспечить безопасность и стабильность в мире.

Еще одним существенным проявлением религиозного экстремизма является дискриминация и преследование: нетерпимость к другим религиям и верованиям, отказ от диалога и мирного сосуществования. Дискриминация и преследование – это два тесно связанных явления, которые нарушают основные права человека и создают неравенство в обществе. Дискриминация – это любое различие, исключение, ограничение или предпочтение, основанное на каком либо признаке, которое имеет целью или следствием умаление или отрицание признания, осуществления прав человека и основных свобод, в том числе в религиозной сфере. Религиозная дискриминация - преследование, т.е. систематическое или неоднократное ущемление прав человека, основанное на его принадлежности к

определенной религиозной группе, часто с целью запугивания, ограничения свободы или принуждения к действиям, которые нарушают его права, такое преследование осуществляется на основе религиозных убеждений.

Характерной чертой религиозного экстремизма является создание условий социальной изоляции: отказ от общепринятых норм поведения, отрыв от семьи, друзей и общества, создание замкнутых групп и сект. Социальная изоляция – это состояние, когда человек испытывает недостаток социальных контактов и взаимодействия, ощущая себя отделенным от общества и лишенным чувства принадлежности. Это не просто одиночество, а более глубокая проблема, которая может иметь серьезные последствия для физического и психического здоровья, а также для социального благополучия человека.

Еще одно деструктивное проявление религиозного экстремизма – использование идеологической пропаганды: религиозных текстов и символов для манипулирования сознанием, искажения смысла религиозных ценностей, формирования враждебного отношения к другим группам. Идеологическая пропаганда является ключевым инструментом религиозного экстремизма, используемым для вербовки новых членов, оправдания насилия и создания атмосферы страха и ненависти. Она направлена на искажение религиозных текстов, формирование враждебного отношения к другим группам и манипулирование сознанием людей.

К основным методам идеологической пропаганды относятся:

- интерпретация текстов в соответствии с собственными политическими или идеологическими целями;
- искажение религиозных текстов, вырывание отдельных фраз из контекста, чтобы придать им экстремистский смысл;
- использование чувства справедливости и гнева для мотивации к насилию;
- манипулирование эмоциями, апелляция к страхам и неуверенности людей, обещание безопасности и защиты в рамках экстремистской группы;
- оправдание насилия и преследований против «врага» религиозными догматами;
- пропаганда теории заговора, которая объясняет все проблемы в обществе действиями «врага»;
- создание новых текстов, приписываемых религиозным авторитетам, для пропаганды экстремистской идеологии;
- создания образа «спасителя», который приведет к лучшей жизни и справедливому миру;
- формирование образа «врага», т.е. создание стереотипов и предубеждений относительно других религий, культур и этнических групп.

Примеры пропаганды религиозного экстремизма:

- индуистский национализм: использование религиозных традиций для оправдания кастовой системы, дискриминации и насилия против «неприкасаемых»;
- исламский радикализм: использование интерпретации Корана для оправдания терроризма, создание образа «священной войны» против «неверных»;
- христианский фундаментализм: использование библейских текстов для оправдания гомофобии, расизма, преследования и насилия против «грешников».

Заключение. Подводя итог, можно отметить, что религиозный экстремизм – это явление, уходящее корнями в далекую историю человечества, но не теряющее актуальности и в наши дни. Его возникновение связано с искаженным толкованием религиозных текстов и ценностей, которое используется для оправдания насилия, дискриминации и преследования. В разные эпохи он служил инструментом для политических манипуляций, завоеваний, а также для подавления инакомыслия. Современный религиозный экстремизм имеет множество деструктивных проявлений: от насилия и терроризма до дискриминации, преследования и социальной изоляции. Он представляет собой серьезную угрозу не только

для отдельных людей и групп, но и для мировой безопасности. Важно понимать, что религиозный экстремизм - это не неизбежное зло, а проблема, которую можно решить. Только совместными усилиями общества, государства и международного сообщества можно преодолеть этот деструктивный феномен и создать условия для мирного и уважительного сосуществования различных религий и культур.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Барина Г.В. Религиозный экстремизм и его основные сущностные признаки / Г.В. Барина, Я.А. Лонский // Журнал философских исследований. – 2018. Т.4. № 4. – С. 21-25. – URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/issue/1445/view> (дата обращения: 30.03.2025).
2. Бидова Б.Б. Проблема противодействия политическому экстремизму на северном Кавказе: анализ и пути решения / Б.Б. Бидова // Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования. – 2014. № 5. – С. 145-147. – URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=34053001> (дата обращения: 30.03.2025).
3. Иванов А.И. Роль религиозных факторов в проблеме конфессиональной нетерпимости / А.И. Иванов // Социологические исследования. – 2014. – № 11. – С. 93-102. – URL: https://www.socis.isras.ru/index.php?page_id=452&jid=5279 (дата обращения: 30.03.2025).
4. Инаева Д.Д. Религиозный экстремизм: исторические истоки зарождения / Д.Д. Инаева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2016. - № 1 (105). – С. 799-801. – URL: <https://moluch.ru/archive/105/24906/> (дата обращения: 30.03.2025).
5. Козлов А.Ф. Религиозный экстремизм: генезис, сущность, проявления / А.Ф. Козлов. – Москва: Издательство Московского университета, 2008. – 256 с.
6. Павлов С.А. Религиозный экстремизм и терроризм: проблема идеи и действия / С.А. Павлов // Вестник Московского университета. – 2015. – № 4. – С. 88-96. Серия 12. Политические науки. – URL: <https://lib.uni-dubna.ru/MegaPRO/Web/SearchResult/ToPage/1> (дата обращения: 30.03.2025).
7. Савенко В.Н. Религиозный терроризм: психология и противодействие / В.Н. Савенко. – Москва: Издательство «Юридическая литература», 2010. – 208 с.
8. Савин А.В. Религиозный экстремизм как угроза национальной безопасности / А.В. Савин // Политическая наука. – 2016. – № 1. – С. 98-114. – URL: <https://elis.psu.ru/node/387147> (дата обращения: 30.03.2025).
9. Филатов А. В. Религиозный экстремизм: история, современные тенденции и меры противодействия / А. В. Филатов. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2012. – 352 с.

УДК 371

ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ И СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Обирин Е.А.¹, Самохин А.В.²

¹ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

²АНО «ЦИМО АТР», г. Хабаровск

Аннотация. В статье раскрывается проблема информационно-психологического воздействия на человека, живущего в современном информационном обществе. В качестве инструментария воздействия на массовое сознание активно используются возможности современных средств массовой коммуникации. Вследствие этого воздействия могут формироваться заложенные в ходе воздействия установки.

Ключевые слова: информационно-психологического воздействие, массовое сознание, «психологическая война», средства массовой коммуникации, средствами массовой информации (СМИ).

Современный человек уже с раннего возраста подвергается воздействию мощных информационных потоков. Он смотрит телевизор, слушает радио, читает, ходит в кино, театр, проходит обучение. Эти привычные для него каноны общения являются систематическим и целенаправленным элементом информационного воздействия – как в сфере воспитания, так и в сфере обучения.

Говоря о функциях массовой коммуникации как средстве целенаправленного информационного воздействия, нужно сразу же сказать что пресса, радио, телевидение, интернет и образовательные программы становятся наиболее массовыми, постоянно развивающимися и совершенствующимися средствами распространения и передачи из поколения в поколение культуры, знаний, норм, ценностей. Они являются средствами информационно-психологического воздействия на сознание и подсознание человека.

Психологическое воздействие может применяться для воздействия на массовое сознание, как с целью формирования позитивных установок, так и с обратной целью и использует расширенный арсенал манипулятивных методик, направленных на формирования общественного мнения в ключе, необходимом манипуляторам. Для этого используются различные способы пропаганды и идеологической обработки граждан. Цель психологического воздействия – достижение устойчивого результата в формировании общественного мнения в заданном манипуляторами ключе, закладывание паттернов поведения – устойчивых механизмов, при воздействии на которые произойдет запланированная (ожидаемая) реакция – в подсознание. В достижении подобного результата активно используются средства массовой коммуникации, информации и пропаганды, с помощью которых происходит идеологическая обработка психического сознания масс с целью реализации соответствующих установок.

Психологическое воздействие происходит информационным способом, оказывающимся в результате значительно эффективней по охвату аудитории и не причинении разрушений материальным средствам, которые позже (после победы) можно использовать в своих целях, чем любая война. Поэтому за незначительным исключением в специфике терминологии, на наш взгляд не следует отделять применение психологического воздействия от информационного, эти воздействия очень похожи. Информация, как мы уже заметили, является одним из основных механизмов реализации психологического воздействия. Воздействие на массовое сознание оказывается в итоге самым результативным фактором управления массами. При этом следует обратить особое внимание, что на самом деле подобное воздействие происходит на подсознание, или другими словами, на уровень бессознательного как отдельного индивида, так и различных социальных групп.

В качестве инструментария воздействия на массовое сознание активно используются возможности современных средств массовой коммуникации. На наш взгляд, следует отделять то, что мы привыкли понимать под СМИ – как *средствами массовой информации*, и *средствами массовой коммуникации*, включающим помимо печати, радио и телевидения, еще и такие формы коммуникативного воздействия как кино, театры (вспомним роль театра в работах профессора Г. Шиллера), рекламно-идеологические плакаты в общественных местах, информацию на видео и аудио-носителях, книги, а также иные средства воздействия на сознание-подсознание. Целью этого воздействия является переориентации имеющихся в общих знаний на знания, соответствующие целевым установкам. Всегда, когда массовому сознанию проецируется какая-либо установка (в виде видео-образа, посредством ТВ-вещания, или иным каким способом массового воздействия, те же плакаты-растяжки), это непременно означает, что есть некто, кто заинтересован в том, чтобы «донести» данную информацию [10].

Термин «психологическая война» ввел в обиход американский разведчик Поль Лайнбарджер, выпустивший в 1948 году книгу с одноименным названием «Психологическая война в широком смысле слова представляет собой использование основ психологии в военном деле, – писал Поль Лайнбарджер. В узком смысле психологическая война представляет собой использование пропаганды в вооруженной борьбе одновременно с ведением таких боевых действий, которые дополняют пропаганду. В свою очередь пропаганда может быть определена как организованное убеждение без применения насильственных мер. Сама война, наряду с другими мерами, может рассматриваться как воздействие и убеждение с помощью насилия. Если, например, мы разрушаем авиацией один из городов, то этим самым рассчитываем заставить людей, лишенных материальных средств, прекратить сопротивление. Если же мы тут же сбросим листовки с предложением о сдаче в плен, то в этом случае пропаганда явится продолжением убеждения – на этот раз менее насильственного, однако являющегося неотъемлемой частью единого процесса, цель которого состоит в том, чтобы заставить противника прекратить борьбу» [5].

«Решающее значение для успеха психологической войны, – пишет А.М. Морозов, – имеет атомизация общества, недопущение консолидации государств или политических групп, организация постоянного противостояния и войны всех против всех. Для этого необходимо разукрупнение стран-противников, создание карликовых государств с марионеточными правительствами, которые осуществляют роль надсмотрщика над своим народом ради благополучия господина, развернув армию штыками внутрь. По этой причине наибольшему давлению всегда подвергаются крупные мощные государства с целью их развала. При этом важное значение имеет формирование в странах мощной пятой колонны. О мощи средств психологической войны свидетельствует тот факт, что в конце XX века удалось разрушить, прежде всего, невоенными методами, все три славянских силовых центра: СССР, Чехословакию, Югославию», – подытоживает свои выводы А.М. Морозов [6].

Заметим, что подобное «упущение» не оказало существенного влияние на желание тех, кто понимал, что с помощью учения о бессознательном, становятся доступны механизмы скрытного управления массами. Причем программирование масс подобным образом осуществлялось на всем протяжении истории XX века весьма успешно. Вспомним Германию времен Третьего Рейха. 80 миллионов немцев вдруг стали беспрекословно подчиняться фюреру в лице Адольфа Гитлера и других вождей рейха, из которых следовало бы по особенному отметить рейхсминистра народного просвещения и пропаганды Германии Геббельса. При этом обратим внимание, что методы пропаганды, разработанные Геббельсом, не только позволили внушить народу Германии абсолютную любовь к фюреру, но и способствовали тому, что на определенных этапах войны в плен к немцам добровольно сдалось большое количество советских солдат. Причем сдавались не только в начале войны (что еще как-то объяснимо), но и в самом конце войны, когда Советская Армия уже победоносно шествовала по миру, освобождая Европу. По данным, которые приводит историк А. Гогун: «...в 1942 году, перебежчиков 79 779 человек, в 1943 году – 26 108 человек. В 1944 году, пройдя через Украину и Белоруссию, 9 207 человек». И в этом, заметим, заслуга именно тех схем манипулирования массами, тех механизмов воздействия на массы, которые разработал Геббельс» [3].

Можно рассмотреть результат изменений посредством информационно-психологического воздействия на человека на примере Украины.

Впервые украинское государство – полноценное, куда больше, чем историческая Малороссия – появилось в 1921 году, как часть государства советского. Инициатором образования Украины был Владимир Ильич (Ульянов) Ленин. До этого момента нигде и никогда государство под названием Украина в истории человечества не существовало.

«Большевики впервые создали украинское государство. Стабильное, с украинским языком, с украинской наукой, с украинской экономикой. Гениальный ход. Гениальный. Только гений Ленина мог до этого додуматься», – отмечает доцент исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова – Павел Кузенков.

Помимо образования географических границ Украины, решено было создавать украинскую нацию. До октябрьской революции лишь 9% населения Киева называли себя украинцами. И то, обычно это означало принадлежность к украинофильской политической партии.

В 1921 году, выступая на X съезде партии в Москве, народный комиссар по делам национальностей Иосиф Виссарионович (Джугашвили) Сталин заявил: «Если в городах Украины до сих пор еще преобладают русские элементы, то с течением времени эти города будут неизбежно украинизированы».

В апреле 1923 года на VII конференции Компартии Украины было заявлено о начале политики «украинизации». Украинизировалось всё: госучреждения, делопроизводство, школы, вузы, пресса, театры.

Если бы нынешние украинские националисты учили историю, то на митинги они ходили

бы не с портретами Степана Бандеры, а с портретами сталинского наркома Лазаря Моисеевича Кагановича. Именно он железной рукой безжалостно формировал из малороссийских крестьян украинскую нацию, вбивал в молодежь украинскую идентичность. Благодаря Лазарю Моисеевичу к 1929 году свыше 80% образовательных школ, 55% фабрично-заводских училищ и 30% вузов вели обучение на украинском языке. В начале 1930-х годов власти СССР украинизацию прекратили, опасаясь возможного роста украинского национализма.

В 1918 год во Львове местные украинцы попытались создать свое государство – Украинскую народную республику. Но Польша, ставшая независимой ранее после распада Российской империи, довольно быстро после короткой и жестокой войны взяла Галицию под свой контроль. А украинское национальное движение польские власти подавили.

Современная Украина являет еще большее количество примеров информационно-психологического воздействия на молодежь, в частности занятия в детских садах Львова, где детей учат четко различать понятия русский и украинец. Воспитатели объясняют малышам, что имена Маричка и Петрок – это правильные, украинские имена и обзывать их Машей и Петей не стоит потому, что Маша и Петя живут в России и место им там дикарям. Детям ставят сценки про лесных зверей, где, как и в любой сказке есть плохие и хорошие, но вот почему-то всех отрицательных героев показывают в образе России, если в сказке есть злодеи в образе людей, то зачастую они выступают в масках, изображающий политических лидеров России. Тем самым детям закладывают образы врага, похожего на Россию.

Активная пропаганда началась с 2004 года, одним из успешнейших проектов которой является проект «Украинский культурный фронт». Данный проект включает в себя множество русофобских мероприятий, акций, движений. Для примера вспомним акцию 2013 год в общественном месте в одном из городов Украины. В центре торгового комплекса была установлена клетка, в которой находилось 2 молодых человека с символикой РФ (одежда с гербом, Георгиевскими лентами). Сама клетка была обвешана российскими триколорами и несколькими табличка типа «Осторожно русские!», «Опасно! Русские!». Внутри клетки были условия жизни схожие с жизнью низших слоев населения, маргиналов. Как потом объяснил организатор этой акции – все это юмористическая постановка и никакой смысловой нагрузки не несет, просто шутка. Идея о том, что русские опасны, что их культура безнравственна, а поведение неприемлемо и от него стоит оградиться. Благодаря навязыванию этих мыслей рушатся культурные связи между братскими народами, что в последствии может привести к братоубийству, завуалированному в очищение общества от ненужных социальных элементов. Ненависть и страх к русским постепенно становятся не только идеей, а часть государственной политики.

Министерство образования Украины выпустило новую программу, где с целью патриотического воспитания введен обязательный урок «Памяти Украинской повстанческой армии» в день знаний. Гитлера представляют школьникам, как политика желающего создать из Украины буферное, крепкое государство, охраняющее и разделяющее Европу и Азию. Четко формируется положительное впечатление от воина УПА, каждый ребенок при виде его понимает, что это герой. Приводят примеры, как ровесники уходили в леса, партизаны для борьбы со страшным врагом – СССР. Сами учителя признаются, что это все необходимо для формирования правильного образа у школьника. Поступили новые учебники по истории, автором которых является А. Закалюк. Написаны они с целью разжигания межнациональной розни.

Не стоит недооценивать роль видеоигр и фильмов в формировании мировоззрения молодежи. Лидеров по разработке и выпуск такой продукции является США. В любом фильме Россия показана как страна агрессор с притязаниями на господство во всем мире, какая бы проблема не была в этом однозначно замешана Россия. Если же не Российская Федерация, то люди, которые имеют русские корни. Закладывается образ русского человека, несправимого, постоянно нарушающего мировой порядок. В фильмах, основанных на

исторических событиях, просматривается изменение истории, дается неправильная оценка различных исторических событий. Примером является большое количество игр про Вторую Мировую войну, где как ключевые события показаны действия США и стран запада, а не России. Прослеживается это довольно просто, любая игра содержит в себе ряд уровней, идет от менее значимых (легких для прохождения) к более трудным (*более весомым для истории событиям*), для меньших уровней используют действия СССР. Казалось бы, это делается с целью повышения собственного уровня патриотизма, но данные игры выпускаются конкретно, под заказ для России и стран СНГ. Учитывая уровень заинтересованности современной молодежи видеоиграми, обрисовывается круг их интересов, а значит наиболее обсуждаемые и запоминаемые темы. А теперь мы получаем молодежь, которая знает о «победных» действиях США и запада и намного меньше знающих о действиях советских войск. Аналогично получается и с фильмами – постоянно нейтрализуя агрессоров русских, создаем ту самую молодежь, которая способна выступить против России. Не маловажная вещь, что все это усваивается в процессе отдыха человека, когда он расслаблен. Ведь человек идет в кино или играет в компьютерные игры с целью отвлечься и расслабиться от рутинных забот и желание включать фильтр на поток этой информации просто отсутствует и приводит к тому, что к нему в подсознание проникают такие мысли.

С помощью информационно-психологического воздействия на сознание и подсознание определенных социальных групп через определенный период времени можно менять уровень восприятия окружающей действительности, исторических фактов, мировоззренческих установок, что позволит достичь спланированных заранее целей.

Современная Украинская молодежь является ярким примером этого воздействия. За чуть больше чем 20 лет появилось поколение, которое воспитано на «новой» истории Украины, с ярко выраженной ненавистной установкой к «русским» врагам.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Березняков Д.В., Козлов С.В. Символическая политика постсоветской Украины: конструирование легитимирующего нарратива // Козлов // Полис. Политические исследования. – 2015. - № 4. – С.34-45. [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.politstudies.ru/article/5017> (дата обращения: 15.03.2025).
2. Бучко Н.П. Вопросы фальсификации истории Великой Отечественной войны в контексте преподавания истории на Украине // Дальневосточный форпост. – 2015. - № 25. – С. 5-9.
3. Гогун А. Черный PR Адольфа Гитлера: Документы и материалы / А. Гогун. – Москва: Эксмо, Яуза, 2004. – 416 с. – (Серия: Тайны III рейха).
4. Дружилов С.А. Психология профессионализма человека: интегративный подход / С.А. Дружилов // Вестник Красноярского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2004. - № 6. – С. 170-176.
5. Лайнбарджер П. Психологическая война: Пер. с англ. / Под ред. канд. филол. наук полковник запаса Н.Н. Берникова и с предисл. [с. 5-22] канд. филос. наук полк. А.Н. Ратникова. – Москва: Воениздат, 1962. – 350 с.
6. Морозов А.М. Психологическая война / А.М. Морозов. – Киев: Логос, 1996. – 441 с.
7. Попов Д. Украинский народ как объект информационно-психологического воздействия политического руководства страны / Д. Попов // Зарубежное военное обозрение. – 2016. - № 5. – С.24-27. [Электронный ресурс]. – URL:<https://factmil.com/publ/> (дата обращения: 15.03.2025).
8. Саква Р. Новая стена: Мифы и ошибки, порождающие украинский кризис / Р. Саква // Полис. Политические исследования. – 2015. – № 4. – С. 46-63. <https://www.politstudies.ru/article/5018> (дата обращения: 15.03.2025).
9. Шевченко А.Г. Русофобия в Белоруссии / А.Г. Шевченко // Русский дом. – 2016. - №12. – С. 20-21. [Электронный ресурс]. – URL:<http://www.russdom.ru/node/9926> (дата обращения: 15.03.2025).
10. Шиллер Г. Манипуляторы сознанием / Г. Шиллер; Пер. с англ.; Науч. ред. Я.Н. Засурский. – Москва: «Мысль», 1980. – 365 с.

УДК 343

РАЗВИТИЕ УГОЛОВНОГО ПРАВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ольховская С.А., Локотаева О.В., Квартникова О.А.
ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск

Аннотация: В статье исследуются трансформационные процессы в российском уголовном праве под влиянием цифровых технологий. Анализируются новые формы криминальной деятельности в цифровой среде, соответствующие изменения законодательства и правоприменительной практики. Особое внимание уделяется проблемам квалификации киберпреступлений в уголовном процессе и вопросам международного сотрудничества. На основе проведенного исследования формулируются предложения по совершенствованию уголовного законодательства.

Ключевые слова: база данных, инновационные технологии, мошенничество, правоохранительные органы, разработка и внедрение технологий, цифровая платформа.

Введение. Научно-технический прогресс влечет за собой изменения во всех сферах жизни общества. Система уголовного права модернизируется вместе с ним. Современные технологии меняют характер преступности, требуя адаптации уголовного права. В России за последние годы значительно увеличилось число киберпреступлений, что привело к ужесточению наказаний и расширению составов преступлений в Уголовном кодексе Российской Федерации (УК РФ). Параллельно возникают новые правовые вопросы, связанные с использованием искусственного интеллекта, автоматизированных систем расследования и защиты данных. Россия, как и другие страны, сталкивается с необходимостью совершенствования законодательства в условиях развития технологий. В статье исследуются основные направления эволюции уголовного права в контексте цифровизации, включая изменения в УК РФ, судебная практика и перспективные правовые механизмы.

Рассмотрение вопроса. Уголовное право призвано охранять наиболее важные общественные отношения, и является одной из важнейших отраслей в правовой системе любого государства. Поддержание актуальности уголовно-правовой охраны – основная задача законодателя. Ранее, российское государство предпринимало немало мер по обеспечению защиты населения в сфере информационных технологий на законодательном уровне, о чем свидетельствует Федеральный Закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [1]. Благодаря прогрессированию киберпреступности в современном мире, уголовному праву приходится проходить модернизацию и обновление системы для активной помощи населению страны. Одной из главных проблем в современном обществе являются киберпреступления, которым в настоящее время подвержены большинство населения страны.

Киберпреступность – это преступная деятельность, в рамках которой используются, либо атакуются компьютер, компьютерная сеть или сетевое устройство. Опираясь на Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.02.2025) можно выделить разновидности такой атаки [2]:

- атаки с использованием программ-вымогателей;
- кибершпионаж;
- кража данных платежных карт и другой финансовой информации;
- кража цифровой личности;
- мошенничество с использованием электронной почты и интернета;
- нарушение авторских прав;
- нарушение работы систем с целью компрометации сети;
- онлайн-торговля запрещенными товарами;
- хищение и перепродажа корпоративных данных.

Через примеры выше, можно наглядно увидеть, как эволюционировала киберпреступность, в следствии чего уголовно-правовая система стала развиваться. В соответствии с Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [3], население может увидеть, как развивалась информационное общество, формировалась национальная цифровая экономика, обеспечивались национальные интересы и реализовались стратегические национальные приоритеты.

Россия играет ключевую роль в международном сотрудничестве по обеспечению безопасности в эпоху инновационных технологий, включая уголовно-правовую сферу. По инициативе России было разработано и подписано соглашение между странами Шанхайской организации сотрудничества о взаимодействии в области международной информационной безопасности, которое вступило в силу в 2011 году. Это соглашение стало важным шагом в формировании международной системы обеспечения международной информационной безопасности (МИБ) [6].

Соглашение полностью соответствует принципам и задачам Шанхайской организации сотрудничества, направленным на координацию усилий, оказание взаимной помощи и развитие тесного взаимодействия по актуальным международным и региональным вопросам, включая обеспечение международной информационной безопасности. Отличительной особенностью документа является то, что он впервые в международно-правовом поле устанавливает наличие и природу конкретных угроз в сфере МИБ, а также определяет основные направления, принципы, формы и механизмы сотрудничества между сторонами в этой области. Данное соглашение является первым международным договором, целенаправленно ограничивающим угрозы в сфере международной информационной безопасности.

В ответ на вызовы киберпреступности российское законодательство претерпевает изменения. В 2016 году был принят Федеральный закон № 374-ФЗ [4], который ввел новые нормы, касающиеся защиты информации и борьбы с киберугрозами, а также расширение перечня преступлений, связанных с использованием цифровых технологий. Для обеспечения надлежащего надзора были ужесточены наказания, например:

- *Введена ответственность за распространение фейков с использованием искусственного интеллекта.*

- *Увеличены сроки за взлом банковских систем (ст. 159.6 УК РФ).*

- *Усилена ответственность за торговлю персональными данными (ст. 137 УК РФ).*

Для наглядности можно привести примеры современных кибератак: Хакеры-шантажисты, пойманные следствием, подлежат ответственности не только за незаконный доступ к компьютерной информации (ст. 272 УК РФ), но и по статье о вымогательство (ст. 163 УК РФ).

Верховный суд РФ отправил на пересмотр дело в отношении хакера, получившего доступ к 17 серверам компании и с помощью шантажа обогатившегося на 0,8 биткоинов. Прокурор первоначально посчитал, что обвиняемому необходимо вменить грабеж, но суды с данным доводом не согласились и хакера по данной статье оправдали.

Автор протеста, в частности указал, что для оценки угрозы как реальной не имеет значения, выражено ли намерение осуществить ее немедленно либо в будущем. Несмотря на то, что фигурант прямо не угрожал уничтожить или повредить информацию, создание препятствий для доступа к ней в совокупности с выдвинутым условием о снятии блокировки лишь в случае выполнения его требований имущественного характера, фактически является угрозой приведения информации в негодность для использования по назначению, то есть угрозой ее уничтожения, указано в представлении.

«Следует признать, что оставление судами апелляционной и кассационной инстанций без внимания существенных обстоятельств, установленных судом первой инстанции, повлекло нарушение права потерпевшего на защиту своих интересов, что искажает саму суть правосудия и смысл судебного решения как акта правосудия», – подчеркивает высшая инстанция [7].

Заключение. Развитие уголовного права России в условиях современных цифровых технологий представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий внимательного анализа и адаптации существующих норм к новым реалиям. В последние годы наблюдается стремительный рост преступлений, связанных с использованием

информационных технологий, что ставит перед правовой системой новые вызовы. Современные цифровые технологии, такие как интернет, мобильные приложения и облачные сервисы, открывают новые горизонты для преступной деятельности, включая киберпреступления, мошенничество, утечку персональных данных и распространение запрещенного контента. Это требует от законодателя не только создания новых уголовно-правовых норм, но и пересмотра существующих подходов к квалификации преступлений, а также внедрения новых механизмов расследования и судебного разбирательства. Также, следует отметить важность международного сотрудничества в борьбе с киберпреступностью. Эффективное противодействие требует согласованных действий на уровне стран, что предполагает гармонизацию уголовного законодательства и обмен информацией между правоохранительными органами. В заключение следует отметить, что развитие уголовного права в России в условиях цифровых технологий – это не только задача по борьбе с преступностью, но и комплексный процесс, включающий в себя правовое регулирование, защиту прав граждан и международное сотрудничество. Успешная адаптация уголовного законодательства к новым вызовам цифровой эпохи станет залогом обеспечения правопорядка и безопасности в обществе, способствуя тем самым гармоничному развитию правовой системы в целом.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. О персональных данных: федер. закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ // СПС «KREMLIN.ru».
2. Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ): федер. закон от 13.06.1996 №63-ФЗ (в редакции от 28.02.2025) // СПС «KREMLIN.ru».
3. Российская Федерация. Указы. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ [В.В. Путин] Президента РФ от 9 мая 2017 года №203 // СПС «KREMLIN.ru».
4. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «О противодействии терроризму» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности: федер. закон от 06.07.2016 №374-ФЗ // СПС «KREMLIN.ru».
5. Воронин В.Н. Уголовно-правовые риски развития цифровых технологий: Постановка проблемы и методы научного исследования / В.Н. Воронин // Вестник университет им. О.Е. Кутафина. – 2018. – № 12. – С. 73-80. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vestnik.msal.ru/jour/article/viewFile/652/652> (дата обращения 29.03.2025).
6. О вступлении в силу Соглашения между правительствами государств-членов ШОС о сотрудничестве в области обеспечения международной информационной безопасности 14.06.2011. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/news/1725922/ (дата обращения 29.03.2025).
7. Тайна пароля, шантаж от хакеров и оборот биткоинов: практика ВС по киберпреступлениям. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rapsi-pravo.ru/publications/20240111/309533148.html?ysclid=m9auh3nv85656226829> (дата обращения 05.04.2025).

УДК 378.178

ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ: ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ

Пантелейчук А.И., Чашихин А.В.
УрТИСИ (филиал) «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В статье раскрыты понятие и сущность здорового образа жизни, виды здоровья и их краткая характеристика, основные компоненты здорового образа жизни (ЗОЖ) и их краткая характеристика, а также их взаимосвязь, которая служит основой для продуктивности здорового образа жизни.

Ключевые слова: здоровый образ жизни (ЗОЖ), основные компоненты здорового образа жизни, физическая нагрузка, стрессоустойчивость, уровень здоровья.

Введение. Под здоровым образом жизни, согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), понимается способ жизнедеятельности, направленный на поддержание и укрепление физического, психического и социального благополучия. Он включает соблюдение режима дня, рациональное питание, регулярную физическую активность, отказ от вредных привычек и управление стрессом. Здоровый образ жизни

(ЗОЖ) является ключевым фактором профилактики заболеваний и повышения качества жизни, что делает его особенно актуальным в современном обществе.

Рассмотрение вопроса. Уровень здоровья оценивается по нескольким критериям:

- по состоянию здоровья: у взрослых выделяются две основные категории – здоровые и больные, с дополнительным учетом лиц с хроническими заболеваниями, требующими постоянного медицинского контроля. У детей состояние здоровья оценивается более детально, с выделением нескольких групп: здоровые, практически здоровые, дети группы риска (с предрасположенностью к заболеваниям), а также дети с заболеваниями в субкомпенсированном и декомпенсированном состояниях, требующие специального медицинского вмешательства и наблюдения по медицинским группам: основной, подготовительной, специальной и группы лечебной физической культуры;

- по структуре заболеваний: диагностика и классификация заболеваний осуществляются согласно Международной классификации болезней (МКБ), которая в настоящее время представлена в версиях МКБ-10 и МКБ-11. Эти классификации используются для систематизации заболеваний, их диагностики и учета, что позволяет эффективно анализировать распространенность и виды заболеваний в разных группах населения;

- физическое здоровье представляет собой состояние организма, при котором его развитие полностью соответствует установленным возрастным и половым нормам. Это состояние характеризуется слаженной и эффективной работой всех систем организма, таких как сердечно-сосудистая, дыхательная, нервная и другие, а также стабильным протеканием физиологических процессов. Благодаря этому организм способен успешно адаптироваться к изменениям внешней среды и противостоять неблагоприятным факторам, сохраняя свою работоспособность и устойчивость. Физическое здоровье играет ключевую роль в обеспечении общего благополучия человека, являясь основой для активной жизнедеятельности, высокой выносливости и полноценного восстановления после физических и эмоциональных нагрузок;

- духовное (психическое) здоровье – это состояние, при котором нервно-психическое и интеллектуальное развитие человека соответствует возрастным и половым нормам. Оно зависит от функционального состояния головного мозга и выражается в развитии таких важных качеств, как внимание, память, способность к концентрации и волевые качества. Кроме того, духовное здоровье определяется уровнем и качеством мышления, что включает в себя умение анализировать, планировать, принимать решения и справляться со стрессовыми ситуациями. Это здоровье играет важную роль в поддержании эмоционального равновесия, устойчивости к психологическим нагрузкам и в общей гармонии личности, обеспечивая полноценное взаимодействие человека с окружающей средой и обществом;

- социальное (нравственное) здоровье – это состояние, при котором поведение человека соответствует принятым нормам и правилам социального взаимодействия. Оно отражается в уровне социальной обеспеченности и защищенности гражданина и его семьи, что создает основу для стабильности и благополучия в обществе. Социальное здоровье включает сознательное отношение к труду, уважение к общепринятым моральным ценностям и активное неприятие привычек и образа жизни, которые противоречат принципам здорового существования. Важной составляющей является участие человека в общественной жизни, стремление к сотрудничеству и поддержанию гармонии в коллективе, что способствует укреплению его социальной устойчивости и личного развития. Основными компонентами здорового образа жизни, то есть его составляющими, выступают: *правильное (сбалансированное) питание; закаливание организма; физическая активность; отказ от вредных привычек; личная гигиена; оптимальный режим труда и отдыха* [3].

Правильное питание – это основа для полноценного функционирования организма, обеспечивающая его необходимыми питательными веществами. Для того чтобы питание приносило пользу, оно должно быть:

- Безопасным, не содержать вредных химических веществ и болезнетворных микроорганизмов, а также не нарушать баланс нутриентов.

- Разнообразным, то есть включать в себя пищу, богатую различными питательными веществами и происхождением, чтобы удовлетворить потребности организма в различных витаминах и минералах.

- Регулярным, то есть питание должно быть организовано по четкому режиму, с приемом пищи в одно и то же время, что важно для поддержания нормального обмена веществ, особенно у тех, кто занимается физической активностью.

- Сбалансированным, с учетом правильного соотношения белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов, соответствующих потребностям организма, особенно при физических нагрузках.

Однако многие люди нарушают эти принципы питания. В частности:

- Недостаточно потребляют витамины, особенно витамин С, который содержится в овощах и фруктах и имеет важное значение для иммунной системы, а также восстановления после физических упражнений.

- Переедают, что ведет к избытку калорий, что не только способствует увеличению массы тела, но и снижает работоспособность организма, в том числе физическую выносливость и энергию для тренировки. Правильное питание важно не только для поддержания здоровья, но и для повышения физической работоспособности, улучшения результатов тренировок и восстановления после физической активности.

- Слишком часто употребляют большое количество поваренной соли и специй, что может привести к повышенному давлению и нагрузке на сердечно-сосудистую систему.

Закаливание организма – это процесс, который должен быть регулярным и систематическим для достижения желаемого результата. Разнообразные закаливающие процедуры, такие как обливания, в открытых или закрытых водоемах, обтирания и душ, способствуют укреплению иммунитета и улучшению терморегуляции. В физической культуре закаливание используется для повышения выносливости и ускорения восстановления после тренировок. Например, холодные обливания помогают улучшить кровообращение, активизировать обмен веществ и укрепить устойчивость организма к стрессам, что положительно влияет на физическую подготовку и снижает риск перетренированности [2].

Регулярные физические упражнения повышают адаптационные способности организма, улучшая его общее функционирование. Разнообразие физической активности, включая кардионагрузки, силовые упражнения и растяжку, способствует развитию гибкости, выносливости и мышечной силы. Например, кардионагрузки укрепляют сердечно-сосудистую систему, а силовые упражнения помогают наращивать мышечную массу и укреплять суставы. В рамках физкультуры такие занятия улучшают физическую форму, повышают общую работоспособность и ускоряют восстановление после нагрузок, что делает их важной составляющей здорового образа жизни [1].

Отказ от вредных привычек – это ключевой шаг на пути к здоровому образу жизни. Курение, употребление алкоголя и наркотических веществ негативно влияют на организм, ослабляя его защитные функции и снижая общую работоспособность. Эти факторы вызывают множество заболеваний и существенно сокращают продолжительность жизни. В физической культуре отказ от вредных привычек помогает улучшить физическую форму, повысить выносливость и ускорить восстановление после тренировок. Здоровый организм эффективнее усваивает питательные вещества, что повышает результативность тренировок и способствует достижению лучших спортивных показателей. Исключение вредных привычек позволяет укрепить здоровье и делает занятия физической активностью более безопасными и продуктивными.

Личная гигиена включает в себя уход за состоянием кожных покровов, которые выполняют важные функции, такие как терморегуляция и защита внутренней среды организма [1]. Особенно в контексте физической активности соблюдение гигиенических норм имеет большое значение. Регулярные тренировки могут приводить к повышенному потоотделению и загрязнению кожи, что делает её уязвимой для заболеваний. Своевременные гигиенические процедуры помогают избежать проблем, таких как акне или раздражение, а также поддерживают общее самочувствие. Правильная гигиена способствует более быстрому восстановлению после интенсивных тренировок, улучшает комфорт и повышает результативность занятий.

Оптимальный режим труда и отдыха играет ключевую роль в поддержании здорового образа жизни. Когда человек соблюдает чёткий баланс между работой и отдыхом, его организм функционирует в оптимальном режиме. Это способствует не только повышению производительности труда, но и улучшению общего состояния здоровья. В физкультуре соблюдение такого режима помогает эффективно восстанавливаться после тренировок, предотвращать переутомление и травмы. Чередование активности и отдыха укрепляет организм, повышает выносливость и улучшает результаты тренировок, обеспечивая стабильное физическое развитие без перегрузок.

Поддержание здорового образа жизни охватывает множество взаимосвязанных аспектов, которые способствуют эффективному функционированию организма. Сбалансированное питание, отказ от вредных привычек, соблюдение личной гигиены, закаливание и оптимальный режим труда и отдыха – все эти элементы не только улучшают физическое состояние, но и повышают общую работоспособность, а также устойчивость организма к внешним воздействиям. В контексте физкультуры эти принципы особенно важны. Например, правильное питание снабжает организм необходимыми ресурсами для восстановления после тренировок, а отказ от вредных привычек способствует улучшению выносливости и позволяет достигать более высоких спортивных результатов.

Заключение. В итоге, здоровый образ жизни, в сочетании с регулярными занятиями физической культурой, является фундаментом для достижения не только высоких спортивных результатов, но и поддержания общего здоровья на протяжении всей жизни. Такой подход способствует улучшению качества жизни, укреплению иммунной системы, повышению выносливости и работоспособности, а также снижает риски развития различных заболеваний. Важность соблюдения этих принципов невозможно переоценить, так как они создают основу для долгосрочного благополучия и активной жизни.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Гришина Ю. Общая физическая подготовка. Знать и уметь / Ю. Гришина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 249 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://opac.nsuem.ru/mm/2019/000255771.pdf> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Евсеев Ю. Физическая культура / Ю. Евсеев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 448 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1308/1/evseev_physical_culture.pdf (дата обращения: 21.02.2025).
3. Степаненкова Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка / Э.Я. Степаненкова. – Москва: Академия, 2006. – 368 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.mgaps.ru/books/K19/M8/file/2.pdf> (дата обращения: 22.02.2025).

УДК 159.942

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОДЕЖИ

Пичкалова Е.А., Фарафонова Л.Н.
СПб ГБПОУ «АУГСГиП», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье представлены результаты исследования влияния музыки на психологическое состояние молодежи, на эмоциональное восприятие и воздействие на личность, на формирование эстетики и развитии способности ценить прекрасное.

Ключевые слова: восприятие, мировоззрение, музыка, музыкальные предпочтения, психологическое состояние, художественный образ, эстетическое воспитание.

Введение. Музыка представляет собой уникальную форму культуры, обладающую своим собственным смыслом, набором образов и механизмами воздействия на личность и общество. Это искусство, в котором звуки объединяются в определенные структуры, гармонии, лады, мелодии, ритмы, тембры, темпы и другие выразительные элементы. Музыка влияет на психику, эмоции, воображение и способность к эмпатии, отражая индивидуальность, мысли и чувства человека, а также его взгляды на мир и универсальные ценности человечества.

Музыкальное содержание является отражением индивидуальности автора, идеалов времени, а также культурных особенностей нации, народа и социальной группы. Современные исследования указывают на то, что музыка обладает способностью вдохновлять, побуждать к движению вперед и объединять людей со всего мира для общения, культурного обмена и творческой деятельности. Она оказывает влияние на все структурные и семантические аспекты общества и личности, специфически воздействуя на психофизиологическое состояние человека. Таким образом, музыка выступает в роли биологической и антропологической константы, превращая её в важный элемент экологичности существования личности [5].

В музыкальной энциклопедии восприятие музыки описывается как сложный многоуровневый процесс, который включает в себя физическое восприятие звуков, их понимание, эмоциональное переживание и оценку. Это непосредственно чувственное восприятие внешней звуковой стороны музыкальной формы. Изучение и исследование восприятия музыки как процесса началось лишь в конце XX века в рамках музыкознания. Теме восприятия музыки как слуховой деятельности уделено внимание в работах как отечественных, так и зарубежных ученых, таких как С.Н. Беляева-Экземплярская, А.М. Гаджиева, А.Л. Готсдинер, М.А. Зотова, З.Г. Казанджиева-Велинова, Г.Н. Кечхуашвили, А.Г. Костюк, Е.В. Назайкинский, В.Д. Остроменский, Г.С. Тарасов, А.В. Фомин, В.М. Цеханский и других. Психологические аспекты восприятия начали развиваться в работах Б.В. Асафьева, Л.А. Мазеля и Б.Л. Яворского.

В исследовании, проведенном Гаджиевой А.М., рассматривается влияние музыкальных предпочтений на человеческий организм. Автор пришел к выводу, что классическая музыка способствует снижению уровня стресса, напряжения и усталости, а также улучшает концентрацию и память. В то же время рок-музыка ассоциируется с враждебностью, снижением внимания и памяти, а также повышением пульса и артериального давления [2]. Исследование Фомина А.В. и Зотовой М.А. посвящено воздействию музыки на психоэмоциональное состояние человека. Авторы утверждают, что музыка вызывает сильные эмоциональные реакции и способствует снятию стресса и тревожности [5].

Существуют особенности влияния музыкальных предпочтений на молодых людей:

- Музыкальные вкусы помогают молодым людям формировать свою идентичность и ощущение принадлежности к определенным группам или сообществам. Разнообразие музыкальных жанров и стилей способствует созданию общих норм и идеалов, что находит отражение в их выборе и восприятии музыки.

- Влияние на мировосприятие и ценностные ориентиры. Тексты песен затрагивают важные для молодежи темы, отражая как положительные, так и отрицательные стороны жизни. Молодежь часто находит в них отражение своих эмоций и жизненного опыта.

- Средство самовыражения и поиска идентичности. Музыка помогает молодым людям осознать себя и свое место в обществе.

Источник вдохновения и мотивации. В исследовании Васильева М.К. и Леурда О.П. установлено, что поп-музыка вдохновляет молодежь и мотивирует их преодолевать трудности [1].

Музыкальные произведения не всегда оказывают положительное влияние на человека. Врачи подчеркивают, что современные ритмы, основанные на акцентировании и пульсации, могут нарушать работу нейронов при постоянном прослушивании музыки с монотонным ритмом и избыточным количеством повторяющихся частот. Если к этому добавить тексты с негативным содержанием, громкое звучание и воздействие, это может стать своего рода психотропным веществом, вводящим человека в транс и изменяющим его подсознание.

Музыка обладает способностью легко изменять сознание, проникая в него и оставаясь там навсегда. Она может рассматриваться как мощный инструмент массового воздействия, поскольку даже несколько нот или один аккорд способны вызвать физическую реакцию и трепет в душе [5].

Рассмотрение вопроса. Студентка 1 курса направления подготовки «Графический дизайнер» СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати» Пичкалова Елизавета предложила провести исследование влияния песен со словами и без слов на восприятие молодежи. Студентам было предложено прослушать сначала песни без слов, а затем песни со словами. Причем было два варианта прослушивания: русская и английская версии. Песни были выбраны так, чтобы был заметен контраст между мелодией и смыслами слов песен. Мелодии подбирались ритмичные, яркие, казалось бы, воодушевляющие. Слова же были в большей степени пессимистическими, о проблемах, принятии и не принятии, одиночестве. Нам стало интересно насколько молодежь, не понимая смысла, воспринимает суть песен. Слушая песни, студенты рисовали образы, которые возникали при прослушивании. Сначала образы на просто мелодию, потом образы на целостное произведение (музыка и слова). Всего приняло участие в исследовании 109 студентов.

Студентам предлагалось прослушать следующие произведения:

1. На русском языке:

- Вокруг фонарного столба», исполнитель песни «Клише» («Clishe»), трек входит в альбом «Видеоигры», выпущенный в 2019 году. Авторы музыки и текста песни: Игорь Шевелев, Козлов Глеб, Николай Щиренко, Тимофей Сычёв.

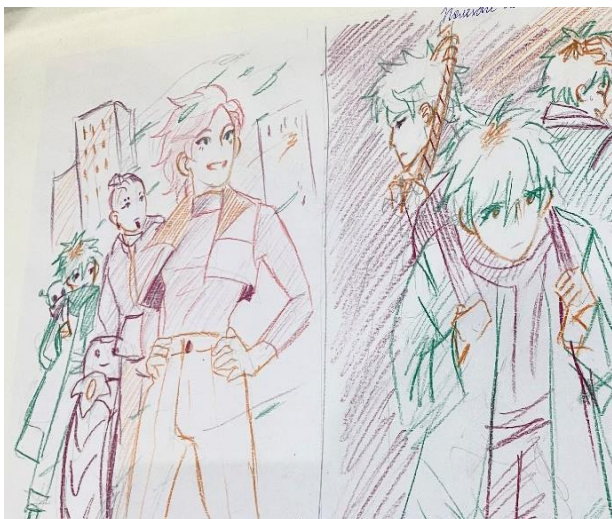
- «Вокруг фонарного столба» - исполнитель песни «Разговоры с самим собой», трек «Видеоигры», выпущенный в 2019 году, авторы музыки и текста: Игорь Шевелев, Козлов Глеб, Николай Щиренко, Тимофей Сычев.

- «Дела поважнее» - исполнитель песни «Пятница». Авторы музыки: Багров Никита Сергеевич, Жуков Александр Сергеевич, Тескер Константин Игоревич, Алексеев Кирилл Павлович. Автор текста: Багров Никита Сергеевич. Песня выпущена в 2020 году лейблом DNK Music.

2. На английском языке: Shrimp - исполнитель песни «Doll». Автор композиции и слов к песне – «Thomas Garrett Lloyd».

В результате исследования получилось:

- При прослушивании песен на русском языке у 84 студентов была видна разница между образами восприятия песен без слов и восприятием песен со словами. Это составляет 78% от общего числа. Например:



Вдохновение, надежда | Внутренний конфликт

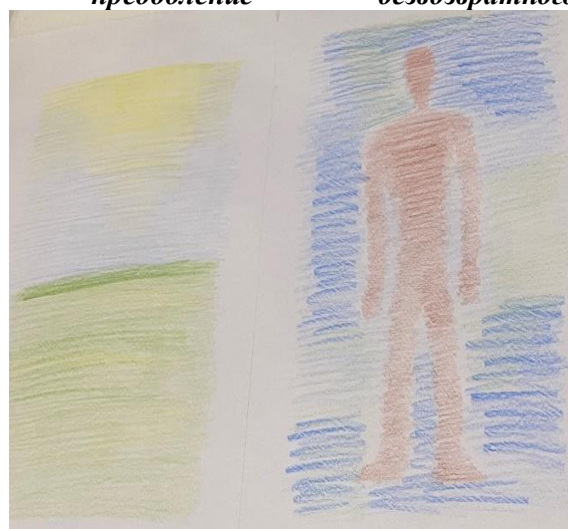


Восхождение, преодоление

Рефлексия, ощущение безвозвратного

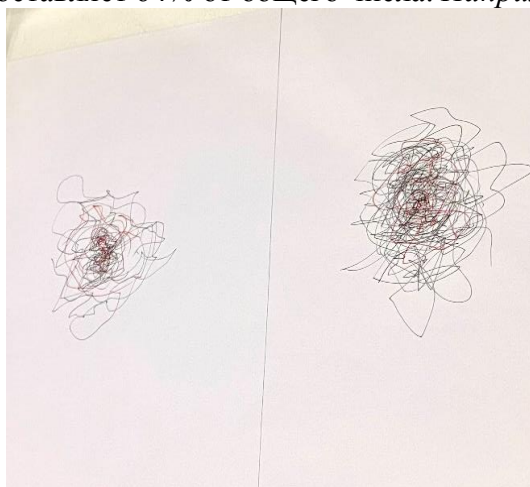


Умиротворение | Печаль



Спокойствие | Тревожность

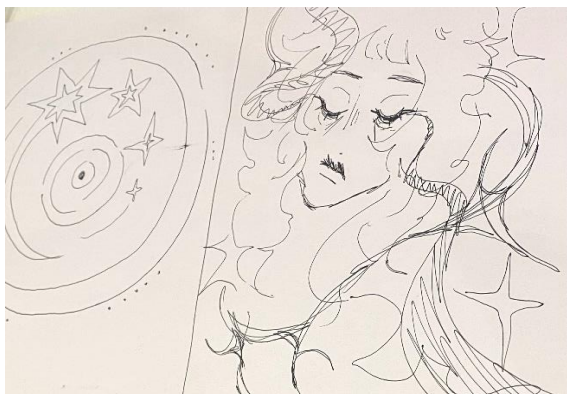
- При прослушивании песни на английском языке у 70 студентов не была видна разница между образами восприятия песни без слов и восприятием песни со словами. Это составляет 64% от общего числа. Например:



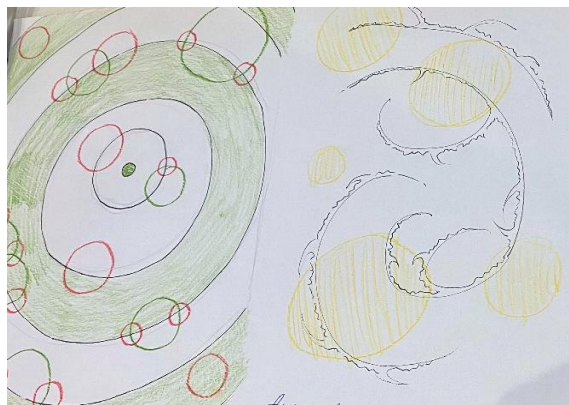
Потерянность | Потерянность



Неопределенность | Неопределенность



Задумчивость, меланхолия | Меланхолия



Отрешенность | Вялость

Заключение. Проведенный анализ результатов исследования позволяет сделать вывод о том, что если человек не понимает текста песни на английском языке, его мозг склонен подбирать фразы, которые кажутся уместными и звучащими правильно, иногда при этом полностью искажая первоначальный смысл. Современной молодежи легче создать идеальную картину, опираясь лишь на мелодию, не обладая знаниями перевода, поскольку содержание и сюжет могут вызвать дискомфорт или негативные эмоции, разрушая образ «привлекательной оболочки». Данное явление известно, как феномен мондегрина, который представляет собой неправильно воспринятое слово или фразу, кажущуюся логичной и уместной, но не совпадающую с оригиналом. Молодые люди воспринимают вокал в песнях как вспомогательный элемент композиции, что приводит к отсутствию желания искать перевод текста. Их выбор в пользу песен обусловлен исключительно стремлением удовлетворить потребность в прослушивании музыки. Мондегрины возникают в случаях, когда происходит сбой между восприятием и осмыслением звуковой информации [3]. Этот процесс может быть вызван не только посторонними шумами, но и характером акцентов или структурой речи исполнителей, что подтверждают 64% студентов.

При прослушивании русскоязычных песен 78% студентов испытывают различные эмоции, реагируя на композиции с текстом и без него. Современные песни, как правило, затрагивают темы страдания и сопровождаются ритмичными и мелодичными музыкальными структурами. Это позволяет сделать вывод, что музыка без слов воспринимается молодежью как источник радости и подъема, в то время как осознание содержания текстов порождает эмоциональный диссонанс, приводя к чувству дискомфорта и растерянности. Молодежь оказывается в психологических «ножницах» - возникает необходимость радоваться, в то время как смысл песен зачастую заключается в печали. Такая ситуация вызывает путаницу и формирует эмоциональное недовольство, что может приводить либо к эмоциональной пустоте, либо к гиперболизации любых чувств. Это создает предпосылки для возникновения эмоциональной депрессии.

Различия в восприятии инструментальных и вокальных произведений могут проявляться в том, что при прослушивании музыки без слов у слушателя возникают произвольные образы, в то время как песни со словами вызывают ассоциации, соответствующие тексту. Существует мнение, что текст в песнях играет ключевую роль, позволяя людям находить близкие чувства и ситуации, сопереживая во время прослушивания. Инструментальная музыка, напротив, способствует выявлению внутреннего состояния и атмосферы, часто вызывая ассоциации с прошлым опытом. Учёные считают, что это связано с тем, что мозг обрабатывает мелодию и текст в различных центрах: текст обрабатывается в области, отвечающей за речь, тогда как музыка воспринимается в другом отделе мозга [4].

Современная молодежь, в основном предпочитающая жанры «рок» и «рэп», воспринимает музыку как средство эстетического воспитания, что, в свою очередь,

формирует её мировоззрение. Музыка обладает значительными возможностями воздействия на личность, способствует развитию эстетических предпочтений и умения ценить прекрасное. Музыкальные предпочтения молодежи также влияют на уровень стресса, так как различные жанры и элементы композиции вызывают разнообразные эмоциональные реакции. Энергичная музыка, к примеру, может улучшать настроение и общее самочувствие, снижая уровень стресса, в то время как меланхоличные или агрессивные стили могут усиливать тревогу и подавленность. Кроме того, музыка служит средством самовыражения и социальной идентификации, что способствует эмоциональному взаимодействию и помогает молодым людям справляться с жизненными трудностями, создавая чувство принадлежности в рамках музыкальной культуры [1]. Непонимание иностранной лексики в песнях может оказывать влияние на формирование ценностных ориентаций молодежи, так как она воспринимает текст как образец. Молодежь все чаще использует иностранные слова в своей речи, что, несомненно, отражается на изменениях в современной культуре. Музыка является важной частью молодежной культуры, и в текстах песен современных исполнителей, популярных среди молодежи, можно наблюдать значительное количество англоязычных заимствований.

В настоящее время наблюдается преобладание мелодии над текстом в восприятии молодежи. Наше исследование показало, что молодых людей чаще привлекает мелодия, а не содержание песни. Их не волнует качество музыки или глубина текста; главное, чтобы «песня зацепила». Это может быть связано со спецификой восприятия музыки, где ее язык – это язык музыкальных образов, а не вербальных понятий. Музыка способна передавать и вызывать такие чувства и переживания, которые не могут быть полностью и точно выражены словами. В идеале в песне должно быть гармонично сочетание всех элементов: слов, музыки, аранжировки и исполнения.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Васильев М.К., Леурда О.П. Влияние современной поп музыки на вкус молодого поколения / М.К. Васильев, О.П. Леурда // Научный лидер. – 2023. – №27 (177). – С. 125-128. – URL: <https://scilead.ru/public-journal/125> (дата обращения: 20.03.2025).
2. Гаджиева А. М. Психофизиологическое влияние музыки на психоэмоциональное состояние человека / М.А. Гаджиева // Молодой ученый. – 2023. – № 45 (492). – С. 438-441
3. Зураева А.М. Влияние музыки на психофизиологическое состояние человека. Особенности восприятия музыки разных жанров / А.М. Зураева, Б.К. Лалиев. [Электронный ресурс] // Молодой ученый. - 2018. - № 23 (209). – С. 381-384. – URL: <https://moluch.ru/archive/209/51300/> (дата обращения: 20.03.2025).
4. Каграманова М.И. Влияние музыки на работу мозга и психоэмоциональное состояние человека / М.И. Карграманова // Высшая школа практической психологии и бизнеса – Москва, 2024. - № 22(157).
5. Фомин А.В., Зотова М.А. Воздействие музыки на психоэмоциональное состояние человека и его творческий потенциал. [Электронный ресурс] / А.В. Фомин, М. А. Зотова // Музыкальное искусство и образование. – 2018. - № 2 (22). – С. 59-75. – URL: <https://znaniyum.ru/read?id=338122> (дата обращения: 20.03.2025).

УДК 613.482

ПЛАВАНИЕ КАК СРЕДСТВО СНИЖЕНИЯ СИМПТОМАТИКИ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Попова В.Д., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Статья рассматривает понятие бронхиальной астмы и влияние плавания на организм людей с бронхиальной астмой. Описаны преимущества этого вида физической активности при бронхиальной астме, его роль в укреплении дыхательной системы, улучшении вентиляции легких и снижении частоты приступов. Приведены научные исследования, подтверждающие пользу плавания, а также рекомендации по безопасным тренировкам для астматиков.

Ключевые слова: бронхиальная астма, бронхоспазм, дыхательная система, плавание, укрепление дыхательными мышцами, физическая активность.

Введение. Бронхиальная астма – это хроническое заболевание легких, при котором возникает нарушение проходимости бронхов. Симптомы, проявления астмы: кашель, одышка, стеснение в груди, удушье. В здоровых бронхах нет препятствий, поэтому воздух свободно проходит через дыхательные пути при вдохе и выдохе. Во время развития воспаления происходит отек и утолщение стенок бронхов, вызывая бронхоспазм. В суженных бронхах накапливается слизь, что затрудняет прохождение воздуха и приводит к одышке, хрипам, нехватки воздуха [3].

Люди, страдающие данным заболеванием, сталкиваются с рядом сложностей в повседневной жизни. Приступы возникают неожиданно, их могут вызвать аллергены, холодный воздух, стресс или физическая активность. В связи с этим астматики вынуждены ограничивать свою активность, избегая интенсивных движений и спорта, опасаясь вызвать приступ астмы. Однако недостаток физической нагрузки может привести к ослаблению дыхательной мускулатуры и снижению выносливости организма. Поэтому необходимо правильно подобрать физическую активность для поддержания здоровья при астме. Одним из самых безопасных и эффективных видов спорта для астматиков является плавание. Влажный воздух бассейна уменьшает раздражение дыхательных путей, а правильное дыхание во время плавания помогает укреплять легкие и повышать их объем. Регулярные тренировки способствуют улучшению общего состояния и снижению частоты приступов [3].

Рассмотрение вопроса. Бытует два мнения: «физическая активность – лучшее лекарство от астмы» и «физические нагрузки категорически противопоказаны при астме». Первая точка зрения основана на том, что упражнения укрепляют мышечный каркас, улучшают общее самочувствие и помогают контролировать течение заболевания. Вторая утверждает, что физическое напряжение может ухудшить состояние и спровоцировать приступ удушья. Однако на самом деле астму и активный образ жизни можно и нужно сочетать. Хотя профессиональный спорт не всегда рекомендуется, регулярные тренировки необходимы для поддержания здоровья [1].

Для людей с астмой правильно подобранные упражнения помогают укрепить дыхательные мышцы, увеличить объем легких и снизить частоту приступов. Кроме того, занятия спортом способствуют укреплению иммунной системы, что особенно важно, поскольку инфекционные заболевания дыхательных путей часто провоцируют обострения астмы.

Однако дыхательная система астматиков имеет свои особенности. Основная проблема заключается в повышенной чувствительности бронхов к различным раздражителям, таким как холодный воздух, аллергены или чрезмерная физическая нагрузка. При контакте с этими факторами бронхи сужаются, что затрудняет дыхание и может привести к бронхоспазму.

Плавание один из полезных видов спорта при астме благодаря особым условиям, создаваемым в воде, оно не только снижает риск возникновения приступов, но и укрепляет дыхательную систему, улучшая общее самочувствие. Главное преимущество плавания перед другими видами спорта – это влажный воздух в бассейне или водоеме. В отличие от сухого и холодного воздуха, который может раздражать бронхи и вызывать спазм, влажная среда смягчает дыхательные пути, снижая риск приступов удушья. Особенно полезно плавание в бассейне с теплой водой, так как умеренная температура способствует расслаблению дыхательных мышц и облегчает процесс дыхания.

Еще одним важным фактором является снижение концентрации аллергенов. Вода служит естественным фильтром, препятствуя попаданию пыли, пыльцы растений и других раздражителей в дыхательные пути. Это особенно важно для людей с аллергической формой астмы, у которых контакт с аллергенами может спровоцировать обострение заболевания [2].

Во время плавания человек вынужден дышать ритмично, делая короткие вдохи и глубокие выдохи в воду. Такая дыхательная техника способствует тренировке дыхательной

мускулатуры и улучшает контроль над дыханием. Постепенно астматики учатся удлинять фазу выдоха, что помогает предотвращать гипервентиляцию легких и улучшает газообмен.

Кроме того, регулярные занятия плаванием способствуют укреплению диафрагмы и межреберных мышц, которые играют ключевую роль в процессе дыхания. Это помогает не только облегчить симптомы астмы, но и повысить выносливость организма в целом.

Физическая нагрузка в воде заставляет организм работать более эффективно, а сопротивление воды при движении способствует укреплению мышц, в том числе и дыхательных. Плавание помогает увеличить объем легких, что особенно важно для астматиков, так как при этом заболевании дыхательные пути могут сужаться, ограничивая поступление кислорода [2].

Исследования показывают, что у людей, регулярно занимающихся плаванием, улучшается вентиляция легких и уменьшается частота приступов. Благодаря тренировке дыхательной системы организм начинает лучше справляться с нагрузками, а астма протекает в более легкой форме.

Исследователи Тайбэйского университета (Taipei Medical University), Тайвань, взяли на лечение 30 детей-астматиков в возрасте от семи до двенадцати лет. Их разделили на две группы. Первая группа детей на протяжении шести недель в дополнение к медикаментозному лечению астмы занималась плаванием. Вторая проходила традиционное лечение без занятий в бассейне. По окончании эксперимента медики установили, что у каждого ребенка из первой группы произошли значительные улучшения в плане клинических проявлений, в том числе сократились количество приступов и частота обращения в лечебные учреждения. Уменьшились такие признаки астмы, как дыхание через рот, храп и деформация грудной клетки. Дети стали более уверенными в себе и своем самочувствии, у них стали реже проявляться состояния эмоционального дискомфорта [4].

Несмотря на диагноз, многие люди с астмой достигают выдающихся успехов в спорте, включая плавание. Один из самых известных примеров – американский пловец Марк Спитц, обладатель 9 золотых олимпийских медалей. Несмотря на бронхиальную астму, он стал одним из самых титулованных спортсменов в истории Олимпийских игр. Другой пример – британский пловец Пол Рэдклифф, который также страдает астмой, но это не помешало ему выступать на международных соревнованиях и выигрывать престижные награды.

Что дает плавание дыхательной системе [4]:

- физическая нагрузка с глубоким и частым дыханием активизирует «мертвые пространства» легких, улучшая вентиляцию и предотвращая застойные явления;
- активация «мертвых» участков легких увеличивает их жизненную емкость и эластичность. Во время плавания увеличивается количество альвеол, и задействуются ранее неработающие участки;
- для людей с хроническими заболеваниями дыхательных путей важно правильно дышать, соблюдая соотношение вдоха и выдоха. Плавание помогает формировать правильный дыхательный режим;
- хроническая гипоксия (недостаток кислорода) компенсируется увеличением дыхательного объема, улучшением кровообращения и стимуляцией сердца;
- плавание в воде температуры 28-32°C расслабляет дыхательную мускулатуру и уменьшает бронхоспазм;
- горизонтальное положение тела в воде и вдыхание теплого влажного воздуха способствует дренажу бронхов;
- механическое давление воды на грудную клетку и сопротивление при вдохе развивает дыхательную мускулатуру, обеспечивая полноценный выдох.

Начинать тренировки следует постепенно, начиная с коротких сессий по 10-15 минут с минимальной интенсивностью. Постепенно увеличивайте продолжительность и интенсивность занятий, ориентируясь на самочувствие. Важно помнить, что при астме

нагрузка должна быть дозированной, чтобы не вызвать приступ удушья. Лучше всего проконсультироваться с врачом перед началом занятий плаванием, чтобы определить индивидуальный план тренировки. Оптимальная температура воды для занятий плаванием составляет 28-32°C. Такая температура помогает расслабить дыхательные мышцы, улучшает вентиляцию легких и уменьшает риск бронхоспазмов. Заниматься плаванием рекомендуется 2-3 раза в неделю, чтобы достичь стабильных результатов, с длительностью тренировки от 20 до 40 минут в зависимости от физической подготовки. Важно избегать переутомления, поскольку это может провоцировать приступ астмы [4].

Возможные риски и как их минимизировать:

- *хлор в бассейне*. Хлорированная вода может раздражать дыхательные пути, вызывая обострение симптомов астмы. Лучше выбирать бассейны с хорошей вентиляцией или бассейны с озонированной водой;

- *температурные колебания*. Плавание в холодной воде может привести к бронхоспазму. Важно избегать слишком холодной воды и тренироваться в комфортных температурных условиях;

- *периоды обострения*. Во время обострения заболевания или при наличии инфекций дыхательных путей следует воздержаться от тренировок.

- *самочувствие*. Важно следить за своими ощущениями во время плавания и сразу прекратить занятия в случае появления одышки, хрипов или сильного кашля [4].

Дополнительные советы:

- *дыхательная техника*. Во время плавания важно соблюдать ритмичное и глубокое дыхание, чтобы улучшить вентиляцию легких [1].

- *разминка*. Перед началом занятий рекомендуется делать легкую разминку, чтобы подготовить тело и дыхательную систему к нагрузке [1].

Заключение. Таким образом, плавание является одним из самых эффективных и безопасных видов физической активности для людей с бронхиальной астмой. Оно способствует укреплению дыхательных мышц, улучшению вентиляции легких, увеличению объема легких и снижению частоты приступов удушья. Также плавание помогает улучшить общее физическое состояние, укрепить иммунную систему и снизить уровень стресса, что немаловажно для людей с хроническими заболеваниями.

Однако важно помнить, что занятия плаванием требуют индивидуального подхода. Перед началом тренировок необходимо проконсультироваться с врачом, чтобы разработать безопасный и эффективный режим нагрузок. Правильно подобранные тренировки, внимание к своим ощущениям и соблюдение рекомендаций помогут достичь положительных результатов и избежать ухудшения состояния.

Мотивация к занятиям спортом, несмотря на наличие хронических заболеваний, играет ключевую роль в поддержании здоровья. Регулярные тренировки помогают не только улучшить физическую форму, но и повысить уверенность в своих силах, способствуя активному и полноценному образу жизни даже при астме.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Котова Е. Астма и спорт. [Электронный ресурс] – URL: <https://gocb.by/ru/patsientam/zdorovyj-obraz-zhizni/item/1883-astma-i-sport>. (дата обращения 6.03.2025).
2. Игнатьева С.С. Как одержать победу над астмой. [Электронный ресурс]. – URL: <http://old.xn--62-6kct0akqt0e.xn--p1ai/naucno-popularnye/pulmonologia/kak-oderzat-pobedu-nad-astmoj-fiziceskogo-usilia> (дата обращения 6.03.2025).
3. Клинические рекомендации Бронхиальная астма. Межрегиональная общественная организация Российское Респираторное Общество. Минздравоа. 2021. [Электронный ресурс]. – URL: https://spulmo.ru/upload/kr/BA_2021.pdf (дата обращения 6.03.2025).
4. Орехво О.В. Бронхиальная астма и спорт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://endogrodno.by/wp-content/uploads/2023/03/bronhialnaya-astma-i-sport.pdf> (дата обращения 6.03.2025).

ПРОБЛЕМА ГЕНДЕРНОГО НЕРАВЕНСТВА И ЗАЩИТЫ ПРАВ ЖЕНЩИН В США В 1940-Х – 1950-Х ГГ.

Пристромова Т.Е., Юрченко Е.С.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Статья посвящена положению женщин в Соединенных Штатах Америки в 1940-1950-х гг. Рассматривается процесс формирования социально-экономических и идеологических предпосылок второй волны феминизма.

Ключевые слова: гендерные стереотипы, дискриминация, женское движение, феминизм.

Первая волна феминизма конца XIX в. ознаменовала начало борьбы женщин в Европе и Америке за равные с мужчинами права. Достижением суфражисток стало получение женщинами доступа к избирательным правам и высшему образованию. С 1920 г. когда была принята XIX поправка к Конституции США, женщины стали наравне с мужчинами участвовать в выборах. Однако дискриминация по половому признаку сохранялась во многих сферах общественной жизни. Вступление США во Вторую мировую войну в 1941 г. существенно повлияло на роль женщины в американском обществе. Мобилизация и массовый уход мужчин на фронт поставили перед женщинами важную задачу восполнить нехватку трудовых ресурсов. Женщины начали массово участвовать в производственном процессе. Они заменяли, ушедших на фронт мужчин на предприятиях различных отраслей экономики и государственной службе. Повысился уровень профессиональной подготовки женщин. Однако после окончания войны демобилизация привела к возвращению мужчин на прежние рабочие места, ныне занятые женщинами. Это повлекло за собой увольнение около трёх миллионов женщин. Ощущение собственной независимости и возможности свободно работать сменилось разочарованием из-за вынужденного возвращения к «традиционной женской роли». Однако попытки вернуться на свои прежние рабочие места в 1950-х гг. не увенчались успехом. Женщины теперь могли рассчитывать на более низкие должности и стали получать заработную плату почти вдвое меньше мужчин. Это привело к волне протестов. В 1947 г. на улицы страны вышло более 230000 женщин, которые требовали рабочих мест и повышения заработной платы. Национальный совет по трудоустройству объявил о запрете дискриминации по половому признаку и ввел принцип равной оплаты труда за выполнение одинаковых операций. Но реализации такого подхода на практике не удалось [4, с.86].

В противовес женскому движению и идеологии феминизма в массовой культуре и средствах массовой информации всё больше стали продвигать образ «идеальной женщины домохозяйки». Общественные нормы начали возвращаться к довоенным. Если во время Второй мировой войны женщин как трудовой ресурс всячески поощряли и ими восхищались, то после прослеживался откат к традиционным представлениям. В прессе стали публиковать статьи о пользе ранних браков, об исключительном вреде женского образования, а заголовки пестрели лозунгами о том, что «этот мир принадлежит мужчинам» [2, с. 29]. Подобные суждения возвращали женщин к мысли о доме и кухне как о лучших и самых безопасных местах в мире. Главным приоритетом для женщин вновь должно было стать стремление быть женственной и желанной. Подстёгивалась конкуренция за представителей «сильного пола» между девушками. Огромной популярностью стали пользоваться модные издания «Vogue», «Lady's home journal», «Seventeen» и т.д. Они сужали круг интересов девушек до бесконечного потребления. А единственное, чем позволялось интересоваться прекрасному полу, была красота.

В СМИ преподносилась идея, что главная задача женщины - быть женой и матерью, которая должна сидеть дома и поддерживать уют. Приносить деньги в семью должен был мужчина, а женщине не место на производстве. В фильмах и сериалах активно

пропагандировался образ любящей жены и матери, живущей в пригороде и интересующейся только своим домом и радостями обычной семейной жизни. Так, в 1950-х гг. телевидение создало образы Джун Кливер, Донны Рид, Харриет Нельсон, которые были призваны стать ориентирами для миллионов женщин. Одновременно порицалось раскованное сексуальное поведение. Внебрачные связи для женщин оказались под запретом. Незамужние беременные женщины подвергались всеобщему осуждению. Их подвергали общественному бойкоту. От них отказывались буквально все, даже их семьи. Так белая незамужняя женщина с ребенком считалась психиатрами женщиной с неврозом, который необходимо лечить. При этом для чернокожих девушек та же ситуация считалась патологией, обусловленной самой афроамериканской культурой. Женщины под давлением общественного мнения, были вынуждены прибегать к абортam. Официально аборты были запрещены и в большинстве случаев проводились нелегально. Подпольное прерывание беременности, в свою очередь, приводило к повышению женской смертности. В 1960 г. Американская врачебная ассоциация установила, что в Соединенных Штатах каждый год совершалось около 1 миллиона нелегальных абортов и что власти не способны с этим справиться. Благодаря законам о запрете абортов, власти создали коммерческую нишу, которую заполнили не только доктора, готовые на нелегальную врачебную практику, но и шарлатаны [5, с. 335].

Еще одной стороной ограничения возможности профессиональной деятельности стала проблема личностной деградации. Общественное мнение настаивало, что амбиции – это худшее, что есть в женщине. В 1963 г. одна из наиболее активных деятелей в защиту прав женщин Бетти Фридан выпустила на свет свою книгу «Загадка женственности», где особое внимание уделила этому явлению. Испытав на себе ограничения, появившиеся после войны и опросив своих знакомых, писательница сделала вывод об общем недовольстве женщин текущей политикой государства. Деградацию же Бетти Фридан связывала с невозможностью самореализации. Следствием психологической неудовлетворенности своим положением стало стремительное распространение женского алкоголизма, и употребления транквилизаторов и антидепрессантов [2, с. 202].

Во многом проблемы самовосприятия и девиантного поведения были обусловлены теми стереотипами, которые внедрялись, начиная с раннего возраста. Детство девочек и мальчиков сильно различалось. По сравнению с мальчиками, девочки были менее желанными детьми. Это касалось семей разного достатка. Если мальчик в семье воспринимался как «будущий добытчик» и «защитник», то рождение девочки означало лишь новые статьи расходов. Дочери считались экономически невыгодными детьми, что, несомненно, отражалось на воспитании и восприятии девочками своей личности. Эта проблема также связывалась и с необходимостью блюсти за нравственностью девочки-подростка и заботиться о ее будущем замужестве. При этом мальчик считался для своей семьи помощником и опорой. Девочек в семьях опекали гораздо сильнее, что приводило к их будущей зависимости от мужа не только в материальном плане, но и в психологическом.

В 1944 г. журнал «Seventeen» создал образ «Тины» - девушки-подростка, юной дочери белых родителей, живущей в пригороде и лелеющей мечты среднего класса. Семья в описании журнала представляла собой компанию, где мама и дочь в качестве подчиненных работали на «босса», то есть мужа и отца семьи. Гиперопека, в свою очередь, приводила к противоположным результатам. Тотальный контроль вел к росту бунтарских настроений у подростков. Значительно возрос уровень женской преступности, что историки связывают со стремлением девушек выйти из-под власти семьи и отцов [3, с. 83]. Эта тема нашла отражение в кинематографии. Выходили фильмы, затрагивавшие тему девичьего бунта: «Голая юность», «Девчачий город», «Такая молодая, а уже дурная» и т.д. Во всех этих фильмах прослеживалась идея об уверенности героинь в предательстве со стороны взрослых и всего мира. Остро встал вопрос об отношении к проявлениям женской сексуальности. Американский журналист Макс Лернер в своей книге «Развитие цивилизации в Америке.

Образ жизни и мыслей в Соединенных Штатах сегодня» писал: «Америка придает значение сексу, как ни одна другая цивилизация со времен Римской» [1, с.469]. При этом в послевоенное время это сочеталось табуированием женской сексуальности. Американские общественные нормы были строже в отношении личной жизни, чем в других сферах. Так, например, появился запрет половых отношений до брака, однако подобные запреты приводили к расколу внутри семей и появлению пропасти непонимания и неприятия между представителями разных поколений. М. Лернер в своих исследованиях, приводя статистику психических заболеваний, указывал на психологическую напряженность в американском обществе в середине 1950-х гг. Важным наблюдением оказалось, что уровень напряженности в обществе был схож с напряжением накануне Первой мировой войны [1, с. 470]. Тот факт, что сексуальная жизнь стала свободнее, а запреты нарушались с все большей легкостью, не означало, что это не будет сопровождаться чувством вины и угрызениями совести. Женская сексуальность, которую раскрывали в фильмах и журналах, в жизни наказывалась родительским и общественным порицанием, иногда нелегальными абортами и сопровождалась неврозом.

Женщины росли в системе строгих требований к женскому полу. Взрослая женщина находилась в состоянии постоянного противоречия между стремлением к самореализации и ограничениями. Женская сексуальность побуждалась массовой культурой, но при этом подавлялась в обществе. К концу 1950-х гг. атмосфера в американском обществе начинала стремительно накаляться. Разница между пропагандируемыми идеалами и реальностью становилась слишком ощутимой. Власти не искали реального решения образовавшихся проблем, пытаясь ограничиться лишь усилением контроля и идеологического давления. Это приводило к кризисной ситуации в обществе. Назревшие противоречия требовали радикального решения и предопределили новый подъем женского движения уже в 1960-х гг. Именно в послевоенный период остро встали такие аспекты женского вопроса как дискриминация при найме на работу и оплате труда, легализация аборт, возможность профессиональной и личностной самореализации, отказ от патриархальных стереотипов и установок в процессе воспитания и др. Они станут основой программы борьбы за права женщин в последующий период.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Лернер М. Развитие цивилизации в Америке. Образ жизни и мыслей в Соединенных Штатах сегодня: Перевод с англ. В 2 томах. Т. 1 / М. Лернер. – Москва: Радуга, 1992. – 1248 с.
2. Фридан Б. Загадка женственности: Пер. с англ. / Б. Фридан; сост., авт. вступ. ст. О.А. Ворониной. – Москва: Изд. группа «Прогресс», Литера, 1994. – 496 с. – (Библиотека феминизма).
3. Devlin, Rachel. Female Delinquency and the Problem of Sexual Authority in America, 1945-1965 // Delinquents and Debutantes. New York and London: New York University Press, 1998. – 322 p.
4. Hartmann, Susan M. Women's Employment and the Domestic Ideal in the Early Cold War Years // Not June Cleaver. Philadelphia: Temple University Press, 1994. – 411p.
5. Solinger, Rickie. Extreme Danger: Women Abortinists and Their Clients before Roe v. Wade // Not June Cleaver. Philadelphia: Temple University Press, 1994. – 411 p.

УДК 615.825

КИНЕЗИОТЕРАПИЯ КАК СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ДЦП

Распутин Е.С., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: Статья посвящена разбору такого способа лечения опорно-двигательного аппарата как кинезиотерапия при лечении детского церебрального паралича (ДЦП). Кинезиотерапия – это метод лечения, который под собой подразумевает совершение определенных физических действий, для оказания благотворного влияния на организм и, в частности, на суставы и сухожилия.

Ключевые слова: детский церебральный паралич (ДЦП), здоровье, кинезиотерапия, упражнения, физическая культура.

Введение. Медицина имеет множество способов лечения тех или иных болезней. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Какие-то могут быть эффективными, но крайне дорогостоящими, другие, наоборот, являются не сильно затратными по деньгам, однако имеют низкую эффективность или же имеют лишь шанс на то, что они принесут пользу. В данной статье будет разобран один из методов лечения под названием кинезиотерапия. В отличие от других он не требует приема лекарств, хирургических вмешательств и т.п. Кинезиотерапия представляет из себя метод естественного восстановления функций организма посредством определенных упражнений, которые приводят, прорабатываемые группы мышц или другие составляющие опорно-двигательного аппарата как сухожилия и суставы в норму. Кинезиотерапия имеет разные формы и вариации в зависимости от болезни, которую она должна облегчить или вылечить. Кинезиотерапия может применяться в следующих случаях:

- дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов;
- детском церебральном параличе;
- деформациях позвоночного столба, верхних и нижних конечностей;
- метаболических нарушениях;
- мигрени и мигренеподобных головных болях;
- мышечных дистрофиях;
- остеохондрозе позвоночника;
- травмах опорно-двигательного аппарата (в период реконвалесценции);
- тревожных расстройствах и ряде других заболеваний;
- хронических заболеваниях дыхательной системы;
- хронических суставных и мышечных болях.

Рассмотрение вопроса. Например, при заболеваниях позвоночника в первую подбираются упражнения для укрепления спины. При этом используются и другие упражнения, направленные на укрепление вспомогательных мышц, которые тоже оказывают влияние на спину. Прорабатываются грудные мышцы, зубчатые и т.д. Набор упражнений включает в себя как силовые, например планки, скручивания, подтягивания коленей к груди, плавец и т.п., так и упражнения для растяжки мышц, как позы «собака мордой вниз», «младенец», «лодочка» и другие. Такая кинезиотерапия называется активной, то есть все упражнения выполняются больным самостоятельно. В отличие от обычного похода в спортзал, нагрузки распределены на большее количество мышц, и они распределяются более равномерно для того, чтобы неподготовленный организм не получил никаких травм. После того как мы разобрали примерный курс лечения позвоночника с помощью кинезиотерапии, разберем другой для того, чтобы понять, насколько они бывают разнообразны.

Активная кинезиотерапия, имеет необходимость в некоторой подготовке, для того чтобы тот, кто ей занимается получал от неё максимальную пользу, затрачивал меньше усилий и самое главное не травмировался. Самое или одно из самых важных при занятиях это правильное питание, ведь при плохом питании организм не будет иметь достаточно энергии и/или питательных элементов для роста и своего восстановления, что приведет к тому, что курсы не будут приносить нужных результатов. Ещё необходима подготовка набора упражнений для достижения лучшего результата. При необходимости само собой можно менять их интенсивность, продолжительность и добавлять новые упражнения и исключать ненужные. Этот этап также должен быть проработан с особой внимательностью и ответственностью. Здесь главное соблюсти баланс, то есть упражнения не должны быть слишком интенсивными, продолжительными, и не оказывать слишком высокую нагрузку, но при этом и не должны быть слишком простыми. В первом случае есть риск получения травмы, а во втором результат будет либо малозаметен или будет вовсе отсутствовать. При уже выполнении упражнений стоит обращать внимание в первую очередь не на количество повторений или скорость, а на технику. Неправильная техника может привести к тому, что

нагрузка будет оказываться не на те мышцы, будет слишком большой или наоборот малой. Отдельно можно выделить то, как будут построены подходы. Либо они будут заключаться в непрерывном выполнении упражнения в течение какого-либо заданного времени, либо в количестве повторений данного упражнения [2].

При выполнении упражнений необходимо следить за правильностью дыхания. Это крайне важный момент оздоровления. При правильном дыхании выдержать высокие для неподготовленного человека нагрузки будет в разы легче, что позволит за одно занятие проработать больше групп мышц и сделать это качественнее. Принцип прост, во время динамических упражнений необходимо делать выдох на усилии и вдох при расслаблении мышц. Если действовать иначе, то сил на упражнения будет уходить больше, при том же количестве повторений или, например при тех же весовых нагрузках. Во время выполнения статических дышать нужно неглубоко, но равномерно и ритмично. Соблюдение этих правил позволит повысить эффективность кинезиотерапии.

Важной частью кинезиотерапии является растяжка. Благодаря растяжке мышцы становятся более эластичными, то есть повышается подвижность определенных частей тела. Некоторые недооценивают эту часть, что недопустимо. Например, при искривлениях позвоночника крайне важно разработать мышцы для того, чтобы затем силовыми упражнениями правильно их укрепить. С растяжкой также необходимо быть осторожным и держать баланс. Необходимо всё делать постепенно и условно не пытаться сразу сесть на шпагат.

В кинезиотерапии могут применяться различные тренажеры, как обычные, то есть те, которые применяются при обычных тренировках, так и специализированные, которые как понятно, используются лишь при лечении. В методику лечения движением входят также гири, гантели, гимнастические палки, коврики, упоры для отжиманий, валики и прочие. Гири и гантели при добавлении в определенные упражнения способствуют увеличению нагрузки на мышцы и порой способствуют лучшей проработке растяжки при некоторых упражнениях. Гимнастические палки преимущественно используются при упражнениях для растяжки мышц, коврики позволяют более комфортно выполнять упражнения, выполняемые сидя и лёжа, ну а валики часто применяются после тренировок для раскатки мышц, что способствует более быстрому восстановлению мышц.

Однако традиционные подходы к лечению движением не применимы к такому заболеванию как детский церебральный паралич. Кинезиотерапия применяемая при детском церебральном параличе имеет другую форму – пассивную. Пассивная кинезиотерапия отличается от активной ее формы, тем, что все движения совершаются не самостоятельно пациентом, а специалистом или специальным тренажером. Это уже большое отличие, но, помимо этого, само собой отличается и набор упражнений, их интенсивность и продолжительность. Направлен такой вид кинезиотерапии на коррекцию устойчивых автоматизированных движений, которые возникают ввиду в нарушении работы центральной нервной системой. Отличительной особенностью курса лечения при церебральном параличе является то, что упражнения подбираются таким образом, чтобы они воздействовали помимо мышц на пораженные отделы головного мозга, для того чтобы помочь ребенку контролировать свои движения.

Для формирования нормального двигательного стереотипа, используется лечение положением. То есть врач фиксирует больного в определенной позе в течении некоторого времени. Это нормализует связь между опорно-двигательным аппаратом и структурами спинного и головного мозга. Существует несколько видов укладок, к которым относятся:

- *Корректирующие.* Необходимы для исправления неправильных поз, торможения гиперкинеза и лечения контрактуры.

- *Облегчающие.* Применяются для сближения точки прикрепления мышц к костям, что является необходимым для расслабления и торможения гиперкинезов – патологических,

непроизвольных движениях, внезапно возникающих в одной мышце или целой группе мышц по ошибочной команде головного мозга.

- *Растягивающие.* Используются для растяжения мышц для того, чтобы они впоследствии были более восприимчивы для последующего лечения.

Все вышеперечисленные виды применяются комплексно для лечения большего числа симптомов ДЦП.

Для того чтобы проводить лечение способом укладок необходимо фиксировать тело в течение продолжительного времени. Для этого могут применяться: мешки с песком, бинты, гипсовые лангеты и т.д.

С помощью данных поз подавляются движения, связанные с изменением тонуса тех или иных мышц при изменениях положения тела или прикосновении к разным его частям.

В ходе регулярных занятий, как правило, достигаются следующие результаты [4]:

- Мышцы становятся более развитыми и эластичными, ребенку становится легче совершать те или иные движения, он становится более оживленным и подвижным, появляется уверенность в себе, улучшается его ментальное состояние;

- Происходит редуцирование неугасших вовремя рефлексов, если таковые имелись;

- Ребенок приобретает бытовые навыки и навыки самообслуживания;

- Снижается гипертонус мышц;

- Стабилизируется чувство равновесия и координация движений, ребенок гораздо лучше чувствует свое тело и управляет им;

- Улучшается общая подвижность суставов;

- Улучшается осанка;

- Уменьшается частота и интенсивность гиперкинезов;

- Уходит боль в мышцах и суставах.

Если обращаться к исследованиям, касательно эффективности кинезиотерапии при лечении ДЦП, то по информации, полученной от опрошенных родителей пациентов, находившихся на реабилитации, было выявлено, что половина детей уже к десятой процедуре курса лечения совершали попытки контролируемых движений в тех конечностях, на которые были направлены тренировки. После полного прохождения курса лечения пациенты более активно осваивали более сложные двигательные акты: ползание попластунски и ходьба. Помимо этого, у детей улучшилась ориентация в пространстве и вертикализация тела и опора на руки. Среди 11 детей с тяжелыми двигательными нарушениями пятеро детей научились прыгать, что свидетельствует о высокой эффективности данного метода. При соблюдении принципов непрерывности и этапности реабилитации при выписке приобретенные положительные моторные результаты сохранялись у большинства детей на протяжении длительного срока [2].

Важно отметить, что при ДЦП кинезиотерапия должна проводиться совместно с другими видами лечения, к которым относятся: электрофизиологические методы, войта-терапия, термолечение и т.д. Такой подход позволяет комплексно воздействовать на проблему, что приводит к повышенной эффективности.

Кинезиотерапия имеет множество достоинств. Во-первых, это её широкая применимость, ведь в зависимости от подхода меняются оказываемые ей эффекты. Помимо этого, она обладает относительно высокой эффективностью. При регулярных занятиях организм восстанавливается и укрепляется. Из этого вытекает другой плюс – кинезиотерапия не только способствует выздоровлению, но и в целом оказывает благотворное влияние на организм в целом. Улучшается работа сердечно-сосудистой системы, укрепляются мышцы, сжигаются жиры и т.д. Ещё одним преимуществом можно назвать то, что большинство сами могут составить индивидуальный набор упражнений для себя и заниматься самостоятельно в удобное для себя время в удобном для себя месте. Благодаря этому кинезиотерапия

приобретает ещё одно преимущество в виде отсутствия необходимости траты денежных средств для оздоровления [1].

Можно выделить и проблемные места лечения движением. Во-первых, занятия кинезиотерапией требуют выдержки и высокой дисциплины. Не каждый может периодически заставлять себя заниматься, а это важно для достижения результата. Во-вторых, из-за индивидуальных особенностей организма особо важно проработать свой оздоровительный курс, на что способен только человек, обладающий некоторой компетенцией, т.е. специалист. В настоящее время существуют различные центры кинезиотерапии. Здесь важно обращать внимание на репутацию заведения, ведь при недобросовестном подходе есть риск не то, что потратить время впустую, не получив желаемого результата, но и вовсе испортить здоровье. Из личного опыта могу сказать, что спустя 2-3 месяца посещения курсов можно сделать выводы об эффективности кинезиотерапии. Запомнив набор упражнений, их чередование, продолжительность в дальнейшем есть возможность перейти к самостоятельным тренировкам.

Заключение. Таким образом, благодаря разнообразию упражнений, возможности использования различных тренажеров и снарядов каждый может подобрать для себя оптимальный подход для проведения терапии при помощи двигательной активности. При отсутствии противопоказаний кинезиотерапия оказывает сугубо благотворное влияние на организм и даже после выздоровления ей можно продолжать периодически заниматься как для профилактики, так и, при увеличении нагрузок, для наращивания мышечной массы. Те, кто не имеет или не имеет каких-либо заболеваний, но не занимается спортом могут использовать кинезиотерапию для укрепления мышечного корсета (в качестве подготовительного этапа) и, спустя какое-то время, переходить к более серьезным тренировкам [3].

Перечень использованной литературы и источников:

1. Л.Г. Агасаров, А.А. Хадарцев, Р.В. Купеев. Инновационные способы кинезиотерапии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание – 2020. - № 3. – С. 124-136. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-sposoby-kinezioterapii-obzor-literatury> (дата обращения: 23.03.2025).
2. И.В. Баличевцева, В.В. Кривошеева. Использование кинезиотерапии в реабилитации детей с ДЦП // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. - № 62(6). – С. 7-15. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-kinezoterapii-v-reabilitatsii-detey-s-dtsp> (дата обращения: 24.03.2025).
3. В.В. Давидович. Кинезиотерапия: что это такое в медицине, основные принципы, показания и противопоказания, виды и методы. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nevrocel.ru/blog/kinezioterapiya> (дата обращения: 23.03.2025).
4. Тренажеры для кинезиотерапии. [Электронный ресурс] – URL: <https://xn----gtbspbbggdhhh.xn--p1ai/products/category/425588> (дата обращения: 24.03.2025).
5. А.И. Коршиков. Кинезиотерапия как метод реабилитации ДЦП. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ortonica.ru/all-news/deti-s-osobymi-potrebnostyami/kinezoterapiya-v-lechenii-detey-s-dtsp/> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 94(47).027

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ГАЛИЦКО-ВОЛЫНСКОГО КНЯЖЕСТВА С ПАПСКИМ ПРЕСТОЛОМ В XIII ВЕКЕ

**Ромаданов И.Е., Астанина Е.А.
ФГБОУ ВО «ТОГУ» г. Хабаровск**

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые события, иллюстрирующие внешнеполитические контакты князей Галицко-Волынского княжества с Папским престолом в XIII веке. Приводится анализ документальных свидетельств взаимоотношений между ними, и раскрываются политические стремления сторон. Делается вывод об итогах их взаимоотношений.

Ключевые слова: внешняя политика, Галицко-Волынское княжество, Гонорий III, Григорий IX, Иннокентий III, Иннокентий IV, князь Даниил Романович, коронация, римский папа, Юго-Западная Русь.

Взаимоотношения и контакты Галицкого-Волынского княжества с Папским престолом в XIII в. заслуживают особого исследовательского внимания, особенно в контексте анализа европейского направления политики Юго-Западной Руси. Они включали и стремление распространения католицизма на Руси, и возможность объединения общих европейских усилий против монголов. Обе стороны стремились получить наибольшую выгоду из контактов друг с другом, в большей степени политическую. Данное взаимодействие в конечном итоге привело к беспрецедентному случаю коронации русского князя Даниила Галицкого как «Короля Руси».

XIII век в истории отношений Галицкого-Волынского княжества с Папским престолом характеризуется главным образом деятельностью Даниила Галицкого, Василька Романовича и их сыновей. Однако, согласно В.Н. Татищеву, первые контакты Римская курия устанавливает еще с их отцом – Романом Мстиславовичем. Именно тогда папское посольство прямо заявило о своих стремлениях распространить католичество. В «Истории Российской» историк приводит эпизод встречи римского посла и великого князя, согласно которому попытка склонить Романа Мстиславовича к католической вере не увенчалась успехом [8, с.173]. Достоверность этого эпизода в исторической науке вызывает сомнения, часть историков, начиная с Н.М. Карамзина, взяли эпизод полностью с интерпретацией Татищева. Украинский историк М.С. Грушевский принимал, что послы действительно могли приехать, но призывал её отделять литературной обработки [2, с.12]. Исследователь А.П. Толочко считает её лишь выдумкой [9, с.469-477].

Тем не менее, исторической наукой накоплены документальные свидетельства, подтверждающие начало активного вмешательства и стремления латинизации территорий Руси. Девятого октября 1207 г. Папа Римский Иннокентий III отправил письмо духовенству и мирянам на Руси, с оповещением об отправлении им кардинала-пресвитера Григория, которому поручалось начать проповедь на Руси, а русской церкви прекратить раскол и воссоединиться с католической церковью [1, с.3-4]. Поводом для подобных шагов со стороны Римского престола стал захват Константинополя крестоносцами в 1204 г., основание Латинской империи и избрание Латинского патриарха Константинополя. Падение Царьграда, а вместе с тем столицы православия и главного соседа Руси по вере Иннокентий III расценил, как хороший шанс распространить свое влияние дальше на восток и латинизировать вместе с Греческой державой ещё и Русь. Однако последствий данное письмо не имело, митрополиты ставились не из Константинополя, а из Никеи, новой греческой столицы [3, с.431-432]. Польский историк Владислав Абрахам отмечал, что целью этого послания было завоевание Руси, что очевидно не вышло. Что касается судьбы кардинала, то Григорий исчезает из исторического обозрения после 1207 г. [11, с.101].

Однако Римская курия не оставила стремления проникнуть на Русь, следующий эпизод развернулся в Галицко-Волынском княжестве, разрываемом в этот момент войной. В первом десятилетии борьбы за Галич, превосходство оказалось на стороне Венгерского королевства. В 1214 г. краковский князь Лешек Белый и венгерский король Андраш II в городе Спиши заключили между собой соглашение, по которому разделили между собой Галицкое княжество [6, с.160]. Полякам переходил Перемышль и Любачев, а венгерский король намеревался поставить своего сына Коломна королем в Галиче. Особый интерес представляет письмо Андраша II Папе, согласно которому сами паны и народ Галиции требовали его сына для управления и обещали жить в единении с римской церковью, пока будет сохранен их обряд [11, с.101]. Для укрепления власти в чужеродной земле, венгерский король обратился к Иннокентию III с просьбой об официальной коронации, которую должен был провести эстригомский архиепископ Иоанн, взамен он обещал Папскому престолу привести Галицию к унии с католической церковью [4, с.249]. Для Папы Римского это был важный шаг для начала распространения католичества на Руси, поэтому он согласился на коронацию и позже намеревался послать своего легата, чтобы впоследствии отправить на

ближайший церковный собор русских епископов. Между тем венгерский король попытался сам начать процесс установления римского влияния, он привел латинское духовенство, а все православное: «... а епископа и попы изгна изъ церкви,...» [5, с.119]. Главным духовным по распространению католического учения должен быть стать эстригомский архиепископ, короновавший Коломна [11, с.102-103]. Однако на этом его деятельность завершилась, других источников, раскрывающих бы политику Андраша II, помимо обещаний Папе, не обнаружено, по-видимому, это связано с его осторожностью, так как положение Коломна было шатким, а также с последующими развернувшимися событиями. Несмотря на все старания Венгрии закрепиться в Галиции, долго удержаться не получилось. Этому поспособствовало два фактора, первый – противостояние галичан, взявших в осаду Галич, что отмечал в своем письме Папе Андраш [4, с.250]. В таком положении приезд папского легата стало невозможным, а также задержало коронацию сына Андраша до зимы 1215 г. Второй, наиболее важным – распад союза с Лешеком Белым, из-за захвата венграми Перемышля и Любачева, вследствие чего польский король призвал на помощь новгородского князя Мстислава Удатного [6, с.160], захватившим позже Галич. Таким образом, насильственная попытка установить господство католической церкви потерпела неудачу, и не в последнюю очередь благодаря сопротивлению русского населения.

Последующая политика Римских пап Гонория III и Григория IX была направлена, с одной стороны, на ограничение контактов Галицко-Волынского княжества с соседними странами, а с другой на расширение своего влияния внутри княжества путем распространения католичества через проповедников. Первая сторона политики раскрывается через целый ряд папских указов. Так Римский престол запрещал епископу Семигалии заключать мир с русскими, без согласия папского легата [1, с.25], запрещал браки между католичками и русскими, которые перекрещивали их в свою веру [1, с.30]. Польше предписывалось не брать никакой военной помощи от русских [1, с.32], к тому же Римская курия была обеспокоена переходом польских крестьян на Русь и просила вершить над ними суд справедливо [1, с.31-32]. Подобными мерами, Папский престол стремился ограничить набирающее силу Галицко-Волынское княжество, а также поддержать свое влияние в Прибалтике.

Что касается второго направления политики – распространения католического учения на Руси, то, Гонорий III в 1227 г. поздравил русских князей (каких именно неизвестно), которые обратились к епископу Вильгельму Мутенскому об их готовности отказаться от неправильной веры и принять папского легата. Помимо этого он предостерегал князей, чтобы они не препятствовали распространению христианства в Эстонии и Ливонии [12, с.15]. При Григории IX в 1232 г. был поднят вопрос о создании отдельной епархии в области, расположенной в Опатуве, предназначенной для улучшения жизни католиков и дальнейшего распространения католицизма [12, с.20]. В этом же году Папа Римский по просьбе герцога Опольского Ландизлая также ставит вопрос о переносе епархии из Галича [1, с.35]. Кроме того, Папский престол стремился распространить свое влияние в Киеве, где он давал католикам свою защиту от притеснений и гонений [12, с.22-23].

В рамках исследования заслуживает внимание папская булла, в которой Григорий XI обратился к некому русскому королю, чтобы он отказался от веры греческой и принял латинские. Искомым является ответ на вопрос к кому именно направлено обращение. В документах иностранного происхождения обнаруженных историком XIX в. А.И. Тургеневым указан Георгий (Юрий Всеволодович) [1, с.30-31], однако авторы сборника «Документы, иллюстрирующие историю римских понтификов на Украине (1075-1953)» утверждают, что письмо было адресовано Даниилу Галицкому, указывая на то, что в письме упоминается епископ Прусский, с которым Галицкий князь имел контакт [12, с.19]. Того же мнения придерживается Владислав Абрахам [11, с.106]. О результатах создания епархий в области Юга Руси и начала активных проповедей свидетельствует рассказ доминиканца Ричарда

Венгерского, согласно которому Даниил или его брат Василько ответили просящим миссионера мордве, что они не могут это сделать, так это дело папы, и что скоро все примут римскую веру [13, с.254].

Пик сближения между Папским престолом и Галицко-Волынским княжеством происходит в 1240-е гг. К этому моменту Даниилу Галицкому почти удалось объединить под своим управлением все Галицко-Волынское княжество, а с востока появилась новая проблема, угрожающая как русским княжествам, так и странам в Восточной Европе, – монголы. В 1240 г. им удастся взять Киев и вплотную подойти к владениям Даниила, а в следующем году отправиться походом через его земли в Венгрию и опустошить ее.

Новый Папа Римский Иннокентий IV, воспринявший угрозу с востока всерьез, в 1245 г. инициировал Лионский собор, на котором был поставлен вопрос о противостоянии монгольскому нашествию. Францисканцу Иоанну де Плано-Карпини было поручено установить контакт с монголами и узнать об их дальнейших намерениях, особенно об организации новых походов [4, с.6]. Посетив князя Конрада Мазовецкого, послы встретили Василька, который отвез их в Галицко-Волынское княжество. Там же была зачитана папская грамота, призывающая прекратить раскол церкви и вернуться к единству [12, с.67]. Данный эпизод свидетельствует о распространении римского влияния в княжестве, учитывая, что ни епископы, ни сам Василько не противились прочтению грамоты. Грушевский предполагал, что помимо уже знакомого нарратива об объединении, имело место и обещание о помощи против татар [5, с.69]. С возвращением Даниила от Батыя, для послов был устроен пир, на котором братья сообщили, что желают «иметь Господина Папу своим преимущественным господином и владыкой, а Римскую Церковь владычицей» [4, с.81]. Опираясь на дальнейшие события, сложно сказать, действительно ли Даниил и Василько стремились установить правление Папского престола в Галицко-Волынском княжестве или старались получить из этого признания максимальную политическую выгоду.

Тем не менее, с весны 1246 г. по начало 1248 г. было выпущено несколько папских булл, а польские князья, венгерский двор и епископ Кракова Прандота приступили с Даниилом к переговорам о заключении унии, после чего в Лион было отправлено посольство, на что Папа Римский отправил еще несколько писем в ответ.

Согласно письмам Даниила Галицкого принимали под покровительство Папского престола [1, с.57], а также сообщалось, что для проведения воли папы будут отправлены два проповедника, а позже легат, который мог «искоренять и губить, рассеивать и разбрасывать, строить и насаждать, как ему угодно по воле Божией» [1, с.57-60]. При этом Папа Римский не только подтверждал право братьев на их владения [12, с.35], но и запрещал крестоносцам вмешиваться в их дела [12, с.36].

Анализ писем раскрывает результаты договоренностей, которые были приняты во время переговоров. Так, русским епископам разрешалось готовить квасной хлеб и проводить обряды, не противоречащие католической вере [12, с.36-37].

Однако полностью латинизировать русскую церковь не удавалось. К тому же папский легат, который являлся Пруссим архиепископом и который должен был возглавить свою миссию на Руси по устройству католической церкви и объявить акт об унии, не справился с обязанностью упорядочения иерархии власти в Пруссии и должен был бежать [11, с.128]. Кроме того, все папские буллы были посвящены лишь вопросам веры, касательно монголов была лишь одна, где Папа Римский просил сообщать о любых приближениях и действиях монголов [1, с.68].

После 1248 г. контакты прерываются на 4 года. Как видно из вышеперечисленных событий и документов, Папу Римскому больше интересовал процесс латинизации Галицко-Волынского княжества, чем формирование реальной силы против угрозы с востока. Политической победой можно отметить признание прав Даниила на свои земли, что снимало

притязания венгерских королей. В остальном предполагаемая уния и помощь, на которую рассчитывал Даниил, оказались лишь пустыми словами, не возымевшими последствий.

Возобновлению нового этапа переговоров послужила инициатива венгерского короля Белы IV, который сумел уговорить Галицкого князя вновь вступить в переговоры с Папским престолом [2, с.71-72]. Чтобы еще раз склонить Даниила к унии, ему был предложен королевский венец, известия об этом содержатся в Ипатьевской летописи, из которого видно его отношение к данному событию. Первый раз он отказывает послам в принятии венца, аргументируя тем, что они находятся на чужой земле в Кракове [6, с.190]. Согласно летописным известиям, Даниила интересовало в первую очередь не формальное покровительство Римской курии, а реальная сила, которая могла бы помочь против монголов, лишь после уговоров поляков, обещающих оказать помощь, он согласился принять венец [6, с.191]. Показательно, что сама церемония происходит не в Галиче, а в отобранном у ятвягов городе Дорогичине, это может означать и нежелание Даниила провоцировать монгольского хана, и его стремление получить от титула выгоду, используя коронацию, как способ закрепить за собой новые территории. Между тем и это «соглашение» между Галицко-Волынским княжеством и Папским престолом не привело к взаимному достижению целей. Иннокентий IV действительно объявил крестовый поход против татар в 1253 г. [12, с.43-45], однако этот призыв не подействовал. Через год венгерский король Бела IV, стремившийся самостоятельно найти помощь в Европе, писал Папе, что готов подчиниться императору, лишь бы получить поддержку [10, с.177].

Ухудшение отношений между Даниилом и Папским престолом прослеживается с 1255 г., когда следующий Папа Александр IV позволил литовскому королю Миндовгу захватывать русские территории [1, с.83]. Поводом такого решения, стал переход этих земель на путь неверия, что вероятно может свидетельствовать о невыполнении обязательств со стороны галицкого князя, которые он, очевидно, не выполнял из-за отсутствия поддержки в борьбе с монголами. Завершение каких-либо контактов происходит в 1257 г., когда Папа Римский пишет две буллы: одна была призвана заставить Даниила одуматься и не отходить от клятв [12, с.49-51], а вторая была отправлена епископам Оломоуца и Вроцлава о праве возбудить иск против неверного Апостольскому престолу [12, с.51]. После этого больше, чем на 50 лет прекратились какие-либо контакты между Галицко-Волынским княжеством и Папским престолом.

Причинами прекращения отношений могут служить, во-первых, понимание бесперспективности союза между двумя государствами, ни князь, ни престол так и не сумели выполнить обещания данные друг другу, во-вторых, после отсутствия помощи и малых побед над татарами в 1255 г., на Правобережье Днепра хан Куремса был сменен на более смелого и энергичного хана Бурундая, которому удалось окончательно покорить Галицко-Волынское княжество, и заставить их участвовать в многочисленных совместных походах против Литвы вплоть до конца XIII в. Это покорение отразилось в папских буллах, так, Урбан IV отправляя послание чешскому королю Пржемыслу II с просьбой помочь полякам, ставит русских в один ряд с литовцами и монголами [10, с.184].

Подводя итог, можно утверждать, что взаимоотношения Галицко-Волынского княжества и Папского престола в XIII в. могли быть шире, а их результаты более значимыми. Из приведенных источников, мы видим, что Даниил Галицкий был не против принятия католицизма и был готов вступить в союз с Римской курией, однако политика римских пап была направлена в первую очередь на распространения своего влияния, а не на взаимное сотрудничество в борьбе с монголами. Отсутствие реальной помощи привело к разрыву дипломатических отношений между княжеством и престолом, а его старания по включению еще одной территории в сферу своих интересов потерпели неудачу. С другой стороны, благодаря контакту между ними, Галицко-Волынское княжество имело шанс на объединение

общеевропейских усилий против монголов, что позволило ему вести борьбу дольше всех остальных княжеств.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Акты исторические, относящиеся к России, извлеченные из иностранных архивов и библиотек А.И. Тургеневым. Т. 1 / Под-гот. к изд. А.Х. Востоков. – СПб.: , 1841. – 401 с.
2. Грушевский М.С. Історія України-Русі. Т. 3 / М.С. Грушевський; Редкол.: П.С. Сохань и др. – Киев: Научная мысль, 1993. – 587 с.
3. Карамзин Н.М. История государства Российского в 12-ти томах. Т. 2-3 / Н.М. Карамзин. – Москва: Наука, 1991. – 828 с.
4. Пашуто В.Т. Очерки по истории Галицко-Волынского княжества / В.Т. Пашуто. – Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1950. – 330 с.
5. Полное собрание русских летописей. Т. VII. Летопись по воскресенскому списку / Под-гот. к изд. Я.И. Березниковым и А.Ф. Бычковым под ред. А.С. Норовым. – Санкт-Петербург: Типография Эдуарда Праца, 1856. – 361 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://runivers.ru/bookreader/book479802/#page/361/mode/1up> (03.04.2025)
6. Полное собрание русских летописей. Т. II. Ипатьевская летопись / с предисл. Б.М. Клосса. – Москва: ЯРК. 1998. – 648 с.
7. Путешествия в восточные страны Плано Карпини и Рубрука / Ред., вступ. ст. и прим. Н.П. Шастиной. – Москва: Государственное издательство географической литературы, 1957. – 287 с.
8. Татищев В.Н. Собрание сочинений: в 8-ми томах. В 8 томах. Т. 3. Часть 2 / В.Н. Татищев. – Москва: Наука, 1995. – 340 с.
9. Толочко А.П. История Российская Василия Татищева: источники и известия / А.П. Толочко. – Москва: Новое литературное обозрение. – Киев: Критика, 2005. – 544 с.
10. Флоря Б.Н. У истоков религиозного раскола славянского мира (XIII в.): Монография / Б.Н. Флоря. – СПб.: Питер, 2004. – 217 с.
11. Abraham W. Powstanie organizacji kościoła łacińskiego na Rusi / W. Abraham. – Lwów, 1904. – 440 s.
12. Documenta pontificum Romanorum historiam Ucrainae illustrantia (1075-1953). Vol. I (1075-1700) / Ed. A.G. Welykyj. – R., 1953. – 668 p.
13. Endlicher S.T. Rerum Hungaricarum monumenta Arpadiana / S.T. Endlicher. – Sangalli, 1849. – 748 p.

УДК 94(73)

ИРАК В БЛИЖНЕВОСТОЧНОЙ ПОЛИТИКЕ США В 1991-1997 ГГ.

Савватеев Д.В., Юрченко Е.С.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Статья посвящена политике США в отношении Ирака в 1991-1997 гг. В работе анализируется позиция Вашингтона по вопросу роли Ирака в регионе Ближнего Востока, характер американо-иракских противоречий и причины военной кампании 1991 года.

Ключевые слова: бесполётные зоны, внешняя политика США, доктрина «двойного сдерживания», Ирак, Саддам Хусейн, Кувейт.

Введение: Регион Ближнего Востока на протяжении многих десятилетий остается приоритетным направлением внешней политики Вашингтона. Деструктивное вмешательство США во внутривосточные процессы и межгосударственные отношения стало одним из наиболее значимых факторов роста числа конфликтов в регионе. Обращение к теме американо-иракских отношений в 1991-1997 гг. позволяет понять характер и цели американской политики в отношении стран Ближнего Востока.

Рассмотрение вопроса: Начало 1990-х гг. стало для Ирака периодом восстановления после тяжелой и кровопролитной войны с Ираном, длившейся восемь лет. Экономика Ирака находилась в кризисном состоянии. С целью восстановления иракской экономики был принят десятилетний план модернизации страны, предусматривающий не только развитие разрушенных и пострадавших секторов экономики, но и реализацию новых стратегических проектов. При этом выделение средств на военно-промышленный комплекс должно было оставаться неизменно на высоком уровне.

Ключевую роль в стратегии иракского правительства по увеличению своего экономического и военного потенциала традиционно играла нефтяная промышленность. В 1990 г. Ирак добывал 3,5 млн. барр. нефти в сутки, 175 млн. барр. нефти в год. Ирак занимал третье место по добыче нефти среди «Организации стран экспортёров нефти» (ОПЕК), и шестое место в мире. Согласно плану модернизации 1988 г., уровень добычи нефти к 1992 г. должен был достичь 5,5 млн. барр. нефти в сутки и 275 млн. барр. нефти в год. Данный уровень добычи, должен был быть реализован за счёт ввода в эксплуатацию 30 объектов нефтяной отрасли, общей стоимостью 6 млрд. долл. В 1990 г. на стадии реализации находились объекты общей стоимостью до 5 млрд. долл. В то время как, ежегодный доход от экспорта нефтепродуктов приносил Ираку около 18 млрд. долл. Это благоприятно влияло на представления иракского руководства об успешности модернизации национальной нефтяной промышленности. Акцент делался на модернизацию уже существующих мест добычи, а также на расширение географии добычи на севере Ирака [21].

Помимо этого, иракское руководство также рассматривало возможность расширения сетей нефтепроводов по всей стране. В частности, речь шла о стратегическом нефтепроводе Румейло-Янбо, который соединял основные нефтяные месторождения Северного и Южного Ирака, на полную мощность. Восстанавливались разрушенные нефтепроводы и строились новые нефтехранилища. Прорабатывался вопрос строительства ирако-иорданского нефтепровода [21]. Руководство Ирака приняло решение о строительстве нефтехимических комплексов по всей стране, с целью закрыть все внутренние потребности в нефтепродуктах. Однако для реализации данных планов у иракского руководства не было достаточных средств. Ирано-иракская война нанесла существенный материальный ущерб экономике Ирака, вследствие чего Ирак попал в сложную финансовую ситуацию. Внешний долг Ирака достиг 80 млрд. долл. [11].

Иракским руководством был найден выход из сложившейся ситуации. Согласно предложению Саддама Хусейна (1937-2006), финансирование запланированных мероприятий должно было быть возложено на состоятельных «арабских братьев» в качестве компенсации за те усилия, которые Ирак приложил для защиты суверенитета арабских стран в конфликте с Ираном. Было решено сосредоточиться на Кувейте. Кувейт обладал значительными запасами нефти, по некоторым оценкам, запасы нефти в Кувейте достигали 9 млрд. тонн. По задумке иракского лидера, захват Кувейта мог помочь Ираку решить свои экономические проблемы [4].

Кувейт оказывал Ираку в годы Ирако-иранской войны значительную помощь, отойдя от своего нейтрального внешнеполитического курса. Но после войны Кувейт снова занял нейтральную позицию по отношению к Ираку и Ирану, став посредником в налаживании дипломатических отношений между ними. Посол Кувейта в Вашингтоне Сауд Насер Аль-Сабах в 1988 году заявил: «Мы играем роль посредника между Ираком и Ираном, и мы никогда не встанем на сторону одного мусульманского государства против другого». Таким образом, руководство Кувейта заявило о своём нейтралитете по отношению ко всем государствам Персидского залива [25]. В рамках поставленных дипломатических задач в феврале 1988 года кувейтская дипломатическая миссия посетила Багдад. На встрече с иракским руководством было заявлено о готовности Совета сотрудничества стран арабских государств в зоне Персидского залива способствовать налаживанию дипломатических отношений между Ираком и Ираном. Помимо этого, делегация сообщила о готовности участвовать в восстановлении обоих государств, пострадавших в ходе долгой войны [25]. И уже в сентябре этого же года дипломатические отношения на уровне посольств между Ираном и Ираком были восстановлены.

Руководство оценивало ситуацию в регионе Персидского залива как стабильную. По мнению лидеров Кувейта, Ирак не представлял угрозы, поскольку был сосредоточен на послевоенном восстановлении. Кувейт направил все усилия на налаживание регионального

сотрудничества. Руководство Кувейта не смогло оценить стремление Багдада к региональному доминированию. Объективных причин для конфликта между государствами не было. Несмотря на разногласия, относительно принадлежности небольших пограничных территорий, Кувейт не стремился к обострению ситуации, предпочитая дипломатическое решение спорных вопросов. Однако Ирак рассматривал отношения с соседом сквозь призму экспансионизма, сочетавшего намерение восстановить экономику за счет ресурсов Кувейта и одновременно геополитические амбиции иракского руководства, намеревавшегося закрепить за Ираком роль регионального лидера. Спусковым механизмом для развития нового вооруженного конфликта стал нефтяной вопрос.

На протяжении нескольких лет ряд стран-участниц Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК), таких как Кувейт, ОАЭ и Саудовская Аравия, превышали собственнo установленные квоты на добычу. Основным инициатором данного нарушения в ОПЕК стали ОАЭ. Кувейт стремился увеличить свою квоту до 12 % от общего уровня добычи ОПЕК, в то время как ему была установлена квота в 6,8 %. Таким образом, Кувейт добывал 1 млн. 175 тыс. барр. в сутки, в то время как квота была на уровне 570 тыс. барр. в сутки [20]. В самом начале 1990 года Кувейт открыто обосновал своё превышение квоты на добычу нефти с целью удержать рост цены на мировом рынке. Цена за баррель, установленная ОПЕК, превысила уровень 18 долларов за баррель [23]. При этом превышение квот на добычу нефти Кувейтом негативно сказалось на Ираке. Как полноправный член ОПЕК Ирак занимался экспортом нефти, но, в отличие от Кувейта, не обладал значительными запасами нефтедобывающих мощностей и стремился оптимизировать текущие доходы от экспорта нефти для восстановления разрушенной в результате ирано-иракской войны 1980-1988 годов социально-экономической инфраструктуры. Помимо этого, Ирак имел исторические претензии к Кувейту. Руководство Ирака утверждало, что Кувейт был частью османской империи и после её распада в начале XX века, Кувейт был отделён от Ирака под влиянием западных держав. Также, иракская пропаганда подчёркивала культурные и исторические связи между народами двух стран, утверждая, что народы Кувейта и Ирака имеют общие корни и историю.

Эскалация ирано-кувейтских отношений начала нарастать к лету 1990 года. На встрече стран-участниц организации Лига Арабских государств в Багдаде в конце мая 1990 года, Президент Ирака Саддам Хусейн обвинил в завуалированной форме некоторые страны в превышении нефтяных квот, установленных ОПЕК, в результате чего цена на баррель нефти упала до 7 долларов, в то время как установленная цена одного барреля нефти должна была составлять 18 долларов. Саддам Хусейн подчеркнул, что снижение цены за баррель нефти на один доллар означает для Ирака потерю одного миллиарда долларов в год. Президент Ирака оценил нефтяную политику государств ОПЕК как имеющую антииракскую направленность, с целью нанести ущерб экономике Ирака. Саддам Хусейн намекнул, что еще возможно найти взаимоприемлемый выход, если цену на нефть поднять до 25 долларов за баррель. Нападки Саддама Хусейна на Кувейт и Объединённые Арабские Эмираты не имели результата. Эти страны не поддались на угрозы, прозвучавшие со стороны Ирака, и продолжили свою прежнюю политику в области добычи нефти [1].

Ирак продолжил давление на Кувейт и Объединённые Арабские Эмираты. В начале июня 1990 года экономический советник президента Ирака Саадун Хаммади (1930-2007) совершил поездку по странам Персидского залива, с целью укрепления экономических связей и поиска финансовой поддержки для Ирака, особенно в контексте нарастающих напряжений в регионе. Саадун Хаммади стремился обсудить вопросы, связанные с экономическим сотрудничеством и возможными инвестициями, а также решить финансовые проблемы, возникшие после ирано-иракской войны. Однако, несмотря на это, а также на строгие предупреждения министра нефти Ирака, Кувейт и ОАЭ не изменили своей политики [9]. Уже в июле 1990 г. министр иностранных дел Тарик Азиз направил секретарю Лиги

Арабских государств меморандум, в котором содержались обвинения Кувейта и ОАЭ в перепроизводстве нефти. По мнению иракского руководства, страны превышающие квоты добычи подрывали цены на мировом рынке нефти. Помимо этого, в меморандуме был поднят вопрос долга Ирака Кувейту. По мнению Тарика Азиза долг являлся помощью и должен быть аннулирован. Также Кувейт был обвинён в перекачке нефти из иракского нефтяного бассейна в Румайле на сумму 2,4 млрд. долл. Такие действия, по мнению иракского, руководства, расценивались как «акт войны» [10].

В своей речи 17 июля 1990 года Саддам Хусейн открыто обвинил Кувейт в развязывании экономической войны. Было заявлено о том, что арабские страны вступили в антииракский сговор для удержания контроля над ценами на нефть. Кувейт, в свою очередь, обвинил Ирак в захвате приграничных территорий и незаконной эксплуатации одного из своих нефтяных месторождений [3]. Посредником разрешения конфликта выступил президент Египта Хосни Мубарак, который посетил Ирак и Кувейт, и объявил о готовности этих стран сесть за стол переговоров. Однако Ирак уже рассматривал военный способ решения конфликта. К границе с Кувейтом был переброшен контингент численностью 30 тыс. военнослужащих. Вскоре этот контингент был увеличен до 100 тыс. человек [22]. Ирако-кувейтские переговоры, проходившие в Саудовской Аравии через два часа после начала, были прерваны. Багдад предъявил Кувейту заведомо неисполнимые требования, рассчитывая, что Кувейт согласится откупиться от них, чтобы избежать их выполнения. Однако Кувейт отказался выполнять требования о финансовом возмещении и территориальных уступках. Таким образом, иракское руководство видело единственный выход из сложившейся ситуации – военное вторжение в Кувейт. Однако осуществить оккупацию было невозможно, не заручившись поддержкой США. Саддам Хусейн встретился с послом США в Ираке Эйприл Гласпи 25 июля 1990 года. Гласпи уверила Саддама Хусейна в стремлении США к стабильности в регионе и намерении поддерживать дружеские отношения с Ираком. В ответ на вопрос о возможной реакции США на надвигающийся конфликт Ирака с Кувейтом, дипломат заявил: «У нас нет мнения по поводу арабо-арабских конфликтов вроде ваших с Кувейтом разногласий относительно границ». Нарочито нейтральная позиция Вашингтона утвердила Багдад в решении о войне с Кувейтом. Саддам Хусейн полагал, что не США не готовы вмешиваться в дела региона [15].

В ночь с 1 на 2 августа 1990 г. Ирак ввёл 100 тыс. контингент на территорию Кувейта и оккупировал его. 28 августа Саддам Хусейн провозгласил Кувейт 19 провинцией Ирака, названную «Аль-Саддамией». Первые лица Кувейта, а именно шейх Джабер аль-Ахмед ас-Сабах (1929-2020) и его правительство, покинули страну и бежали в Саудовскую Аравию.

Реакция мирового сообщества не заставила ждать, уже 2 августа Совет Безопасности ООН принял резолюцию № 660, осуждавшую военную агрессию Ирака против Кувейта и требовавшую немедленно вывести войска из Кувейта и перейти к дипломатическому урегулированию конфликта [16]. Следующим шагом стала резолюция СБ ООН № 661, инициатором которой выступили США. Она предусматривала введение системы санкций, а также полной торговой и экономической блокады Ирака [17].

США инициировали создание международной антииракской коалиции стран и начали подготовку к вторжению. Операция «Щит пустыни» предусматривала развёртывание вооружённых сил США и сил международной коалиции в зоне конфликта. Всего в антисаддамовской коалиции приняли участие не менее 37 стран, в том числе, 14 арабских. Официально целью операции являлось недопущение развития иракской агрессии на территорию Саудовской Аравии и стран Персидского залива. В период с августа 1990 года по январь 1991 года, страны антииракской коалиции во главе с США сумели в короткие сроки создать мощную группировку различных видов вооружённых сил и подготовить её к ведению широкомасштабных военных действий [14].

Попытки международной дипломатии добиться разрешения конфликта успеха не принесли. СБ ООН в своих последующих резолюциях призывал Ирак прекратить все насильственные действия в отношении Кувейта, а также вывести войска с оккупированных территорий. В этот период США доминировали в Совете Безопасности, пользуясь ослаблением позиций СССР, переживавшего глубокий внутривластный кризис. 29 ноября 1990 года была принята резолюция СБ ООН № 678, которая содержала ультиматум Ираку: «проявить добрую волю и выполнить условия ранее принятых резолюций до 15 января 1991 года. В случае невыполнения условий данной резолюции СБ ООН государства, «сотрудничающие с правительством Кувейта», могли использовать все необходимые средства, в том числе и военные, для восстановления международного мира и безопасности [19]. Саддам Хусейн не пожелал идти на уступки. Руководство Ирака заявило: «Великий Ирак под руководством великого Саддама Хусейна останется гордым и непреклонным, принимая вызов, брошенный скопищем тиранов и негодяев» [24].

17 января 1991 года началась операция международной коалиции «Буря в пустыне» с целью освободить Кувейт. Начавшаяся рано утром воздушная часть операции, длившаяся в период с 17 по 24 января, перешла в наземно-воздушную часть, и в течение 100 часов иракские войска были вытеснены с территории Кувейта. Утром 28 февраля в телевизионном обращении на «CNN» 41-й Президент США Джордж Буш-старший (1924-2018) объявил об освобождении Кувейта. Таким образом, цель операции была достигнута [12].

Операция «Буря в пустыне» нанесла Ираку большие потери: несколько десятков тысяч человек было убито, а иракская армия фактически была разгромлена. В результате авиаударов погибло несколько тысяч из числа мирного населения. Экономика Ирака оказалась на грани краха, международные санкции негативно сказались на развитии Ирака. Авианалёты международной коалиции на Ирак в ходе воздушной составляющей операции разрушили до 97 % мощностей нефтедобывающей отрасли, выведены из строя множество объектов военного и гражданского производства, нанесён критический урон инфраструктуре Ирака [2]. Ирак оказался в международной изоляции. Ухудшилась внутривластная обстановка. Курды на севере страны и арабы-шииты на юге воспользовались военным поражением, чтобы начать вооружённое восстание против режима Саддама Хусейна. Этим немедленно воспользовались США. Ещё с 1980-х гг. у курдов появились контакты с ЦРУ. Иракский Курдистан стал главной базой для американской разведки в Ираке. Начавшееся в марте 1991 года курдское восстание было использовано США для введения бесполётных зон над Ираком под предлогом защиты курдов от вооружённого вмешательства со стороны Багдада, а также были введены войска НАТО на территорию иракского Курдистана. Бесполётные зоны раскинулись от северной границы Ирака до 36 параллели. Правительственным войскам и иракской авиации было запрещено пересекать 36 параллель [5]. Вашингтон сохранял военное присутствие с целью контроля над бесполётными зонами. В период с 1991 по 2001 годы авиация США и Великобритании выполнила 280 тысяч вылетов против Ирака, нанося удары по военным и гражданским целям, а также местам дислокации вооружённых сил, что привело к гибели сотен мирных жителей. Установление бесполётных зон для иракской авиации США юридически обосновывали решением резолюции СБ ООН № 688 от 5 апреля 1991 года, хотя фактически резолюция не санкционировала создание подобных зон. И тем более не было никакого разрешения на интервенцию. Это решение было принято США и Великобританией в одностороннем порядке. Целью этих действий стало давление на руководство Ирака [18]. Дополнительно Вашингтон развернул целую кампанию против Багдада, обвиняя того в разработке и хранении оружия массового поражения. Под эгидой ООН была создана Специальная комиссия ООН – ЮНСКОМ, которая должна была контролировать военный потенциал Ирака, а также исключить возможность применения с его стороны оружия массового поражения [8]. Вашингтон спекулировал на этой теме, постоянно обвиняя Ирак в нарушении

резолюций СБ ООН, на основании докладов Спецкомиссии. В то время как Спецкомиссия зачастую действовала в интересах американской правящей элиты. В своих отчетах Спецкомиссия часто передавала искаженную или даже недостоверную информацию. Это создавало впечатление, что Ирак не стремится к сотрудничеству с ЮНСКОМ, что в свою очередь побуждало СБ ООН принимать новые резолюции, вводившие дополнительные ограничения на Ирак. Соединенные Штаты реагировали на это силовыми методами, нанося авиационные удары. Особенно масштабными были авианалёты в 1992, 1994, 1996, 1998 годах и осенью 2001 года. После уничтожения всех запасов запрещенного оружия в Ираке, США намеренно затягивали вопрос о частичном снятии санкций [2].

Все эти методы давления со стороны Вашингтона на Багдад концептуально опирались на стратегию «двойного сдерживания». В основе концепции находилось представление о том, что сдерживание Иракской и Иранской угроз повлияет на весь расклад сил в регионе и даст возможность установить мир между Израилем и его арабскими соседями. Поэтому, силовое сдерживание Ирака и Ирана было рассчитано не только на «нейтрализацию» этих государств, но и на трансформацию региональной ситуации в целом. Концепция «двойного сдерживания» предполагала использование сочетания военных и экономических инструментов давления на потенциальных региональных противников, для достижения стратегической цели в регионе Персидского залива [7]. Следуя доктрине «двойного сдерживания» единственным способом разрешения кризиса вокруг Ирака, по мнению Вашингтона, являлась смена политического режима и свержение Саддама Хусейна. Именно такую позицию продвигала постоянный представитель США при ООН, а вскоре и госсекретарь Мадлен Олбрайт. В публичном пространстве она утверждала, что «иракский лидер угрожает безопасности в мире» и лучший способ покончить с этой угрозой - сменить правительство Ирака [13].

Официально США провозглашали своей задачей добиться выполнения от Ирака резолюций ООН. Однако администрация 42-го Президента США – Билла Клинтона не предпринимала никаких существенных шагов к этой цели, не было попыток налаживания двухстороннего диалога. Экономические санкции, введенные США, против Ирака, тяжело сказывались на мирном населении. Оно страдало от нехватки продовольствия и медикаментов, на что Мадлен Олбрайт (1937-2022) заявляла: «Я думаю, это трудный выбор в отношении цели и цены ее достижения, но, я думаю, мы должны заплатить эту цену» [13]. Эскалация иракского кризиса позволяли Вашингтону держать и постоянно усиливать свою военную группировку в регионе Персидского залива, а также сохранять свои военные базы в границах с Ираком государствах.

Контролировать Ирак Вашингтон планировал с помощью вооружённых сил в регионе Персидского залива, а также с помощью других методов, направленных на ослабление режима Саддама Хусейна. Был предпринят ряд мер, направленных на консолидацию и усиление иракской оппозиции. Эти меры истощали ресурсы Ирака, однако не привели к падению режима. Саддам Хусейн провел чистку в армии и спецслужбах, нацеленную на устранение нелояльных элементов. Восстания курдов и шиитов были жестоко подавлены.

Заключение: Политика последовательного и всестороннего давления США на Багдад, направленная на ослабление внешнеполитических позиций Ирака в регионе Персидского залива и падении режима С. Хусейна полностью провалилась. Партия Баас и ее лидер Саддам Хусейн сумели отстоять за целостность своей страны. Однако противостоять США Ираку было объективно невозможно. США перешли к более решительным действиям и начавшиеся военная операция против Ирака в 2003 году, чётко показывает этот переход. Война США в Ираке 2003 года привела к дезинтеграции страны. По свидетельству независимых журналистов, посещавших Ирак, «в ходе бесед с иракцами те едва ли не в один голос говорят: при диктатуре Хусейна им жилось несравнимо лучше, чем при нынешней

демократии» [6]. Текущее положение в стране показывает, что политика США в период с 1991 по 1997 годы лишь усугубила существующие противоречия, не способствовала демократизации и даже привела к «регрессу» ранее успешного государства.

Список использованной литературы и источников:

1. Александров И.А. Монархии Персидского залива: этап модернизации. / И.А. Александр. – Москва: Дело и Сервис, 2000. – 543 с.
2. Белоусова К.А. Политика США в Ираке в 1990-х - начале 2000-х гг. последнее десятилетие «Недемократического» Ирака / К.А. Белоусова // Исторические исследования. – 2023. - № 6. – С. 93-108.
3. Вторжение Ирака в Кувейт (1990). [Электронный ресурс] // ria.ru. – URL: <https://ria.ru/20200802/1575213938.html> (дата обращения: 13.03.2025)
4. Гаджиев К.С. Введение в геополитику. Учебное пособие / К.С. Гаджиев. – Москва: Логос, 2000. – 432 с.
5. Где создавали бесполетные зоны. История вопроса [Электронный ресурс] // kommersant.ru. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/1605085.html> (дата обращения: 13.03.2025)
6. Кива А.В. «Арабская весна»: свет и тени / А.В. Кива // Новая и новейшая история. – 2015. - № 4. – С. 73.
7. Киреев А.А. Силовая стратегия США на Ближнем Востоке: опыт политики «Двойного сдерживания» / А.А. Киреев // Преподаватель XXI век. – 2008. - № 1. – С. 123-130.
8. Комиссии и органы по проведению расследований [Электронный ресурс] // main.un.org. – URL: <https://main.un.org/securitycouncil/ru/content/repertoire/commissions-and-investigative-bodies> (дата обращения: 13.03.2025)
9. Криворучко А.П. Багдадский вождь: взлет и падение...: политический портрет Саддама Хусейна и его режима на региональном и глобальном фоне / А.П. Криворучко. – Москва: Проспект, 2008. – 560 с.
10. Кувейтский вопрос: письмо Его Превосходительства Тарика Азиза, заместителя премьер-министра и министра иностранных дел Республики Ирак, министрам иностранных дел всех стран мира. [Электронный ресурс] // archive.org. – URL: <https://archive.org/details/kuwait-question-tariq-aziz.html> (дата обращения: 13.03.2025)
11. Кузнецов Д.В. Иракский кризис. Очерк событий. Документы и материалы: учебное пособие / Д.В. Кузнецов. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2006. – 265 с.
12. Обращение Джорджа Буша-старшего. [Электронный ресурс] // ballotpedia.org. – URL: https://ballotpedia.org/George_H.W._Bush%27s_State_of_the_Union_Address,_1991 (дата обращения: 13.03.2025)
13. Олбрайт М. Госпожа госсекретарь: Мемуары Мадлен Олбрайт / пер. с англ. / При участии Б. Вудварда. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 688 с.
14. Операция «Щит пустыни» [Электронный ресурс] // britannica.com. – URL: <https://www.britannica.com/topic/Operation-Desert-Shield.html> (дата обращения: 13.03.2025)
15. Ошибка Саддама Хусейна [Электронный ресурс] // tass.ru. – URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/9095565.html> (дата обращения: 13.03.2025).
16. Резолюция 660. [Электронный ресурс] // documents.un.org. – URL: <https://documents.un.org/doc/resolution/gen/nr0/575/85/pdf/nr057585.pdf> (дата обращения: 13.03.2025)
17. Резолюция 661. [Электронный ресурс] // en.wikisource.org. – URL: https://en.wikisource.org/wiki/United_Nations_Security_Council_Resolution_661.html (дата обращения: 13.03.2025)
18. Резолюция 668. [Электронный ресурс] // digitallibrary.un.org. – URL: <https://digitallibrary.un.org/record/97341.html> (дата обращения: 13.03.2025)
19. Резолюция 678. [Электронный ресурс] // web.archive.org. – URL: https://web.archive.org/web/20090614131250/http://www.cfr.org/publication/11205/un_security_council_resolution_678_iraq_kuwait.html (дата обращения: 13.03.2025)
20. Статистика добычи нефти Кувейтом. [Электронный ресурс] // statbase.ru. – URL: <https://statbase.ru/data/kwt-oil-production/.html> (дата обращения: 13.03.2025)
21. Степанова Н.В. История Ирака. XX век / Н.В. Степанова. – Москва: Институт востоковедения РАН, 2016. – 663 с.
22. Хосни Мубарак: «Последний фараон» Египта. [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hosni-mubarak-posledniy-faraon-egipta.html> (дата обращения: 13.03.2025)
23. XX век: основные проблемы и тенденции международных отношений. [Электронный ресурс] // istina.fnkrr.ru. – URL: <https://istina.fnkrr.ru/collections/352869871/.html> (дата обращения: 13.03.2025)
24. Черников И.Ф. и др. Страны Ближнего Востока Справочник / И.Ф. Черников и др. – Киев: Политиздат Украины, 1990. – 334 с.
25. Kostiner, Joseph. Kuwait: Confusing Friend and Foe // Iraq's Road to War / Ed. by Amatzia Baram and Barry Rubin. N.-Y. 1993. P. 110.

МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ: КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ И ЭФФЕКТИВНЫМ ТРЕНИРОВКАМ

Седякина Е.Д. Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация. Современный ритм жизни, стрессы и недостаток физической активности приводят к ухудшению здоровья. Отсутствие систематического контроля за физическим состоянием может вызвать перетренированность, травмы и отсутствие прогресса. Решением проблемы являются методы самоконтроля: контроль пульса, оценка самочувствия, массы тела, качества сна и ведение дневника. Современные технологии, такие как фитнес-браслеты и умные весы, упрощают процесс. Регулярное применение этих методов помогает улучшить физическую форму, избежать перегрузок и сохранить здоровье.

Ключевые слова: дневник самоконтроля, здоровый образ жизни, качество сна, контроль массы тела, контроль пульса, оценка самочувствия, самоконтроль, физическая культура (ФК), фитнес-браслеты, «умные весы».

Введение. Современный ритм жизни, характеризующийся высоким уровнем стресса, недостатком физической активности и несбалансированным питанием, приводит к ухудшению здоровья и снижению качества жизни. Одной из ключевых проблем является отсутствие систематического контроля за своим физическим состоянием. Многие люди, занимающиеся спортом или просто ведущие активный образ жизни, сталкиваются с трудностями в оценке эффективности своих тренировок, что может привести к перетренированности, травмам или отсутствию прогресса. Кроме того, отсутствие чёткого понимания своего состояния часто становится причиной снижения мотивации и отказа от физической активности.

Решением этой проблемы может стать применение методов самоконтроля, которые позволяют человеку самостоятельно отслеживать своё состояние, корректировать нагрузку и поддерживать оптимальный уровень физической активности. В данной работе рассмотрены основные методы самоконтроля в физической культуре, их значение и практическое применение.

Рассмотрение вопроса. Самоконтроль – способность контролировать свои эмоции, мысли, поведение. Самоконтроль основывается на воле – высшей психической функции, определяющей способность человека принимать осознанные решения и претворять их в жизнь [1]. Самоконтроль в физической культуре – это регулярные самостоятельные наблюдения занимающихся за состоянием своего здоровья, физического развития, за влиянием на организм занятий физическими упражнениями и спортом. К показателям самоконтроля относятся: объективные данные (вес, показатели силы, показатели функции дыхания, пульс) и субъективные данные (самочувствие, сон, аппетит, настроение, работоспособность, общее состояние). Таким образом, самоконтроль в физической культуре помогает следить за состоянием организма, оценивать прогресс и вовремя корректировать программу физических нагрузок. Он позволяет не только улучшить физическую форму, но и повысить мотивацию к занятиям спортом, так как человек видит результаты своих усилий.

При физических нагрузках спортсмену нужно осуществлять, прежде всего, контроль пульса. Контроль пульса – это важный метод самоконтроля, который позволяет оценить работу сердечно-сосудистой системы и определить оптимальную интенсивность физических нагрузок. Пульс измеряется в состоянии покоя, во время тренировки и после неё. Нормальный пульс в состоянии покоя для взрослого человека составляет 60-80 ударов в минуту. У тренированных спортсменов этот показатель может быть ниже – до 40-50 ударов в минуту, что свидетельствует о хорошей работе сердца и высокой выносливости [2].

Во время тренировки важно следить за тем, чтобы пульс не превышал допустимых значений. Максимальная частота пульса рассчитывается по формуле: 220 минус возраст. Например, для человека 30 лет максимальный пульс составляет 190 ударов в минуту. Оптимальная частота пульса во время тренировки должна составлять 60-80% от

максимального значения. Если пульс превышает эти показатели, это может привести к перегрузке сердечно-сосудистой системы. Контроль пульса помогает избежать перетренированности и сохранить здоровье [3].

В настоящее время нет необходимости в постоянном измерении пульса самостоятельно, с этой задачей за вас справится фитнес-браслет или смарт часы. В системе этих гаджетов уже установлена программа пульсометра. Благодаря чему измерить пульс не составит особого труда даже во время бега. В большинстве фитнес браслетов даже есть режим тренировки. Включив этот режим перед началом тренировки, фитнес браслет будет измерять показатели вашего тела. По завершению работы, на телефон придёт отчёт, со всеми показателями.

Следующий метод самоконтроля – это самонаблюдение. Самочувствие – это субъективный, но очень важный показатель, который отражает общее состояние организма. Оценка самочувствия включает в себя анализ таких параметров, как уровень энергии, настроение, ощущение усталости или бодрости, наличие боли или дискомфорта. Хорошее самочувствие после тренировки свидетельствует о том, что нагрузка была адекватной и организм успешно справляется с ней. Если же после тренировки наблюдается сильная усталость, головокружение, тошнота или боли в мышцах, это может быть признаком перегрузки.

Регулярная оценка самочувствия помогает своевременно выявить проблемы и скорректировать тренировочный процесс. Например, если после нескольких тренировок подряд отмечается ухудшение самочувствия, это может быть сигналом к снижению интенсивности нагрузок или увеличению времени восстановления.

Также важно учитывать психологическое состояние: стресс, плохое настроение или отсутствие мотивации могут негативно сказаться на результатах тренировок.

Контроль массы тела – это важный метод самоконтроля, который помогает отслеживать изменения в организме, связанные с физическими нагрузками и питанием. Регулярное взвешивание позволяет определить, насколько эффективно проходит тренировочный процесс и соответствует ли он поставленным целям. Например, если целью является снижение веса, то контроль массы тела помогает оценить прогресс и при необходимости скорректировать диету или нагрузку.

Однако важно помнить, что масса тела – это не единственный показатель. Резкие колебания веса могут быть связаны не только с потерей жировой массы, но и с изменением водного баланса или мышечной массы. Поэтому при оценке результатов важно учитывать и другие параметры, такие как объёмы тела, процент жира и мышечной массы. Контроль массы тела должен быть регулярным, но не слишком частым, чтобы избежать излишнего стресса [4].

Для лучшей оценки веса сейчас существуют умные весы. В платформе умных весов есть четыре электрода. Когда человек босыми ногами встает на электроды, которые пропускают через его тело очень слабый электрический ток. Электричество поднимается по одной ноге, проходит через тело человека и спускается по второй ноге. После чего в приложении на своём телефоне, человек может увидеть анализ своего организма. В анализе может содержаться информация о количестве этих веществ в организме: белка, воды, жира, а также вес костей.

Сон играет ключевую роль в восстановлении организма после физических нагрузок. Качество сна напрямую влияет на работоспособность, настроение и общее состояние здоровья. Оценка качества сна включает в себя анализ таких параметров, как продолжительность сна, время засыпания, частота пробуждений и ощущение бодрости после пробуждения. Хороший сон способствует быстрому восстановлению мышц, улучшению работы нервной системы и укреплению иммунитета. Если после тренировок наблюдается бессонница, частые пробуждения или чувство усталости после сна, это может быть

признаком перетренированности или стресса. В таком случае необходимо пересмотреть режим тренировок, увеличить время отдыха и, возможно, обратиться к специалисту. Регулярная оценка качества сна помогает поддерживать баланс между нагрузками и восстановлением, что является важным условием для достижения спортивных результатов [5].

Хорошими помощниками в отношении контроля за качеством сна могут послужить смарт часы и фитнес браслеты. Когда человек засыпает фитнес браслет считывает это и производит мониторинг состояния человека до момента полного пробуждения. После чего у него на телефоне появляется отчет об общем количестве часов во время сна, количестве фаз сна и их длительности, времени пробуждения, а также общей оценке сна и рекомендациях по его улучшению.

Ведение дневника самоконтроля – это один из самых доступных и эффективных методов отслеживания своего физического состояния. Дневник позволяет систематизировать данные о самочувствии, нагрузках и других показателях, что помогает выявить закономерности и корректировать тренировочный процесс. В дневник можно записывать такие параметры, как частота пульса, артериальное давление, масса тела, количество выполненных упражнений, продолжительность и интенсивность тренировок, а также субъективные ощущения (усталость, бодрость, настроение). Регулярное заполнение дневника помогает не только отслеживать прогресс, но и вовремя заметить негативные изменения, такие как переутомление, ухудшение самочувствия, снижение работоспособности. Например, если после нескольких тренировок отмечается сильная усталость и снижение работоспособности, это может быть сигналом к снижению нагрузки или изменению режима тренировок.

Дневник также полезен для анализа долгосрочных результатов, что особенно важно для тех, кто ставит перед собой конкретные цели, такие как снижение веса или увеличение выносливости. Если времени на ведение дневника не так много, можно скачать специальные приложения на телефон. Они автоматически будут взаимодействовать с программами для фитнес-браслетов и вести дневник за человека. В большинстве своём даже не надо будет скачивать дополнительных приложений, потому что дневник будет составлять уже в приложении для фитнес-браслета.

Методы самоконтроля могут быть использованы как профессиональными спортсменами, так и любителями. Для профессиональных спортсменов самоконтроль является неотъемлемой частью тренировочного процесса, так как позволяет оптимизировать нагрузки и избежать травм. Для любителей самоконтроль помогает поддерживать физическую форму, улучшать здоровье и повышать качество жизни.

Важно помнить, что самоконтроль должен быть регулярным и систематическим. Только в этом случае он будет эффективным и позволит достичь поставленных целей.

Заключение. Методы самоконтроля играют важную роль в физической культуре, так как они позволяют человеку самостоятельно отслеживать своё состояние, корректировать нагрузку и поддерживать оптимальный уровень физической активности. Ведение дневника, контроль пульса, оценка самочувствия, массы тела и качества сна – это основные методы, которые помогают улучшить физическое состояние и избежать проблем со здоровьем. Регулярное применение этих методов способствует формированию осознанного отношения к своему телу и здоровью, что является основой здорового образа жизни.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Самоконтроль. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%8C> (дата обращения: 21.03.2025).
2. Безопасный пульс. [Электронный ресурс] – URL: <https://avicenna72.ru/novosti/bezopasnyy-puls-vo-vremya-zanyatiy-sportom-kakou> (дата обращения: 21.03.2025).
3. Показатели максимального пульса при физических нагрузках разной интенсивности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/health/turbo/articles?id=7940> (дата обращения: 21.03.2025).

4. Контроль массы тела. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.microlife.ru/magazine/kontrol-vesa-1> (дата обращения: 21.03.2025).
5. Значение сна и тренировок. [Электронный ресурс]. – URL: <https://profit-consort.ru/poleznye-stati/son-pri-zanyatiyah-fitnessom> (дата обращения: 21.03.2025).

УДК 378

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЗОЖ В ЦИФРОВОМ МИРЕ

Седякина Е.Д., Бугров А.С.

УрГИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассматривается роль современных технологий, в частности мобильных устройств и фитнес-трекеров, в поддержании здорового образа жизни (ЗОЖ). Технологический прогресс предоставляет уникальные возможности для контроля и улучшения различных аспектов здоровья, таких как физическая активность, питание, сон, водный баланс и отказ от вредных привычек. В статье подробно описаны способы, как современные приложения и устройства могут помочь отслеживать и улучшать эти показатели. Обращается внимание на то, как использование технологий может быть полезным инструментом для людей, стремящихся к поддержанию физического и психоэмоционального благополучия, а также предлагаются конкретные рекомендации по использованию различных мобильных приложений и устройств.

Ключевые слова: водный баланс, здоровый образ жизни (ЗОЖ), здоровье, мобильные устройства, отказ от вредных привычек, правильное питание, сон, технологии, физическая активность, фитнес-трекеры.

Введение. Технологический прогресс идёт в ногу со временем и не спешит останавливаться. У каждого человека сейчас есть телефон, который по своей мощности и производительности превосходит выпускаемые три десятилетия назад ноутбуки. Устройство, которое изначально создавалось для общения людей по всему миру, в настоящее время имеет огромный набор функций. Многие люди ошибочно считают, что телефон может принести только вред для их организма. В данной статье будет рассмотрено, как технологический прогресс может являться помощником человека в поддержании здорового образа жизни.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – образ жизни человека помогающий сохранить здоровье и снизить риск инфекционных заболеваний (НИЗ) путём контроля над поведенческими факторами риска [2]. В условиях стремительного роста числа заболеваний, вызванных малоподвижным образом жизни, неправильным питанием и стрессами, тема ЗОЖ становится всё более актуальной. Внедрение здоровых привычек способствует укреплению иммунной системы, повышению работоспособности и продлению активного долголетия. Основные компоненты ЗОЖ включают в себя физическую активность, правильное питание, здоровый сон, психическое здоровье и отказ от вредных привычек. Эти элементы работают в тесной взаимосвязи и позволяют человеку чувствовать себя лучше как физически, так и эмоционально.

Рассмотрение вопроса. Первым компонентом здорового образа жизни является физическая активность. Существует множество видов физической активности, таких как кардио-упражнения (ходьба, бег, прыжки на скакалке), силовые тренировки и упражнения на растяжку. Каждая из них оказывает позитивное воздействие на разные аспекты здоровья. Например, кардио-упражнения улучшают работу сердечно-сосудистой системы и снижают риск хронических заболеваний, таких как диабет и ожирение. Для поддержания здоровья Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует уделять физической активности умеренной интенсивности не менее 150 минут в неделю [1]. Кроме того, регулярные тренировки помогают укрепить мышечную массу, улучшить обмен веществ и повысить общий тонус организма. Если человек ведёт малоподвижный образ жизни и желает начать увлекаться физической активностью. Это стоит делать постепенно, для начала ему следует начать с прогулок на свежем воздухе, по 3 км (5000 шагов). Постепенно это расстояние нужно увеличить до 6 км (10000 шагов). Вам не следует считать каждый шаг и километр самостоятельно. В настоящее время на рынке представлено разнообразие фитнес-

браслетов, которые могут сделать, это за вас. Если вы считаете, что фитнес-браслет вам не нужен, вы можете установить на свой телефон приложение для отслеживания количества шагов. На всех новых телефонах оно установлено автоматически, а для более старых моделей его можно скачать через магазин приложений или браузер. Также параллельно с этим можно выполнять упражнения на растяжку, они помогут уменьшить боль в мышцах после долгих прогулок и улучшить гибкость. С этим вам тоже поможет телефон, сейчас в браузере вы можете найти тысячи уроков с упражнениями. Опытные тренеры скажут и на своём примере покажут, как сделать упражнения правильно. По мимо уроков вы можете найти курсы, на которых вы можете тренироваться как лично с тренером, так и другими людьми.

Следующим компонентом ЗОЖ является правильное питание. Основными принципами рационального питания являются разнообразие, баланс и умеренность. Питание должно содержать достаточное количество белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов. Потребление энергии (калорий) должно быть сбалансированно с её расходом. Белки необходимы для роста и восстановления тканей, жиры играют важную роль в обмене веществ, а углеводы обеспечивают организм энергией для повседневной активности. Здоровое питание на протяжении всей жизни – важнейший элемент сохранения и укрепления здоровья нынешних и будущих поколений, а также, непереносимое условие достижения активного долголетия. В наше время соблюдать сбалансированное питание легче чем, кажется. Это раньше приходилось вручную высчитывать энергетическую ценность каждого ингредиента в блюде. Сейчас же существуют специальные трекеры, на телефон. Такие приложения автоматически считают энергетическую ценность блюд за вас. Они легки в управлении и даже начинающему пользователю будет не сложно разобраться в его функционале. С помощью строки поиска пользователь может найти нужное ему блюдо, либо с помощью камеры считать штрих-код уже готового продукта. Чтобы человеку было интересней отслеживать калории в таких трекерах разработана уникальная структура мотивирования, именуемая «Ударный режим». Чем больше дней человек вносит информацию потреблённой еде, тем больше дней он находится «в ударном режиме». За большое нахождения пользователя в «ударном режиме», разработчики дают ему все возможные поощрения.

Затрагивая тему питания, не стоит забывать и значении воды для нашего организма. Ни для кого не секрет, что вода – основа жизнедеятельности любого живого существа. Не исключением является и человек. Кровь, лимфа, панкреатический и желудочный сок, цитозоль – основа всего этого – жидкость. Именно поэтому так важно, для правильного функционирования всех органов и систем и сохранения электролитного баланса потреблять большое количество воды [3]. Для поддержания водного баланса в организме человека, употреблять воду необходимо регулярно в течении дня. Распределять необходимый объём равными порциями в течении дня. Если вам сложно это делать для улучшения вкуса воды в неё можно добавить свежие ягоды и фрукты. Среди людей пожилого возраста плотно укоренился миф, о том, что нельзя пить во время приёма пищи. Воду можно употреблять во время приёма пищи, это нужно делать. Есть множество статей экспертов, которые предоставляют информацию об этом. В поддержании водного баланса вам также может помочь трекер. Вы можете вносить количество выпитой вами в него, и он будет считать автоматически. Если пользователь давно не вносил информацию о том, что попил воды, приложение обязательно пришлёт вам уведомление об этом. Выше было описано про трекер для подсчёта энергетической ценности продуктов, в них уже автоматически есть трекер для отслеживания выпитой воды, поэтому не нужно устанавливать дополнительных приложений.

Следующим важным аспектом, который часто недооценивается является сон. Во время сна происходит восстановление организма, выработка гормонов, и регенерация

клеток. Оптимальная продолжительность сна для взрослого человека составляет 7-9 часов в сутки. Недостаток сна может привести к снижению концентрации внимания, увеличению уровня стресса и развитию заболеваний. Рекомендации по улучшению сна включают соблюдение режима дня, важно не есть за 4 часа до сна, это способствует скорейшему засыпанию и улучшению пищеварения. Перед тем как ложиться спать, можно принять контрастный душ. Это ускорит выработку кортизола и способствует скорейшему засыпанию. Необходимо создать комфортную обстановку в спальне: выключить все источники света и обеспечить тишину в комнате. Если громкие звуки мешают вам уснуть, можно надеть беруши или наушники с шумоподавлением. Ложитесь спать и просыпайтесь в одно и то же время. За час до сна лучше ограничить использование мобильных устройств, вместо этого можно почитать книгу или сделать медитацию [4]. В интернете можно найти множество расслабляющей музыки для этого. Качественный сон способствует повышению энергии, улучшению настроения и снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний. Хорошим помощником в отслеживании продолжительности и качества сна, может стать фитнес-браслет. Он автоматически понимает, когда человек засыпает и считывает данные в этот момент. Даже самые базовые фитнес-браслеты могут определять спит ли человек и в какой фазе его сон находится. Для людей с проблемами сна это может началом её решения.

Ещё одним важным шагом к здоровому образу жизни представляет собой отказ от вредных привычек. Отказ от вредных привычек, таких как курение, злоупотребление алкоголем и наркотиками, является важным шагом на пути к здоровью. Курение и алкоголь способствуют развитию множества хронических заболеваний, включая рак, сердечно-сосудистые и легочные заболевания. Отказ от вредных привычек улучшает не только физическое состояние, но и психическое здоровье, увеличивает продолжительность и качество жизни. Многие люди отмечают улучшение общего самочувствия уже через несколько недель после отказа от табака или алкоголя. Существует множество факторов, которые оказывают на человека влияние из-за чего ему сложнее отказаться от вредных привычек. Одним из них является круг общения. Если человек собирает отказаться от курения, но его окружение состоит только из людей, которые курят, ему будет крайне сложно это сделать. Ведь наше окружение оказывает огромное влияние на нас. Существуют трекеры помогающие отследить количество дней без вредных привычек. В социальных сетях можно найти множество единомышленников и бороться с проблемой вместе. Люди делятся своим прогрессом и мотивируют других отказаться от вредных привычек. Не каждый решится на такой шаг один. Но когда у вас есть большое количество людей с такой же проблемой, которые готовы дарить свою поддержку. Проблему будет решить гораздо легче.

Заключение. ЗОЖ – это ключ к долгой и активной жизни. Внедрение и соблюдение принципов ЗОЖ способствует укреплению здоровья, повышению уровня энергии и улучшению качества жизни. Важно осознавать, что ЗОЖ – это не временная мера, а постоянный процесс, который требует внимательного отношения к своему организму.

Технологический прогресс оказывает значительное влияние на повседневную жизнь, в том числе на поддержание здорового образа жизни. Мобильные устройства и специализированные приложения становятся незаменимыми помощниками для контроля за физической активностью, рационом питания, режимом сна и водным балансом. Внедрение технологий в сферу ЗОЖ помогает людям не только эффективно управлять своим состоянием здоровья, но и мотивационно поддерживать их в достижении поставленных целей. Тем не менее, важно понимать, что технологии не заменяют фундаментальных принципов здорового образа жизни, а лишь помогают человеку следить за их соблюдением. В конечном итоге, гармоничное сочетание технологий и личной дисциплины может стать залогом успешного и долгого поддержания здоровья.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (дата обращения: 22.02.2025).
2. Здоровый образ жизни. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 22.02.2025).
3. Почему важно поддерживать водный баланс? [Электронный ресурс]. – URL: <https://4vp74.ru/stati/pochemu-vazhno-podderzivat-vodnyy-balans/> (дата обращения: 22.02.2025).
4. 10 советов по улучшению сна. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fgu-obp.ru/news/novosti/10-sovetov-po-uluchsheniyu-sna/> (дата обращения: 22.02.2025).

УДК 323.28/159.99

ВОПРОСЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И ЭКСТРЕМИЗМУ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Селецкий Я.А., Шпак И.М.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Борьба с терроризмом и экстремизмом в сети Интернет остается одной из ключевых задач современного общества. Развитие цифровых технологий предоставляет злоумышленникам новые инструменты для вербовки, пропаганды и координации противоправной деятельности, что требует комплексного противодействия со стороны государств, правоохранительных органов, IT-компаний и гражданского общества.

Ключевые слова: аккаунт, блокировка, Интернет, противодействие, профилактика, социальные сети, терроризм, экстремизм.

Введение. Главной особенностью современного общества является сеть Интернет. Ежедневно человек проводит большое количество своего рабочего и свободного времени в сети. Интернет помогает человеку в саморазвитии, способствует развитию интеллектуальных способностей, дает возможность общения с разными людьми, находящимися даже на разных континентах и многое другое. В условиях глобализации Интернет стал не только инструментом коммуникации и развития, но и пространством, активно используемым террористическими и экстремистскими организациями в борьбе за влияние на сознание людей в нашей стране.

Цифровые технологии позволяют преступным группировкам распространять идеологию ненависти, вербовать сторонников, координировать действия и совершать кибератаки, преодолевая географические и правовые границы. В данном контексте важно проанализировать ключевые вызовы, связанные с использованием Интернета в террористической и экстремистской деятельности, и обозначить меры, направленные на противодействие этим угрозам.

Рассмотрение вопроса. По данным Национального антитеррористического комитета Российской Федерации (НАК РФ), в мире действует около 5 тысяч интернет-сайтов, активно используемых террористами. Число порталов, обслуживающих террористов и их сторонников, постоянно растет. Выделяются следующие способы использования сети Интернет террористическими и экстремистскими организациями:

- *Вербовка и мобилизация.* Террористы вербуют новых членов через криптовалютные чаты, «Telegram», даркнет. Вербовщики активно перемещаются по чатам и форумам, могут вступать в электронные конференции по отдельным проблемным вопросам в поисках наиболее восприимчивых пользователей (чаще всего молодежи).

- *Кибератаки и хактивизм.* Атаки на инфраструктуру, госучреждения и СМИ.

- *Пропаганда и радикализация.* Экстремисты используют соцсети, мессенджеры и закрытые форумы для распространения идеологии насилия. Кроме этого активно собирают информацию о пользователях, просматривающих их сайты, выделяют заинтересованных, и с наиболее подходящими для выполнения их поручений, устанавливают контакт.

- *Психологическая война.* Сеть Интернет активно используется для дезинформации, распространения угроз, создания в обществе ощущений страха и беспомощности. При этом

формируется информационно-психологический шок – благоприятная почва для достижения основных целей преступников.

- *Сбор средств.* Использование криптовалют, краудфандинга и кибермошенничества для финансирования терроризма.

Сохранению террористических угроз в России способствуют политические, экономические, социальные, идеологические, этно-национальные и правовые факторы. К *политическим факторам* можно отнести деятельность иностранных государств и отдельных организаций пор стимулированию развития негативных социальных процессов и конфликтов в стране, направленная на разрушение целостности государства. *Экономические факторы* выражаются в высоком уровне расслоения населения по имущественному признаку, негативных тенденциях в развитии собственного производства в различных отраслях экономики. *Социальными факторами* являются снижение социальной защищенности населения, рост преступности, пропаганда насилия и жестокости в средствах массовой информации. *Идеологические факторы:* снижение нравственных, моральных, патриотических качеств, заполнение «духовного вакуума» радикальной или деструктивной идеологией. Среди *этнонациональных факторов*, сохраняющих угрозы, выделяют обострение межнациональных отношений (проповедь национальной исключительности, разжигание национальной или религиозной вражды). К *правовым факторам* относятся: низкая правовая грамотность населения, отсутствие эффекта своевременного и строгого наказания за совершенные деяния.

Противодействие терроризму в России, в том числе в сети Интернет осуществляется по направлениям: профилактика терроризма; борьба с терроризмом (выявление, предупреждение, пресечение, раскрытие и расследование террористического акта и иных преступлений террористического характера); минимизация и (или) ликвидация последствий террористических актов. Основные направления борьбы с террористами и экстремистами в сети Интернет:

1. *Мониторинг и анализ активности.*

А) Автоматизированные системы обнаружения

- Использование AI и машинного обучения для выявления подозрительных аккаунтов по шаблонам поведения (например, массовая подписка, однотипные посты, использование кодовых слов).

- Анализ метаданных (IP-адреса, устройство, время активности) для выявления сетевых узлов.

- Сравнение с базами данных уже заблокированных аккаунтов (например, хэши аватарки, стиль письма).

Б) Мониторинг новых платформ:

- Экстремисты часто мигрируют между крупных соцсетей («Telegram», Twitter/X, Discord, TikTok, даркнет-форумы).

- Необходимо развивать сотрудничество с администраторами платформ для оперативного удаления контента.

2. *Блокировка и деанонимизация.*

А) Технические меры

- Привязка аккаунтов к номеру телефона (SMS-верификация) или паспортным данным.

- Блокировка по цифровым отпечаткам (fingerprinting браузера, MAC-адреса, IMEI телефона).

- Ограничение VPN и прокси, используемых террористами для обхода блокировок.

- «Цифровой иммунитет» через блокчейн. Фальшивые новости и фейки используются для радикализации общества.

Б) Координация между странами и платформами.

- Обмен данными между спецслужбами (например, через: Europol, Interpol, ФСБ).
- Давление на хостинг-провайдеров (например, «Cloudflare») с требованием прекратить обслуживание экстремистских ресурсов.

3. Оперативно-розыскные меры:

А) Внедрение агентов и анализ сетей

- Создание фейковых аккаунтов для внедрения в закрытые чаты и форумы.
- Анализ связей (кто финансирует, кто координаторы).

Б) Киберразведка и хакерские атаки

- Взлом зашифрованных чатов (если возможно).
- DDoS-атаки на экстремистские сайты.

4. Превентивные меры (контрпропаганда):

А) Альтернативный контент

- Продвижение просветительских материалов (разоблачающих мифы террористов).
- Поддержка бывших экстремистов, которые публично осуждают радикальные идеи.

Б) Работа с уязвимыми группами

- Психологическая помощь людям, склонным к радикализации.
- Обучение цифровой грамотности (чтобы распознавали манипуляции).
- Геймификация противодействия экстремизму - молодёжь уязвима к вербовке из-за отсутствия вовлечённости в позитивные активности.

5. Правовые меры:

- Ужесточение ответственности за пропаганду терроризма в сети Интернет, вплоть до полной блокировки платформ, которые не удаляют контент.
- Международные санкции против стран, где hostятся экстремистские серверы.
- Создание глобальной системы кибердосье экстремистов и террористов.

При реализации данных направлений, важно:

- не допускать «конфликта» безопасности и приватности. Борьба с терроризмом не должна нарушать права граждан.
- учитывать адаптивность террористических структур. Использование новых технологий (deepfake, метавселенные, шифрование).
- учитывать недостаточную эффективность автоматической модерации. Алгоритмы часто ошибаются, блокируя легальный контент или пропуская экстремистский.

Заключение. В заключение, следует отметить, что борьба с терроризмом и экстремизмом в сети Интернет остается одной из ключевых задач современного общества. Постоянное развитие цифровых технологий предоставляет злоумышленникам новые инструменты для вербовки, пропаганды и координации противоправной деятельности, что требует комплексного противодействия со стороны государств, правоохранительных органов, IT-компаний и гражданского общества: международное сотрудничество, совершенствование законодательства, внедрение современных технологий мониторинга и фильтрации контента, профилактики и контрпропаганды, а также повышение цифровой грамотности населения. Для российского Интернет-пространства необходимо наличие структур, которые могут успешно осуществлять мониторинг социальных сетей и своевременно информировать правоохранительные органы о фактах пропаганды политического и религиозного экстремизма. Это позволит существенно повысить эффективность по противодействию экстремизму, не давая заинтересованным лицам вести пропаганду и распространение экстремистских материалов.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Вдовин Е.А. Проблема противодействия распространению идей экстремизма и терроризма в сети Интернет / Е.А. Вдовин, З.А. Целищева // Молодой ученый. – 2019. - № 16 (254). – С. 79-81. – URL: <https://moluch.ru/archive/254/58284> (дата обращения: 21.04.2025).

2. Главное управление МЧС России по Челябинской области. – URL: <https://74.mchs.gov.ru/deyatelnost/protivodeystvie-terrorizmu/obshchaya-informaciya-i-osnovnye-principy-protivodeystviya-ekstremizmu-i-terrorizmu> (дата обращения: 21.04.2025).
3. Гладышев В. Социальные сети как инструмент для пропаганды экстремизма. – Ростов-на-Дону: Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет. – URL: <http://nac.gov.ru/publikacii/stati-knigi-brosyury/gladyshev-v-socialnye-seti-kak-instrument-dlya.html> (дата обращения: 21.04.2025).
4. Национальный антитеррористический комитет. Противодействие терроризму в Российской Федерации. Сборник учебных материалов. – Москва: Аппарат Национального антитеррористического комитета, 2019. – URL: <http://nac.gov.ru/uchebnye-posobiya/protivodeystvie-terrorizmu-v.html> (дата обращения: 21.04.2025).
5. Официальный сайт внутригородского муниципального образования города федерального значения Санкт-Петербурга. – URL: <https://grajdanka.ru/protivodejstviya-ekstremizmu-v-rossijskoj-federacii/> (дата обращения: 21.04.2025).
6. Официальный сайт комитета по экономической политике и стратегическому планированию Санкт-Петербурга. – URL: <https://cedipt.gov.spb.ru/zakonodatelstvo/protivodejstvie-ideologii-terrorizma/> (дата обращения: 21.04.2025).

УДК 004.056.57

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Старицын С.В., Белов Е.М.

«УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассматриваются основные виды киберпреступлений, представляющие угрозу как для современных организаций и частных лиц. Киберпреступность в современное время является очень важной проблемой, поэтому особое внимание уделяется методам борьбы с ней, также предлагаются рекомендации по разработке комплексной стратегии кибербезопасности для минимизации рисков и защиты от потенциальных атак. Также, практической частью данной статьи является опрос среди студентов УрТИСИ СибГУТИ и его анализ для выявления уровня осведомлённости опрошенных о киберпреступности.

Ключевые слова: аккаунт, Интернет, информация, кибербезопасность, киберпреступность, компьютер, личные данные, программное обеспечение (ПО), цифровая грамотность.

Введение. Киберпреступность – одна из наиболее актуальных угроз современности, стремительно развивающаяся параллельно с технологическим прогрессом. В условиях цифровизации всех сфер жизни эта проблема затрагивает как частных лиц, так и крупные корпорации, государственные структуры и международные организации. Сегодня кибератаки становятся всё более разнообразными и сложными, начиная от фишинга и взломов аккаунтов до масштабных операций с использованием вредоносного программного обеспечения (ПО) и вымогательства. Введение эффективных методов борьбы с киберпреступностью требует комплексного подхода, объединяющего законодательные инициативы, технические решения и повышение уровня цифровой грамотности населения. К несчастью, несмотря на высокую актуальность данной темы и очень мало людей уделяет должное внимание к защите своих данных в сети интернет. В данной статье мы рассмотрим ключевые виды киберпреступлений и проанализируем современные стратегии противодействия этой глобальной угрозе.

Рассмотрение вопроса. Для понимания темы исследования данной статьи необходимо ознакомиться с основными терминами.

- *Понятие киберпреступности и её виды.* Киберпреступность – это широкий спектр незаконных действий, которые совершаются в виртуальном мире, используя компьютеры, интернет, устройства модема, сети Wi-Fi и т.д. [1] За этими действиями стоят киберпреступники, которых часто называют хакерами. Их главная цель – получение прибыли, например денег, незаконным путем.

Существуют различные типы киберпреступлений [1,2]:

- *Фишинг:* Обманным путем преступники пытаются выведать личные данные своих жертв, такие как пароли, логины или информацию о банковских картах. Пути достижения

желаемого различны, например они могут создавать поддельные сайты, очень похожие на настоящие (например, сайт вашего банка), или мошенник может позвонить вам от лица сотрудника банка и сказать, что ваша карта заблокирована, и чтобы разблокировать её нужно сообщить свои конфиденциальные данные, это очень распространённая схема обмана.

- Спам: Нежелательная рассылка сообщений (*чаще всего рекламного характера*) большому количеству людей. Цель спама – привлечь внимание к товарам, услугам или идеям, даже если они не интересны получателям.

- Инсайдинг: Использование конфиденциальной информации, доступной по работе или службе, в личных целях, часто для получения финансовой выгоды.

- Хакерство: Несанкционированное проникновение в компьютерные системы и сети с целью кражи, изменения или уничтожения информации.

- Похищение цифровой личности: Кража и использование чужой личной информации (имени, фотографий, аккаунтов в социальных сетях) для совершения преступлений или мошенничества.

- Телекоммуникационные преступления: Мошенничество с использованием телефонной связи, SMS-сообщений и других телекоммуникационных технологий.

- Кибершпионаж: Несанкционированный доступ к информации, принадлежащей другим странам, организациям или частным лицам, с целью получения конкурентных преимуществ или нанесения ущерба.

- Кибертерроризм: Использование киберпространства для совершения актов насилия или запугивания с целью достижения политических или идеологических целей.

- Кибернасилие: Различные формы агрессии и преследования, осуществляемые с использованием цифровых технологий.

- Кибербуллинг: Травля и издевательства в интернете, направленные на конкретного человека или группу людей.

- Киберзависимость: Чрезмерное увлечение использованием цифровых устройств и интернета, приводящее к негативным последствиям для здоровья, учебы и социальной жизни.

Все эти типы киберпреступлений представляют большую угрозу для всех видов пользователей Интернета, несмотря на их социальный и экономический статус. [1] Для защиты себя, своих близких и бизнеса, пользователи должны соблюдать правила безопасности в Интернете, использовать надежные ПО для защиты от вредоносных программ и обращаться за помощью к уполномоченным службам и специалистам по безопасности при подозрении на киберпреступление. [2]

- *Спектр жертв киберпреступлений.* Как уже понятно, проблема киберпреступности имеет огромные масштабы по всему миру. Под ударом могут оказаться не только обычные пользователи и компании, но и множество других организаций. Давайте рассмотрим, кто именно подвержен риску:

- Государственные учреждения: Киберпреступники не обходят стороной и государственные организации любого уровня. Это могут быть правительственные агентства, военные структуры или службы безопасности. Злоумышленники пытаются получить доступ к секретной информации, чтобы использовать ее в политических целях. Кроме того, кибертеррористы могут атаковать системы, управляющие важными объектами, такими как электростанции или транспорт, что создает угрозу для всей страны.

- Компании и предприятия любого размера: Неважно, маленький у вас бизнес или огромная корпорация, вы тоже можете стать целью киберпреступников. Например, мошенники используют фишинг или вредоносные программы, чтобы украсть ваши финансовые данные или нарушить работу систем, которые обрабатывают заказы клиентов. А ваши конкуренты могут заниматься кибершпионажем, чтобы выкрасть ваши коммерческие секреты или патенты.

- Негосударственные организации и общественные деятели: Иногда киберпреступления направлены против некоммерческих организаций или людей, которые занимаются общественной деятельностью, например, журналистов, активистов или правозащитников. Цель кибершпионажа в таких случаях – слежка и дискредитация, а кибернасилие используют для подавления оппозиции.

- Обычные пользователи: Любой человек, пользующийся интернетом, может пострадать от киберпреступлений. Это может быть кибербуллинг (травля в сети) или кража личных данных. Многие становятся жертвами фишинга или других видов мошенничества, теряя свои деньги.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что жертвами киберпреступников может стать кто угодно: человек, организация или даже целое государство. Поэтому вопросы кибербезопасности важны для всех, кто пользуется интернетом.

- *Методы повышения защиты от киберпреступников.* Пускай видов киберпреступлений существует немало и целью киберпреступников может стать каждый, соблюдая следующие меры предосторожности можно минимизировать шанс потери данных [2, 3].

- Желательно иметь разные пароли к разным аккаунтам.
- Не использовать не проверенные открытые WI-FI сети.
- Не отправлять данные от карт, от счетов и от аккаунтов незнакомым людям.
- Не переходить по непроверенным ссылкам.
- Обращать внимание на то, что внезапно ваш знакомый просит деньги, которые нужны ему срочно - возможно его взломали]

- Устанавливать и регулярно обновлять качественное антивирусное ПО.
- Устанавливать надёжные пароли.
- Устанавливать спам-фильтр (если таковой отсутствует).

- *Опрос студентов УрТИСИ СибГУТИ.* Практической частью данной работы является опрос среди студентов УрТИСИ СибГУТИ. Результаты этого опроса оставляют желать лучшего. Сиди всех опрошенных на вопрос: «Сколько вариаций паролей вы используете для своих аккаунтов в интернете?» целых 61,9 % опрошенных ответили, что имеют 1 пароль для всех аккаунтов в интернете, однако 71,4 % уверены в качестве своего пароля. Отсюда вывод, что нельзя назвать участников опроса совсем безответственными в плане киберзащиты, хотя всё же не стоит недооценивать мошенников и установить хотя бы ещё пару паролей, ведь стоит злоумышленнику взломать один аккаунт – все остальные тоже будут под угрозой. Так же 66,7 % студентов ответили «Да» на вопрос «Пользуетесь ли вы функцией автосохранения паролей в браузерах?», чего на самом деле стоит избегать, ведь пускай данная функция сильно упрощает жизнь, не стоит забывать, что базы данных крупных фирм тоже взламываются и киберпреступники получают сохранённые пароли от ваших аккаунтов, а затем и сохранённые в них данные, например номер карты на онлайн-маркетплейсах. Ознакомиться с диаграммами опроса можно ниже. В заключение ко всему вышесказанному хочется сказать, что ситуация пусть и не критическая, но и явно не благоприятная. Все ответы на поставленные вопросы говорят о том, большая часть подростков не уделяет достаточно внимания защите своих данных в интернете, а это очень важно, так как, в век цифровых технологий из-за своей неосторожности в интернет попадает много конфиденциальной информации. Результаты практической части подтверждают слова, написанные в заключении.

Сколько вариаций паролей вы используете для своих аккаунтов в интернете?

21 ответ

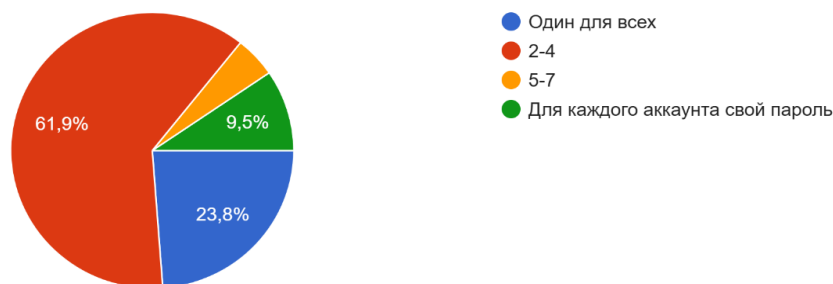


Диаграмма 1 – Распределение ответов на вопрос № 1

Уверены ли вы в качестве вашего пароля?

21 ответ

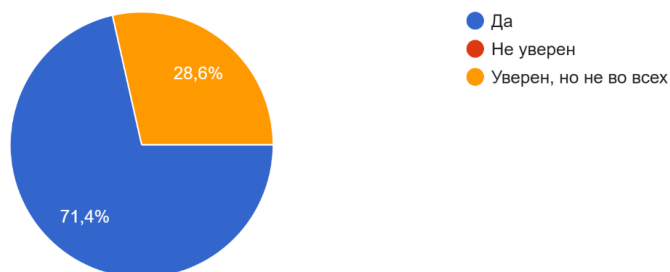


Диаграмма 2 – Распределение ответов на вопрос № 2

Пользуетесь ли вы функцией автосохранения паролей в браузерах?

21 ответ

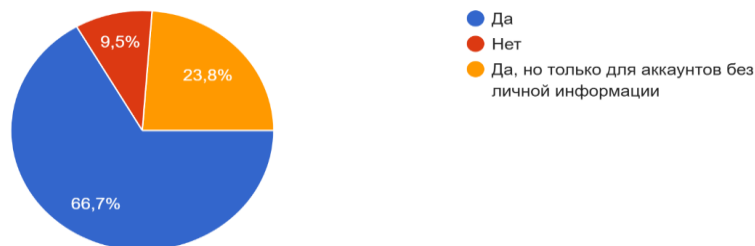


Диаграмма 3 – Распределение ответов на вопрос № 3

Заключение. В завершении работы, мы отмечаем, что хотя киберпреступность существуют уже давно, она продолжает развиваться и обретать новые формы. Единственным способом защиты является повышение кибербезопасности и осведомленности пользователей о возможных угрозах. К сожалению, безопасность в интернете не является гарантированной, и даже самые сильные пароли и самые надежные системы безопасности не могут обеспечить 100 % защиту. Однако, правильное обращение с информацией, поддержание антивирусных и антишпионских программ, защита своих паролей и личной информации могут сильно помочь в уменьшении рисков и защите от возможных угроз. Также из полученных нами данных из Интернета и данных из практической части можно сделать вывод о том, что проблема киберпреступности на данный момент представляет большую угрозу любому

пользователю Интернета не зависимо от его статуса (человек/организация/государство), это доказывает актуальность моей статьи.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Бошаева Л.Л. Криминологическая характеристика киберпреступности в отношении несовершеннолетних в России: Монография / Л.Л. Бошаева. – Москва: Прспект, 2023. – 151 с.
2. Жмуров Д.В. Кибервиктимология: концептуальные основы учения о жертве киберпреступлений: Монография. – 2-е изд., испр. и доп. / Д.В. Жмуров. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2024. – 410 с.
3. Что такое киберпреступность? Защита от киберпреступности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/what-is-cybercrime> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 614.8.084

**ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ
УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
«АЛЫЕ ПАРУСА»**

Суханов Р.Д.¹, Рымар Я.А.², Суханова С.Г.²

¹ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск,

²ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье проведен анализ условий труда на рабочем месте в образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа «Алые паруса» («Алые паруса»), описана организация обеспечения безопасных условий труда работников и обучающихся школы. Даны рекомендации по организации рабочего места пользователя.

Ключевые слова: опасные и вредные производственные факторы, персональные компьютеры (ПК), рабочее место, санитарные нормы.

Введение. В настоящее время многие граждане нашей страны активно проявляют интерес к современной системе образования. Зачастую многие из них – родители школьников, которые обеспокоены образованием своих детей. Даже люди, напрямую несвязанные с образовательным процессом, могут замечать проблемы в сфере образования, но наиболее остро ощущают существующие проблемы и противоречия, конечно же, учителя.

Информационные технологии используются во всех сферах человеческой деятельности, распространяются с помощью информационных потоков в обществе, образуют всемирное информационное пространство. Сегодня в мире они получают более широкое распространение, потому что обществу необходима обновление информации. Почти все сферы жизни общества применяют информационные технологии. Центральной частью этого процесса является компьютеризация образования. На сегодняшний день Министерство образования Российской Федерации уделяют большое внимание информатизации учебного процесса, так как использование информационных технологий существенно увеличивают количество педагогических методов обучения учеников. В 2004 году Министерство образования Российской Федерации издало приказ: «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» [1].

Компьютерные технологии проникли и продолжают проникать во все сферы человеческой деятельности. Невозможно представить себе ни одну отрасль, в которой бы не использовались электронно-вычислительные машины. Сфера образования не стала исключением и также подверглась компьютеризации. Причем компьютеры рассматриваются не как дополнительное средство обучения, а как неотъемлемая часть целостного образовательного процесса, призванная существенно повысить его эффективность. Т.е. – разработка и внедрение информационных систем в школах не самопрезентация, а жизненная необходимость.

Рассмотрение вопроса. Особое внимание при разработке информационной системы в «Средней общеобразовательной школе «Алые паруса» («Алые паруса») уделяется созданию безопасных условий труда и обучения в помещениях, где расположены автоматизированные рабочие места. Наряду с обеспечением физической безопасности (*оборудование и защита от несанкционированного доступа*), необходимо обеспечить безопасные условия работы за персональными компьютерами (ПК), минимизацию негативных влияний физических факторов и эргономичность рабочего пространства.

Все травмы и заболевания, происходящие в результате трудовой деятельности, связаны с негативным воздействием различных факторов на организм работающего человека. Выделятся два основных типа негативно воздействующих факторов в производственной среде – *опасные* и *вредные* производственные факторы. Производственные факторы, можно разделить на две основные группы: факторы производственной среды; факторы трудового процесса.

По природе своего воздействия факторы подразделяются на следующие категории:

- факторы, характеризующиеся физическим воздействием;
- факторы, характеризующиеся химическим воздействием;
- факторы, характеризующиеся биологическим воздействием.

На основе анализа ГОСТа 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [2] выделены следующие опасные и вредные факторы производства по природе воздействия, которые потенциально возможны для работников, использующих персональные компьютеры.

- Физические вредные и опасные факторы при работе в компьютеризированных помещениях связанные с: аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды; электрическим током; акустическими колебаниями; электромагнитными полями; световой средой; уровнем ионизирующих излучений.

- Химические факторы, связанные с путями их попадания в организм человека: ингаляционный путь; кожный путь. По характеру воздействия в помещении могут присутствовать раздражающие и sensibilizing химические вещества.

- Биологические факторы связаны с патогенными и условно патогенными микроорганизмами (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы), и продуктами их жизнедеятельности.

К психофизиологическим факторам относятся:

- физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой; динамические, связанные с повторением стереотипных рабочих движений;
- нервно-психические перегрузки: умственное перенапряжение; перенапряжение анализаторов.

После составления перечня возможных вредных и опасных факторов, влияющих на работу пользователя ПК, необходимо описать их более подробно.

Работа электронного оборудования, сопровождается выделением тепла, которое зависит от потребляемой мощности устройства, что может вызвать сильный нагрев его компонентов. В результате этого повышается температура в помещении, а также снижается влажность воздуха. Для компенсации системные блоки ПК оснащены специальными вентиляторами, которые выдувают теплый воздух из корпуса, что приводит к дополнительному повышению температуры в помещении и дальнейшему снижению влажности.

При работе с электронным оборудованием существует риск электрических травм. Который связан с возможностью случайного соприкосновения с проводниками, находящимися под напряжением. Прохождение электрического тока через организм человека может вызвать различные виды воздействия, такие как термическое, электролитическое и биологическое. Термическое воздействие приводит к ожогам и нагреву

тканей до опасно высокой температуры. Электролитическое воздействие проявляется в разложении органических жидкостей, включая кровь. Биологическое воздействие вызывает раздражение и возбуждение живых тканей организма.

Наиболее распространенными видами электрических опасностей являются высокое напряжение в электрооборудовании и возможность кратковременного контакта с металлическими элементами или корпусами оборудования. Также следует учитывать возможность статического электричества, которое также может представлять опасность для работающего человека.

Все токоведущие провода и соединительные кабели между ПК и оргтехникой располагаются в местах недоступных для пользователей. При соблюдении правил техники безопасности вероятность воздействия сводится к минимуму. Для снижения последствий необходимо контролировать исправность изоляции проводов и соединений.

Работа в помещении с компьютерами и оргтехникой связана с воздействием различных видов электромагнитных излучений, вызывающих физиологические изменения, способствующие развитию заболеваний и уменьшению сопротивляемости организма при длительном воздействии.

Сотрудники, работающие в компьютерном классе, подвергаются воздействию электростатического поля, электромагнитных излучений от компьютеров, ионизации воздуха и различных полей, таких как магнитные и электрические поля. Эти факторы могут оказывать негативное воздействие на здоровье человека при продолжительном контакте.

Недостаточная освещенность в компьютерном классе создает неблагоприятные условия для пользователей и влияет на их зрение, что приводит к ухудшению зрения, утомлению и уменьшению производительности работы.

В результате использования компьютеров происходит ионизация окружающего пространства. Результат такой ионизации зависит от интенсивности и длительности облучения. При продолжительной экспозиции возникает значительное утомление, ослабляющее защитные функции организма и повышающее риск заболеваний.

Электронные элементы оборудования создают высокое напряжение на токоведущих частях, вызывая ионизацию воздуха и образование положительных ионов, негативно влияющих на пользователя. В рабочей зоне содержится определенное количество положительных ионов. Воздействие ионизирующего излучения увеличивается с уменьшением расстояния между монитором и пользователем. В помещении компьютерного класса могут накапливаться вредные химические вещества, такие как: пыль, пары спирта, фиброгены (*бесцветный белок, растворённый в плазме крови. При активации системы свёртывания крови подвергается ферментативному расщеплению ферментом тромбином. Образующийся фибрин-мономер под действием активного XIII фактора свёртывания крови полимеризуется и выпадает в осадок в виде белых нитей фибрина-полимера*), аллергены, малоопасные вещества с концентрацией более 10 мг/м³. Пыль притягивается к работающему оборудованию и негативно влияет на организм человека, вызывая затруднение дыхания и возможные аллергические реакции. Выделения паров спирта после профилактической чистки ПК обычно невелики, так как этот процесс проводится кратковременно и редко. Однако воздействие этих паров на организм тоже следует учитывать. Канцерогены, медицинские препараты и вещества, опасные для развития острого отравления в помещении не выделяются.

В помещении отсутствуют источники развития микроорганизмов, в том числе патогенных и непатогенных организмов, а также белковых препаратов, гормонов, ферментов и фармацевтических веществ.

Статические перегрузки связаны с длительным сохранением одной и той же рабочей позы, что может привести к напряжению мышц, особенно в области шеи, спины и плеч. Динамические перегрузки возникают из-за повторяющихся стереотипных рабочих

движений, таких как движения мышц рук и пальцев при наборе текста или выполнении других операций с клавиатурой и мышью. Повторение данных движений без достаточных перерывов приводит к перенапряжению и утомлению мышц, а также к развитию синдрома карпального канала (*заболевание, при котором происходит защемление и воспаление срединного нерва*) и других профессиональных заболеваний.

Работа пользователя ПК предполагает применения концентрации и усилий, для поддержки внимания, что приводит к утомлению и истощению энергетических ресурсов организма. Данная деятельность характеризуется высокой психической нагрузкой. В результате возникают головные боли, нарушения сна и снижение работоспособности. Работник подвергается интеллектуальным, эмоциональным и зрительным перегрузкам.

В таблице 1 представлены выводы на основе проведенного анализа о наличии возможности существования вредных и опасных факторов в компьютеризированных помещениях школы «Алые паруса».

Таблица 1 – Вредные и опасные производственные факторы

Фактор	Наличие возможности
микроклиматические параметры	вероятны
электрический ток	вероятны
электромагнитное поле	вероятны
ионизирующее излучение	вероятны
световая среда	вероятны
химические	маловероятны
биологические	маловероятны
физические перегрузки	вероятны
нервно-психические перегрузки	вероятны

Исходя из анализа рассмотренных выше данных для пользователя ПК актуальны следующие вредные и опасные условия:

- высокий уровень статического электричества;
- недостаточное освещение рабочей зоны и недостаточное естественное освещение;
- повышенная температура и низкая влажность воздуха;
- пониженная ионизация воздуха;
- средняя степень запыленности воздуха в рабочей зоне;
- увеличенная информационная, статическая и нервно-эмоциональная нагрузка.

Ключевые аспекты обеспечения комфортных и безопасных условий работы и обучения в помещениях школы «Алые паруса», где используется компьютерная техника, отражены в нормативных документах СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [3], СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [4].

Для поддержания оптимальных параметров микроклимата в помещении, таких как температура и влажность воздуха, часто используются системы кондиционирования воздуха. Эти системы позволяют регулировать температуру и влажность, обеспечивая комфортные условия работы и обучения в помещениях, где используется компьютерное оборудование. Оптимальным уровнем влажности является от 55% до 62% при температуре от +21°C до +19°C.

В соответствии с требованиями, в учебных помещениях нужно проводить проветривание после каждого часа занятий, для обеспечения более качественного состава воздуха. В летнее время года, возможно, проводить занятия с открытыми форточками и окнами.

Компьютеризированные помещения должны быть оборудованы системой защитного заземления, подключённой к каждому рабочему месту. Нормативное значение

сопротивления изоляции для электрических элементов должно составлять не менее 0,5 Ом, а для заземляющих устройств – не более 4 Ом. Подача электроэнергии в помещение осуществляется через щиты распределительных подстанций.

Для обеспечения безопасной работы за компьютером необходимо организовать адекватную систему освещения, соответствующую стандартам безопасности и гигиены труда.

В соответствии нормами, в помещении должны присутствовать источники естественного и искусственного освещения. Уровень освещенности, достигающий поверхности рабочего стола, должен соответствовать норме от 300 до 500 люкс. При использовании искусственного освещения требуется использовать осветительные приборы с коэффициентом пульсации не превышающем 5%. Для эффективной организации необходимо предусмотреть расположение техники так, чтобы избежать прямого попадания солнечных лучей на мониторы и минимизировать контрастность и отражение света. Это достигается использованием регулируемых занавесочных устройств на окнах.

Для снижения уровня пыли в помещении необходимо регулярно проветривать класс, осуществлять уборку и использовать системы кондиционирования воздуха. Для минимизации риска необходимо проводить процедуры чистки в хорошо проветриваемых помещениях или использовать защитное средство для дыхания.

При использовании компьютеров применимы различные технологии для минимизации воздействия электромагнитных излучений. Эффективным средством защиты является соблюдение расписания работы с регулярными перерывами, а также нахождение на безопасном расстоянии от 50 до 80 см от монитора и другой оргтехники, в соответствии с требованиями технических условий и правилами безопасности при эксплуатации оборудования, излучающего электромагнитные излучения. При соблюдении необходимого расстояния между источником излучения и пользователем, а также правильным размещением рабочих мест в помещении воздействие различного вида излучений можно свести к минимуму.

Для обеспечения электромагнитной безопасности необходимо правильно организовать рабочие места пользователей, учитывая источники излучений, которыми являются мониторы, источники питания системного блока, сетевые кабели и периферийные устройства и др.

Необходимо максимально удалить основные источники импульсных электрических, магнитных и электростатических полей, такие как дисплей и системный блок персонального компьютера от рабочего места пользователя.

Необходимо обеспечить надежное заземление системного блока и источника питания персонального компьютера. При наличии правильно подключенной розетки рекомендуется заземлить системный блок как через заземляющий контакт трехконтактной вилки питания, так и путем соединения корпуса системного блока с контуром заземления в помещении при наличии технической возможности.

Для обеспечения безопасности необходимо, чтобы пользователь находился на максимальном удалении от сетевых розеток и проводов электропитания.

Рекомендуется разделять местоположение пользовательских ПК и зону расположения кабелей электропитания технических устройств, включая розетки сетевого электропитания. На рисунке 1 представлены варианты организации рабочего места с учетом вышеуказанных рекомендаций.

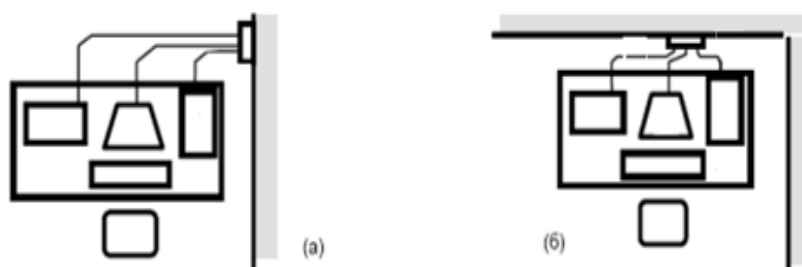


Рисунок 1 - Организация рабочего места пользователя

При выборе вариантов компоновки рабочего места, безопасных относительно электромагнитных полей, необходимо строго соблюдать установленные в санитарных правилах и нормах требования по эргономическим характеристикам, таким как освещённость экрана дисплея, освещённость рабочего места для чтения документов и правильное направление освещения, для исключения нежелательных эффектов на экране дисплея.

Допустимое количество рабочих мест в помещениях регламентировано требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и составляет не менее 4,5м² на одно рабочее место [5]. В школе «Алые паруса» присутствуют помещения, оборудованные как одним ПК, так и несколькими. В таблице 2 проведен анализ соответствия площади помещений нормативным требованиям.

При планировании размещения рабочих мест с аппаратурой и видеодисплейными терминалами, необходимо учитывать допустимые расстояния между рабочими столами, которое составляет не менее 2 м по фронту и не менее 1,2м между боковыми поверхностями мониторов. Соблюдение данных требований обеспечивает высокую гарантию нормальной электромагнитной обстановки на рабочих местах.

Таблица 2 – Помещения, оборудованные АРМ

Наименование помещения	Фактическая площадь, м ²	Количество АРМ, шт.	Требуемая площадь, м ²	Вывод
кабинет директора	13,9	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
кабинет секретаря	15,3	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
бухгалтерия	21,5	4	не менее 18 м ²	выполняются
кабинет завуча	20,7	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
учительская	23,1	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
серверная	10,9	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
библиотека	31,9	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
учебные кабинеты, 1 этаж	от 21,1 до 48,6	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
учебные кабинеты, 2 этаж	от 30,2 до 51,2	1	не менее 4,5 м ²	выполняются
кабинет информатики	36,7	8	не менее 36 м ²	выполняются

При наличии в помещении более одного ПК следует предусмотреть возможность автономного размещения каждого рабочего места и обеспечение собственного электропитания. Выбор наиболее безопасных схем размещения, должен обеспечить максимальное удаление каждого пользователя от сетевых элементов и аппаратуры на соседних рабочих местах, расположение аппаратуры и пользователей с учетом их размещения на соседних рабочих местах.

Помещения школы, оборудованные несколькими ПК, имеют прямоугольную форму. Для данных помещений наиболее оптимальным является компоновка рабочих мест вдоль боковых и торцевых стен с расположением тыльной стороны каждого рабочего места к стене.

Преимуществами данной планировки являются:

- возможность обеспечения нормативной отдаленности пользователей от сетевых элементов;
- возможность разделения сетевого питания на ряд параллельных линий, что позволяет уменьшить электромагнитные поля и их излучения в каждой линии;
- возможность расположения нескольких рабочих мест с соблюдением требований санитарных норм для их размещения без ухудшения электромагнитной обстановки (См. Рис. 2).

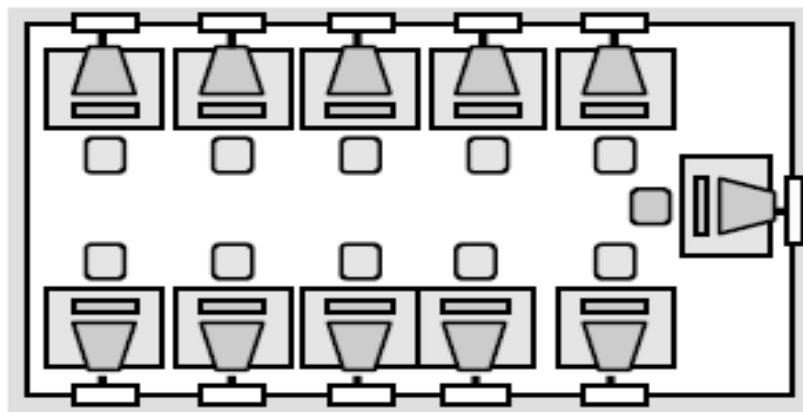


Рисунок 2 – Расположение АРМ в помещении

Следовательно, для обеспечения электромагнитной безопасности и комфортных условий работы необходимо правильно организовать рабочие места, учитывая потенциальные источники излучений и соблюдая требования по эргономике и охране труда. Важными аспектами являются максимальное удаление основных источников излучений от рабочих мест, надёжное заземление оборудования, разделение зон расположения ПК и сетевых розеток, а также соблюдение допустимых расстояний между рабочими столами.

Заключение. Таким образом, на основании нормативно-правовых актов в области безопасности труда сформирован перечень вредных производственных факторов актуальных для АРМ школы «Алые паруса». Даны рекомендации по организации обеспечения безопасных условий труда работников и обучающихся школы при воздействии выделенных вредных факторов. Подробно рассмотрены принципы организации рабочих мест пользователей в помещениях, оборудованных компьютерной техникой. Соблюдение установленных условий оптимальной организации рабочего места обеспечивает поддержание высокой работоспособности работников и обучающихся, что способствует увеличению как количественных, так и качественных показателей трудового и образовательного процесса.

Перечень использованных источников и литературы:

1. Российская Федерация. Минобразования России. Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования: Приказ Минобразования РФ от 5.03.2004 № 1089 // СПС «GARANT.ru».
2. ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Официальное издание. – Москва: Стандартинформ, 2016. – 10 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293754/4293754317.pdf> (дата обращения 20.04.2025).
3. СанПиН 1.2.3685 21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573500115?ysclid=lvkp55po9l5278> (дата обращения 20.04.2025).
4. СП 2.4.3648 20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/?ysclid=lvkp82d7ud917336508> (дата обращения 20.04.2025).
5. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573230583?ysclid=lvkp9z5fqw7595018> (дата обращения 20.04.2025).

ПЯТЬ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Таненя М.А., Бугров А.С.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотации: Статья рассматривает здоровый образ жизни (ЗОЖ) в контексте вызовов современного цифрового общества. Анализируются ключевые аспекты ЗОЖ: физическая активность, правильное питание, психологическое благополучие, отказ от вредных привычек и режим дня. Особое внимание уделено влиянию малоподвижного образа жизни, вызванного цифровизацией и ускоренным ритмом жизни, на здоровье. Подчеркивается важность физической активности как наиболее проблемного аспекта, и предлагаются меры для её интеграции в повседневную жизнь.

Ключевые слова: вредные привычки, здоровый образ жизни (ЗОЖ), правильное питание, психологическое здоровье, режим дня, физическая активность.

Введение. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это комплексный подход к поддержанию и укреплению здоровья, который охватывает большой спектр поведенческих и физиологических аспектов, включая физическую активность, правильное питание, психологическое благополучие, отказ от вредных привычек и соблюдение корректно составленного режима дня. На фоне роста продолжительности жизни и стремления к долголетию ЗОЖ становится всё более важным направлением, как для отдельных людей, так и для общества в целом. Исследования показывают, что приверженность здоровому образу жизни не только снижает риск таких заболеваний, как сердечно-сосудистые, онкологические и метаболические патологии, но также способствует улучшению эмоционального состояния, повышает уровень энергии и продуктивность.

Основными целями ЗОЖ являются улучшение физического, психического и социального благополучия человека, а также создание условий для активного долголетия и устойчивости к различным заболеваниям [1].

Рассмотрение вопроса. С увеличением интереса к ЗОЖ в научной среде проводится все больше исследований, направленных на выявление взаимосвязи между образом жизни и различными аспектами здоровья. Здоровый образ жизни состоит из нескольких ключевых компонентов, каждый из которых играет значительную роль в поддержании здоровья и улучшении качества жизни. Рассмотрим основные элементы ЗОЖ, их влияние на организм, а также рассмотрим самый проблемный компонент в современном обществе.

Регулярные физические нагрузки – основная часть ЗОЖ, которая напрямую влияет на работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, помогает поддерживать здоровый вес и снижает уровень стресса. При систематической физической активности сердечная мышца «берет себе в привычку» эффективнее работать, при этом снижается риск образования тромбов в сосудах, понижается уровень холестерина в крови и обеспечивается профилактика ишемической болезни сердца (ИБС), инсультов и прочих сердечно-сосудистых заболеваний [2]. Физическая активность способствует укреплению мышц и костей, улучшению обмена веществ и повышению уровня энергии. Сюда относятся как аэробные (ходьба, бег, плавание), так и силовые тренировки (упражнения с весом), которые можно адаптировать под любой возраст и уровень подготовки [3, 4].

Правильное питание обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, поддерживает иммунитет и помогает предотвратить развитие дефицитных состояний и хронических заболеваний [5]. Основными принципами рационального питания являются сбалансированность, разнообразие и умеренность. Полноценное питание включает белки, жиры, углеводы, витамины и минералы, необходимые для оптимального функционирования всех систем организма. Важна также поддержка водного баланса, так как вода участвует во всех обменных процессах. Исходя из данных института РАМН, большинство россиян питаются несбалансированно. Современная жизнь подталкивает нас к

все большему использованию полуфабрикатов, замороженных фруктов и овощей, консервированных соков. Люди питаются полуфабрикатами с целью сэкономить время, но не осознают, что такой способ питания приводит к множеству заболеваний и проблем со здоровьем, которые впоследствии сокращают продолжительность жизни, однако человек об этом не задумывается [6]. Правильное питание – один из важнейших компонентов ЗОЖ, который участвует в профилактике заболеваний, поддержания здоровья и сохранении продуктивности в течение дня.

Психологический компонент ЗОЖ направлен на поддержание эмоционального благополучия и устойчивости к стрессу. В современном мире главная угроза психологическому здоровью человека – стресс. Влияние стресса на здоровье человека крайне велико. Это проявляется в болезнях различных органов и систем организма, а также в общем ухудшении самочувствия человека. Чаще всего стресс сказывается следующим образом на физиологическое здоровье человека:

- Стресс ухудшает концентрацию внимания и память.
- Часто возникают головные боли.
- Заболевания сердечно-сосудистой системы проявляются особенно сильно в моменты стресса, когда может учащаться сердцебиение и повышаться риск инфаркта миокарда [7].
- Хроническое недосыпание.
- Желудочно-кишечный тракт страдает: обостряются язвенные болезни и гастрит.
- Иммунная система ослабевает, что приводит к частым вирусным заболеваниям.

В стрессовых ситуациях вырабатывается чрезмерное количество гормонов, что негативно сказывается на нервной системе и органах. Для мышц повышенная концентрация глюкокортикоидов опасна дистрофией мышечных тканей. Избыточное количество гормонов во время стресса может привести к серьёзным заболеваниям, таким как истончение кожи и остеопороз [7].

Некоторые специалисты считают, что стресс может способствовать росту онкологических клеток.

Методы поддержания психического здоровья и борьбы со стрессом включают медитацию, йогу, релаксацию и развитие позитивного мышления. Эти практики помогают людям справляться с трудностями, улучшают качество взаимодействия с окружающими и способствуют сохранению внутреннего спокойствия. Психологическая устойчивость снижает риск депрессии и тревожных расстройств.

Вредные привычки, такие как курение, злоупотребление алкоголем и наркотиками, оказывают разрушительное воздействие на организм. Отказ от этих привычек значительно снижает риски для здоровья, в том числе развитие онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний.

Рассмотрим влияние алкоголя: алкоголь хорошо растворяется и в воде, и в жирах, поэтому в организме человека для него практически нет преград. Молекулы этанола могут встраиваться в мембрану нейронов, изменять активность многих рецепторов и ионных каналов. Наличие в крови алкоголя ухудшает результаты тестов на память и обучение сильнее, чем бодрствование в течение 24 часов. У пациентов, злоупотребляющих алкоголем, имеют место изменения физиологии сна. В периоды запоев засыпание у них очень быстрое, однако, продолжительность сна сравнительно небольшая, а в его структуре преобладает фаза медленного сна [8].

Курение в первую очередь оказывает негативное влияние на легкие и горло. Оно не только увеличивает вероятность возникновения злокачественных опухолей (ЗНО), но и ухудшает прогноз заболевания, снижая шансы на выживание и повышая смертность среди онкологических пациентов. Исследования показали, что курение у больных раком связано с повышенным риском смерти, как от онкологических заболеваний, так и от других причин. Смертность растет пропорционально количеству выкуриваемых сигарет в день. Курение

также связано с более низкой общей и онкологической выживаемостью. Статистически значимый тренд показывает, что с увеличением интенсивности курения (каждая дополнительная пачка в год) общая выживаемость снижается на 1% ($p = 0,002$). Кроме того, курение повышает риск развития вторичных первичных опухолей. В 2017 г. табак стал причиной смерти 3,3 миллиона потребителей табачной продукции и людей, подвергавшихся воздействию вторичного табачного дыма, от легочных заболеваний, в том числе:

- 1,5 миллиона человек, умерших от хронических респираторных заболеваний;
- 1,2 миллиона человек, умерших от рака (трахеи, бронхов и легкого);
- 600 000 человек, умерших от респираторных инфекций и туберкулеза [9].

Включение в здоровый образ жизни профилактических мер, направленных на отказ от вредных веществ, укрепляет здоровье и улучшает качество жизни. Отказ от курения, алкоголя и других вредных привычек снижает риск хронических заболеваний, укрепляет иммунную систему, улучшает физическое состояние и психоэмоциональное здоровье, что способствует более активной и долгой жизни.

Режим дня – важный элемент ЗОЖ, который включает стабильное чередование работы, отдыха и сна. Недостаток сна или его нерегулярность могут привести к накоплению усталости, снижению продуктивности и ухудшению здоровья. Основным компонент сбалансированного режима дня – здоровый и достаточный сон. При недосыпании у людей старшего возраста возникает угроза развития инсульта, плохой сон может спровоцировать онкологические заболевания, снижается чувствительность к инсулину, что приводит к сахарному диабету. При хроническом недосыпании у человека повышается артериальное давление, развивается атеросклероз. Немаловажную роль играет сон в жизни молодого, растущего и развивающегося организма, при недосыпании у подростка понижается иммунитет, плохая восприимчивость информации на уроке, снижается успеваемость, появляется агрессивность и раздражительность, такое состояние наблюдается и при избытке сна. Чёткий режим дня позволяет организму поддерживать стабильный уровень энергии, способствует улучшению настроения и когнитивных функций, а также повышает сопротивляемость к стрессу [10].

Заключение. Физическая активность остаётся одним из наиболее проблемных аспектов здорового образа жизни. Современный ритм жизни, малоподвижный характер многих профессий и повсеместная цифровизация приводят к снижению уровня ежедневной активности. Этот фактор особенно остро сказывается на молодёжи и людях среднего возраста, у которых формируются привычки, влияющие на здоровье на десятилетия вперёд. Чтобы преодолеть эту проблему, необходимы комплексные меры: внедрение привычки к движению через создание инфраструктуры для занятий спортом (например, оборудованных площадок, велосипедных дорожек), поощрение активных видов отдыха и физкультуры в школах и на рабочих местах, а также популяризация коротких, но регулярных тренировок, которые можно выполнять дома или даже в офисе. Для индивидуального подхода полезно начать с малого – прогулок на свежем воздухе, утренней гимнастики или занятий танцами. Таким образом, постепенное включение физической активности в повседневную жизнь не только компенсирует её недостаток, но и станет основой для формирования здорового и гармоничного образа жизни.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 января 2020 г. № 8 «Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73421912/> (дата обращения: 10.02.2025).
2. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физиологическая активность и сердце / Н.М. Амосов, Я.А. Бендет 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Здоров'я, 1984. – 230, [1] с.: табл., 54 рис.
3. Информационная бюллетень ВОЗ «Физическая активность». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (дата обращения: 10.02.2025).

4. Garcia, L. Non-occupational physical activity and risk of cardiovascular disease, cancer and mortality outcomes: a dose–response meta-analysis of large prospective studies: [англ.] / L. Garcia, M. Pearce, A. Abbas ... [et al.] // British Journal of Sports Medicine : журн. – 2023. – 28 February.
5. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний. – Женева: ВОЗ, 2003. – 196 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/924120916X> (Дата обращения: 10.02.2025).
6. Гогоулан М. Законы полноценного питания / М. Гогоулан; Пер. с англ. – Москва: Русский шахматный дом, 2009. – 575 с.
7. Магомедова Х.Л. Влияние стресса на здоровье человека / Х.Л. Магомедова, Т.А. Шуруха, Х.З. Шарбузова // Мировая наука. – 2017. - №6(6). – С. 16-19. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stressa-na-zdorovie-cheloveka> (дата обращения: 10.02.2025).
8. Полуэктов М.Г., Пчелина П.В., Пальман А.Д. Расстройства сна при алкоголизме // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. - 2015. Спецвыпуски 2015; 1 15(4-2):34-9.
9. Всемирный день без табака 2019 г.: не позволяй табаку лишить тебя дыхания 29 мая 2019 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru/news/item/29-05-2019-who-highlights-huge-scale-of-tobacco-related-lung-disease-deaths> (дата обращения: 10.02.2025).
10. Дружинин В.Н. Психология: Учебник для гуманитарных вузов / Под общ. ред. В.Н. Дружинина. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.: ил. – (Серия «Учебник нового века»).

УДК 347.77-78

НЕЙРОСЕТИ И ТВОРЧЕСТВО: ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Тивикова Е.И., Сухих Н.И.

УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

Аннотация: Статья исследует трансформацию творчества под влиянием нейросетей, анализируя их эволюцию от первых алгоритмов до современных генеративных моделей. Рассматриваются ключевые вызовы: вопросы авторства, этики использования искусственного интеллекта (ИИ) и различий между человеческим и машинным творчеством. Особое внимание уделено юридическим аспектам, включая спорный статус нейросетей как субъектов права, а также методам идентификации AI-контента.

Ключевые слова: авторский стиль, искусственный интеллект (ИИ), нейросеть, развитие, субъект права, творчество, уникальность,

Введение. Революция в области искусственного интеллекта (ИИ) и, в частности, развитие нейронных сетей, кардинально меняет наше представление о творчестве. Нейросети перестали быть просто инструментами для автоматизации рутинных задач и превратились в мощные средства для генерации нового контента в различных областях: искусстве, литературе, музыке, дизайне и даже науке. Однако, эта технологическая трансформация вызывает ряд глубоких и многогранных вопросов, касающихся природы творчества, авторства, этических границ и будущего профессии творца.

Рассмотрение вопроса.

1. Развитие нейросетей и их влияние на творческую деятельность:

- *Генезис:* первые шаги ИИ в искусстве. Истоки нейросетевого творчества можно проследить с середины XX века, когда ученые начали разрабатывать алгоритмы, имитирующие человеческое мышление. Первые эксперименты в области компьютерного искусства появились в 1960-х годах, когда Харольд Коэн создал программу AARON, способную генерировать абстрактные рисунки.

Развитие нейросетевых технологий ускорилось в начале XXI века благодаря глубокому обучению и появлению генеративных моделей. Одним из знаковых событий стало создание алгоритма «DeepDream» компанией «Google» в 2015 году. Этот инструмент позволял преобразовывать изображения, добавляя им сюрреалистический вид, что продемонстрировало художественный потенциал нейросетей.

- *Эволюция:* от простых алгоритмов к генеративным моделям. С развитием генеративно-состязательных сетей (GAN) в 2014 году, предложенных Иэном Гудфеллоу,

нейросетевое творчество перешло на новый уровень. Эти модели научились создавать изображения, тексты и музыку, сопоставимые с произведениями, созданными человеком.

В 2018 году произведение «Портрет Эдмона Белами», созданное нейросетью, было продано на аукционе «Christie's» за 432 500 долларов, что стало знаковым событием в истории цифрового искусства.

Современные генеративные модели, такие как DALL·E, Midjourney и ChatGPT, способны создавать не только отдельные произведения, но и целые художественные стили, вдохновленные различными направлениями в искусстве. В области музыки, модели OpenAI Jukebox и другие алгоритмы могут генерировать композиции, стилизованные под известных исполнителей.

Развитие нейросетей и их влияние на творческую деятельность. Нейросетевое творчество вызывает множество дискуссий. С одной стороны, искусственный интеллект открывает новые горизонты для художников, писателей и музыкантов, предлагая инновационные инструменты и техники. С другой стороны, возникают вопросы об этике и авторских правах, особенно в случаях использования нейросетей без согласия авторов.

Примеры использования нейросетей в искусстве, литературе и музыке:

- *Искусство:* Нейросети, такие как DALL·E и Midjourney, позволяют создавать уникальные картины и стилизованные изображения на основе текстовых описаний.

- *Литература:* Алгоритмы, подобные ChatGPT, помогают генерировать стихи, рассказы и даже романы, которые порой трудно отличить от работ человека.

- *Музыка:* Программы, такие как OpenAI Jukebox, способны воспроизводить музыкальные произведения в стилях известных композиторов и исполнителей, создавая новые мелодии на основе заданных параметров.

Спорные случаи использования нейросетей для создания произведений:

- *Авторское право:* Многие художники и писатели обеспокоены тем, что их работы используются для обучения нейросетей без их ведома и согласия.

- *Вопросы доступности и справедливости:* Оценка влияния развития нейросетей на доступность творческих инструментов и возможностей для различных групп населения. Риск усугубления неравенства между теми, кто имеет доступ к передовым технологиям, и теми, кто нет.

- *Глубокие фейки:* Генеративные нейросети могут создавать реалистичные изображения и видео, что порой используется для дезинформации и манипуляции общественным мнением.

- *Коммерческое использование:* Некоторые компании продают произведения, созданные ИИ, без четкого разграничения между человеческим и машинным вкладом.

2. *Нейросеть как субъект права?* Существующее законодательство большинства стран не признает нейросети авторами произведений, закрепляя авторские права за разработчиком или пользователем, сгенерировавшим контент. Однако, вопрос остается дискуссионным, и рассматриваются возможности введения особого статуса для нейросетевого творчества, например, как коллективного творчества человека и машины.

В поддержку признания нейросети автором (пусть и теоретически) приводятся аргументы о сложности и непредсказуемости процессов внутри ИИ, его способности создавать новые и оригинальные произведения, а также о необходимости стимулирования развития искусственного интеллекта и инноваций.

В то же время, противники указывают на отсутствие у нейросети сознания, воли и намерения, невозможность привлечения к ответственности за нарушения авторских прав, и, главное, необходимость защиты прав и интересов человека-творца. Обсуждение также включает анализ различных юридических концепций авторства, применяемых в разных юрисдикциях, и оценку их применимости к случаям создания произведений с участием нейросетей.

3. *Проблематика отличия человеческого творчества от результатов работы нейросетей*: С развитием технологий ИИ все более актуальным становится вопрос разграничения человеческого творчества и произведений, созданных нейросетями. В художественной, музыкальной, литературной и других сферах искусство, генерируемое алгоритмами, вызывает дискуссии о природе оригинальности, уникальности и авторства.

Критерии оригинальности и уникальности произведений. Оригинальность произведения традиционно определяется его новизной, неповторимостью и личным вкладом автора. Однако при генерации контента нейросетями этот вопрос становится сложнее, так как модели обучаются на больших массивах данных, заимствуя стилистические и тематические элементы.

Основные критерии оценки оригинальности:

- *Авторский стиль* – наличие индивидуальных черт, присущих конкретному создателю.

- *Контекстуальная новизна* – соответствие произведения определённому историческому, социальному или культурному контексту.

- *Уникальность содержания* – проверяется на предмет плагиата, дублирования уже существующих идей и структур.

- *Эмоциональная глубина* – способность произведения передавать чувства, которые могут быть трудно достижимы для алгоритма.

Методы определения авторства: Развитие нейросетевых технологий усложняет установление авторства произведений. Однако существуют методики, позволяющие определить происхождение контента:

- *Алгоритмы выявления ИИ-контента* – разработка инструментов для автоматического определения происхождения текста или изображения.

- *Анализ цифровых метаданных* – проверка исходных данных, временных меток и информации об инструменте генерации.

- *Сравнительный анализ с известными произведениями* – выявление совпадений в содержании и стилистике с ранее созданными работами.

- *Стилистический анализ* – исследование характерных лексических, грамматических и композиционных особенностей текста или художественного произведения.

- *Экспертная оценка* – привлечение специалистов, способных по субъективным и объективным признакам определить степень человеческого вмешательства.

Перспективы развития методов идентификации и верификации подлинности произведений, созданных нейросетями:

- *Использование нейросетей для анализа произведений искусства и выявления признаков, указывающих на использование ИИ.*

- *Разработка новых алгоритмов, способных анализировать сложные структуры данных и выявлять признаки использования нейросетей.*

- *Создание баз данных произведений, созданных нейросетями, для сравнения и выявления плагиата.*

Заключение. Генезис и эволюция нейросетевого творчества демонстрируют, что искусственный интеллект не просто создает новые формы искусства, но и трансформирует саму природу творческого процесса. В эпоху стремительного развития этих технологий мы сталкиваемся с комплексом принципиально новых вопросов: где пролегают границы авторства, как соблюдать этические нормы и каким должно быть регулирование использования ИИ в искусстве? Признавая нейросети мощным инструментом, расширяющим творческие горизонты, мы одновременно должны осознавать ответственность за их применение и необходимость защиты прав создателей.

Перспективы развития указывают на неизбежность более глубокой интеграции человека и машинного интеллекта, что приведет не только к возникновению принципиально

новых художественных форм, но и потребует кардинального пересмотра традиционных концепций креативности и авторства. Уже сегодня очевидна необходимость многостороннего диалога между разработчиками технологий, представителями творческих профессий, юристами и обществом в целом. Только таким путем можно выработать сбалансированные этические и правовые нормы, создать эффективные механизмы защиты интеллектуальной собственности и одновременно стимулировать инновации.

Будущее творческой индустрии в эпоху искусственного интеллекта зависит от нашей способности найти гармоничный баланс между технологическим прогрессом и сохранением фундаментальных ценностей искусства. Это сложная, но необходимая работа, требующая объединенных усилий всех заинтересованных сторон для обеспечения устойчивого и справедливого развития сферы творчества в новых технологических реалиях.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Результат «творчества» нейросети как культурный феномен и повод для дискуссии об авторских правах. [Электронный ресурс] / Капитонова Елена Анатольевна. – URL: https://lawinfo.ru/articles/2977/rezultat-tvorcestva-neiroseti-kak-kulturnyi-fenomen-i-povod-dlya-diskussii-ob-avtorskix-pravax?utm_source=chatgpt.com (Дата обращения: 20.04.2025)
2. Авторское право и искусственный интеллект: вызовы и перспективы. [Электронный ресурс] / 13 февраля, 2025. – URL: https://polikarpov.legal/ru/blogposts/avtorskoe-pravo-i-iskusstvennyj-intellekt-vyzovy-i-perspektivy/?utm_source=chatgpt.com (Дата обращения: 20.04.2025).
3. Кристина Устьева. Нейросети делают творчество доступным для всех»: нейрохудожники об искусстве и авторском праве. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ambivert.club/neuroartists/> (Дата обращения: 21.04.2025г.)
4. Нейросети - новый вызов авторскому праву? [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2023/06/18/neiroseti-novyy-vyzov-avtorskomu-pravu.html> (Дата обращения: 21.04.2025).

УДК 614.84

ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ТУШЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Тимерьянов Г.А., Петров В.Е.

ГБПОУ «УКРТБ», г. Уфа, Республика Башкортостан

Аннотация: Охрана лесов от пожаров, загрязнения и иного негативного воздействия осуществляется в Российской Федерации важная и сложная проблема. В данной работе рассматривается вопрос использования технических (наземных и воздушных) средств пожаротушения.

Ключевые слова: лесной фонд, лесные пожары, пожарная опасность, пожарная техника, стихийные бедствия, техника для тушения пожаров.

Введение. Лесные пожары - одна из серьезнейших проблем российских лесов. В последнее время общая площадь лесов несоизмеримо сокращается. В настоящее время ежегодно увеличиваются катастрофические вспышки пожаров леса и торфяников. Вред, который они приносят человечеству, огромен.

На территории Российской Федерации ежегодно регистрируются более 30 тысяч лесных пожаров, принося материальный и экологический ущерб. Использование в работе пожарных средств пожаротушения может снизить уровень ущерба и число погибших людей в огне.

Рассмотрение вопроса. Леса играют в жизни человека огромную роль. Лес влияет на климат, наличие чистой воды, чистого воздуха, защищает сельскохозяйственные земли, обеспечивает места для комфортного проживания и отдыха людей, сохраняет разнообразие живой природы. В этом заключается экологическая роль леса. Экономическая, или ресурсная



роль леса: - является источником множества материальных ресурсов, без которых человечество не может обойтись и вряд ли сможет обойтись в дальнейшем — древесина для строительства, для производства бумаги и мебели, дров, пищевых и лекарственных растений и многих других. И ещё лес – это часть той культурно-исторической среды, под воздействием которой формируются культура и обычаи целых народов.

Чтобы представить и оценить возможности и способы тушения лесных пожаров, необходимо оценить особенности природно-климатических условий рассматриваемых районов как фактор риска возникновения и развития лесных пожаров. Выделяют три основных вида лесных возгораний: низовые, верховые и подземные (торфяные).

При низовом пожаре сгорает лесная подстилка, лишайники, мхи, травы, опавшие на землю ветки и т. п. Скорость движения пожара по ветру 0,25-5 км/ч. Высота пламени до 2,5 м. Температура горения около 700°C.

При верховом пожаре огонь охватывает листья, хвою, ветви, и всю крону. Скорость распространения от 5-70 км/ч. Температура от 900 °C до 1200°C. Развиваются они обычно при засушливой ветреной погоде из низового пожара.

Подземные (почвенные) пожары в лесу чаще всего связаны с возгоранием торфа, которое становится возможным в результате осушения болот. Распространяются со скоростью до 1 км в сутки. Могут быть малозаметны и распространяться на глубину до нескольких метров, вследствие чего представляют дополнительную опасность и крайне плохо поддаются тушению (торф может гореть без доступа воздуха и даже под водой). Основным горючим материалом является травяной покров, подрост и подлесок.

Основными поражающими факторами природных пожаров являются:

- высокая температура;
- задымление больших районов, оказывающее отравление окисью углерода;
- ограничение видимости;
- устрашающее психологическое воздействие на людей.

Специфика тушения лесов имеет исключительные особенности и требует больших финансовых затрат и охвата значительных территорий. И техника в этом вопросе играет решающую роль.



Авиационная техника пожаротушения



Технические средства пожаротушения

Пожары в лесах характеризуются быстрым развитием, высокой скоростью распространения огневого фронта и созданием обширных зон загазованности и задымления с опасными для жизни людей концентрациями продуктов горения.

Из-за огромного размера и высокой скорости лесные пожары могут легко распространиться на большие территории. Скорость распространения зависит от типа леса и строения его основного компонента (древостой, наличие или отсутствие захламленности, почвенно-топографических условий). Эти же условия определяют температуру и высоту пламени. Кроме того, пожары могут менять направление и преодолевать такие препятствия как дороги, реки, противопожарные полосы в лесу. От скорости продвижения кромки пожара они подразделяются на слабые, средней силы и сильные.

Подсчитано, что 90% лесных пожаров происходит по вине человека.

Одним из видов деятельности человека издревле является выжигание леса для освобождения земли под пашни и пастбища. Иногда огонь выходит из-под контроля и переходит в лесные пожары. Палы для очищения площадей от сухой травы являются ещё одной основной причиной возникновения лесных пожаров.

Распространенной причиной является неосторожное обращение с огнем, а также самовозгорание торфяников, удары молний и неспособность человека прогнозировать последствия своих действий.

Методы борьбы с лесным пожаром, приемы локализации и тушения его зависят от его вида, силы и размеров, метеорологических условий, характера местности, наличия сил и средств.

Захлестывание кромки пожара – этот прием тушения лесных пожаров применяют при борьбе с беглыми низовыми пожарами, слабыми или средней силы. При этом используют пучки ветвей длиной 2 м. или небольшие деревья, преимущественно лиственных пород. Группа из 3-5 человек за 40-50 мин. может потушить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 м.

Засыпка кромки пожара грунтом применяют на легких песчаных и супесчаных слабо задернелых почвах, когда применение захлестывания огня малоэффективно, а быстрая прокладка заградительных полос невозможна. Выполняют штыковыми лопатами. В негустых лесах и лесах без разросшегося подлеска на рыхлых грунтах для забрасывания кромки пожара землей можно использовать грунтометы и канавокопатели фрезерного типа.

Тушение водой и огнетушащими растворами. Для тушения водой используют насосные установки пожарных автоцистерн, пожарные мотопомпы (переносные, прицепные, малогабаритные), навесные насосы, работающие от моторов автомобилей, а также лесные огнетушители. Для тушения низовых и торфяных пожаров применяют водораздатчики, поливочные машины, торфяные стволы и агрегаты для подачи (перекачки) воды к пожару.

Огнетушащие растворы применяют для тушения почвенных пожаров, горения на кромке низового пожара, создания опорных полос для отжига, а также для дотушивания оставшихся очагов горения после локализации пожара.

Ширина заградительных полос должна быть не менее двойной высоты пламени огня (при сильном ветре она достигает 100 м). Для устройства минерализованных полос применяют плуги, а при большой глубине залегания торфа – экскаваторы и траншекопатели.

Взрывчатые вещества и средства взрывания для устройства заградительных и минерализованных полос и канав используются там, где невозможно применять машины или неэффективны легкие механизмы. Взрывным способом можно устраивать заградительные полосы, усиленные канавой глубиной до 4 м.

Отжиг - наиболее эффективный способ, применяемый при тушении верховых, а также низовых пожаров высокой и средней интенсивности. Этот способ позволяет быстро останавливать распространение таких пожаров небольшими по численности силами.

Искусственное вызывание осадков из конвективных облаков – технологическое мероприятие, имеющее целью вызвать выпадение осадков в результате превращения конвективных облаков из коллоидно-устойчивых в коллоидно-неустойчивые.

Лесные пожары угрожают всему живому, где они возникают. Стихийное горение насаждений включает горные участки, степные районы и другие территории, которые способны стать жертвами пламени. При этом экосистема и экологическая обстановка нарушаются, экономические потери множатся, а люди и животные оказываются в опасной зоне. Главной опасностью является способность пожара к быстрой разрастанию, особенно в случае благоприятных условий (в т.ч. сильного ветра и сухой растительности).

Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами. При организации работ по охране лесов от пожаров необходимо руководствоваться: «Правилами пожарной безопасности в лесах», «Нормативы противопожарного обустройства лесов», инструкциями и правилами лесного хозяйства по вопросам проведения противопожарных мероприятий, работ с техническими средствами, взрывчатыми материалами и химическими веществами, проведения летных работ, доставки людей и грузов к местам лесных пожаров воздушным, наземным и водным транспортом, пешим путем и борьбы с лесными пожарами.

Заключение. Все виды лесных пожаров ведут себя по-разному и требуют специальных мер, чтобы остановить огонь и предотвратить новые возгорания. Единственным способом сохранения природы является постоянное внимание, защита и устранение пожаров в лесной зоне.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах: Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Нормативы Противопожарного обустройства лесов: Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 27.04.2012 № 174 // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Казанцев Р.В., Федорченко И.С. Эффективные способы механизированного тушения и профилактики низовых лесных пожаров // Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020): материалы II Всероссийской научно-практической конференции / Уфимск. гос. авиац. техн.ун-т; Гл. упр. МЧС России по РБ; Общ. совет при Гл. упр. МЧС России по РБ; Всерос. студ. корп. спасателей. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020. – С. 57-62. [Электронный ресурс]. – URL: https://pureportal.spbu.ru/files/85204546/_pdf (дата обращения: 04.04.2025).
4. Мелехов И.С. Лесная пирология: учебное пособие / И.С. Мелехов, С.И. Душа-Гудым, Е.П. Сергеева. – Москва: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 296с.
5. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие для студентов вузов / [В.Ф. Ковязин и др.]. – СПб.: Лань, 2012. – 432 с.
6. Седнев В.А., Баринев А.В., Аляев П.А., Лысенко И.А., Кошечкина Е.И., Бакуров А.П. Обоснование инженерно-технических мероприятий, состава сил и средств для защиты населения и территорий от воздействия крупномасштабных природных пожаров: учебное пособие. – Москва: Академия ГПС МЧС России, 2010. – 73 с.

УДК 33:004

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ

Хрусталева О.А., Чецкая А.Е., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Цель статьи: анализ проблем и поиск наиболее эффективных путей их решения с учетом стратегических задач государства и общества в условиях цифровизации.

Ключевые слова: анализ вызова, кибербезопасность, киберугрозы, психологическое влияние цифровизации, цифровизация, цифровые технологии для слежки, цифровые технологии.

Введение. В последние десятилетия цифровые технологии оказали значительное влияние на многие аспекты жизни, в том числе на безопасность личности и общества.

Глобальная цифровизация привела к появлению новых возможностей, но также и к множеству вызовов, с которыми необходимо научиться справляться. Эта статья рассматривает влияние цифровых технологий на обеспечение безопасности, анализирует основные вызовы и предлагает возможные решения.

Рассмотрение проблемы. С одной стороны, цифровизация значительно улучшила методы защиты личных данных и общественной безопасности. Современные технологии, такие как биометрическая идентификация, системы видеонаблюдения и анализ больших данных, позволяют более эффективно предотвращать преступления, защищать частную собственность и обеспечивать безопасность на массовых мероприятиях. Использование алгоритмов для анализа поведения и выявления аномалий способствует предсказанию преступных действий и, как следствие, снижению уровня преступности. Платформы для обмена информацией между правоохранительными органами и гражданами помогают оперативно реагировать на угрозы и происшествия.

Однако с быстрым ростом цифровых технологий возникают и новые угрозы. Киберпреступность, включая мошенничество, кражу личных данных и атаки на критическую инфраструктуру, требует совершенно новых подходов к обеспечению безопасности. Все больше людей подвергается риску утечки персональной информации, и это может иметь весьма серьезные последствия, как для отдельного человека, так и для общества в целом. Столкновение с киберугрозами ставит перед государственными структурами, бизнесом и отдельными гражданами задачу повышать уровень осведомленности и готовности к таким вызовам.

Другой серьезной проблемой является использование цифровых технологий для слежки и ограничения личных свобод. Правительственные органы могут применять мощные инструменты для мониторинга граждан, что приводит к вопросам о конфиденциальности и праве на свободу.

Таким образом, необходимо найти баланс между использованием цифровых технологий для обеспечения безопасности и защитой личных прав граждан. Здесь важны как технологические решения, так и законодательные изменения. Эффективными мерами могут стать разработка новых правовых норм, регулирующих использование технологий с учетом защиты личной информации, а также создание институтов, контролирующих соблюдение этих норм. Важно вовлекать в решение проблемы работников сферы технологий, правоохранительных органов, правозащитников и общества в целом.

Важнейшим аспектом в повышении безопасности также выступает образовательный аспект. Обучение граждан основам кибер безопасности, правилам безопасного поведения в цифровом пространстве, а также формирование у них критического мышления и навыков анализа информации помогут создавать более безопасное общество.

Влияние цифровых технологий на обеспечение безопасности становится все более значительным в условиях глобальной цифровизации. С одной стороны, технологии улучшают методы защиты, но с другой – создают новые вызовы, связанные с киберпреступностью и возможными злоупотреблениями. Эффективное решение этих задач требует комплексного подхода, включающего технологические, правовые и образовательные меры, что позволит обеспечить безопасность личности и общества в условиях стремительных изменений, вести к злоупотреблениям и нарушению прав человека. Наблюдение за интернет-активностью, сбор данных без ведома пользователей и управление информацией могут использоваться не только для защиты, но и для репрессий. В таких условиях становится жизненно важным обсуждение вопросов этики и легитимности использования технологий в контексте личной безопасности.

Существует необходимость в разработке четких законодательных норм, регулирующих использование цифровых технологий для обеспечения безопасности. Это должно включать в себя защиту прав граждан на приватность и личную жизнь, а также

предусматривать возможности для гражданского контроля за действиями правительства и частного сектора. Неправительственные организации и активисты играют важную роль в этом процессе, поднимая важные вопросы о юридических и этических аспектах применения технологий слежения и собирая данные.

Кибербезопасность также требует от организаций и компаний постоянного обновления своих систем защиты. С учетом того, что технологии развиваются очень быстро, необходима регулярная оценка рисков, внедрение инновационных решений и обучение сотрудников. Это позволит минимизировать вероятность утечки данных и повысить общую защиту информации. Образование в области цифровой безопасности становится важным аспектом, как для бизнеса, так и для образовательных учреждений, поскольку осведомленность о возможных угрозах помогает предотвратить проблемы до их возникновения.

Важно также обратить внимание на психологический аспект влияния цифровых технологий на безопасность. Например, постоянная доступность информации и взаимодействие в социальных сетях могут породить чувство угрозы и нестабильности, что напрямую влияет на психоэмоциональное состояние людей. Страх утраты данных или угрозы кибербуллинга может сделать пользователя более уязвимым. В этом контексте необходимо развигать программы, помогающие людям управлять своим цифровым присутствием, а также обучать навыкам безопасного поведения в онлайн-среде.

Заключение. Резюмируя, влияние цифровых технологий на безопасность является многогранным и сложным. С одной стороны, технологии позволяют улучшать меры защиты и повышать реакцию на угрозы, с другой – создают новые риски, которые требуют активного управления и осознания. Эффективные решения должны включать множество аспектов: от правовой базы и образовательных программ до механизмов контроля за использованием технологий. Важно, чтобы все участники этого процесса – государства, бизнес, некоммерческие организации и граждане – активно сотрудничали, участвуя в обсуждении и разработке инициатив, способствующих защите как личных, так и общественных интересов в современном цифровом мире.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Дубоносова Ю.А. Влияние искусственного интеллекта на психологическую безопасность / Ю. А. Дубоносова, А. А. Маркова // Психологически безопасная образовательная среда: проблемы проектирования и перспективы развития: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Тула, 16 октября 2024 года). – Чебоксары: Изд-во «Среда», 2024. – С. 172-174. [Электронный ресурс]. – URL: https://phsreda.com/cv/article/113862/discussion_platform (дата обращения: 20.03.2025).
2. Информационная безопасность в эпоху цифровизации - вызовы и решения. [Электронный ресурс]. – URL: <https://hanston.ru/> (дата обращения: 20.03.2025).
3. Лебедь С.В. Инновационные технологии в сфере кибербезопасности / С.В. Лебедь // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2022. Т. 18. - № 2. – С. 383-390. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/881> (дата обращения: 20.03.2025).
4. Ловцов Д.А., Бурый А.С. Кибербезопасность: основные тенденции в обеспечении / Д.А. Ловцов, А.С. Бурый // Правовая информатика. – 2024. – №. 2. – С. 23-34. – [Электронный ресурс]. – URL: <file:///C:/Users/Downloads/kiberbezopasnost-osnovnye-tendentsii-v-obespechenii.pdf> (дата обращения: 20.03.2025).
5. Малаев А.Х. Применение цифровых технологий и искусственного интеллекта при предупреждении экстремистских и террористических преступлений / А.Х Малаев // Пробелы в российском законодательстве. – 2023. Т. 16. - № 4. – С. 263-267. [Электронный ресурс]. – URL: https://journals.eco-vector.com/2072-3164/search/titles/ru_RU (дата обращения: 20.03.2025).
6. Положихина М.А. Влияние цифровизации на безопасность: от индивидуума до социума / М.А. Положихина // Социальные новации и социальные науки. 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 20.03.2025).
7. Троян Н.А. Влияние цифровых технологий на повышение уровня культуры информационной безопасности граждан России / Н.А. Троян // Мониторинг правоприменения. – 2023. - № 1 (46). – С. 20-26. – [Электронный ресурс]. – URL: <ile:///C:/Users/corpydник/Downloads/vliyanie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-povyshenie-urovnya-kultury-informatsionnoy-bezopasnosti-grazhdan-rossii.pdf> (дата обращения: 20.03.2025).

РАЗДЕЛ 4: БИЗНЕС. ЭКОНОМИКА. УПРАВЛЕНИЕ

УДК 33

КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ: КАК СОЗДАТЬ СТРАТЕГИЮ, КОТОРАЯ РАБОТАЕТ

Агеенко А.В., Гафарова Э.Э., Барулина Т.А.
СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В данной статье авторы рассмотрели основные этапы и направления по созданию и разработке стратегии контент-маркетинга.

Ключевые слова: анализ результатов, каналы распространения, качественный контент, конкурентоспособность, контент-маркетинг, контент-план, многоканальный подход, оптимизация, охват аудитории, релевантность, стратегия, цели и целевая аудитория, ценность,

Введение. В условиях современного цифрового мира контент-маркетинг становится неотъемлемой частью успешной маркетинговой стратегии. Эта статья исследует ключевые элементы разработки эффективной стратегии контент-маркетинга, включая определение целевой аудитории, создание качественного контента, выбор каналов распространения и анализ результатов.

Контент-маркетинг – это подход к созданию и распространению ценного и релевантного контента с целью привлечения и удержания четко определенной аудитории. Основная задача заключается в том, чтобы побудить клиентов действовать, что может привести к повышению продаж и укреплению бренда. В данной статье рассматриваются основные этапы создания стратегии контент-маркетинга.

Рассмотрение вопроса.

1. Определение целей. Первым шагом в разработке стратегии является четкое определение целей. Цели могут варьироваться от повышения осведомленности о бренде до увеличения числа лидов или улучшения клиентского обслуживания. SMART-цели («Specific», «Measurable», «Achievable», «Relevant», «Time-bound») помогают сформулировать задачи так, чтобы их можно было легко оценить.

2. Исследование целевой аудитории. Знание своей аудитории – ключ к успешному контент-маркетингу. Исследования должны включать:

- Демографические данные (возраст, пол, местоположение);
- Психологические данные (интересы, ценности, поведение)%
- Проблемы и потребности, которые ваш продукт или услуга может решить.
- Создание персонажей (buyer personas) поможет лучше понять вашу аудиторию и адаптировать контент под их нужды.

3. Разработка контент-плана. Контент-план – это дорожная карта, которая описывает, какой контент будет создан, когда и где он будет опубликован. Важно учитывать разнообразие форматов контента: блоги, видеоролики, инфографика, подкасты, социальные сети. Контент-план должен быть гибким и адаптироваться к изменениям в потребностях аудитории или рыночной ситуации.

4. Создание качественного контента. Качество контента имеет решающее значение для успеха стратегии. Контент должен быть:

- Информативным и ценным;
- Уникальным и оригинальным;
- Оптимизированным для поисковых систем (SEO);
- Адаптированным под разные платформы.

Важно также учитывать визуальные элементы, так как они могут значительно повысить вовлеченность пользователей.

5. *Распространение контента.* Выбор правильных каналов для распространения контента критически важен. Необходимо учитывать:

- Социальные сети («ВКонтакте», и другие);
- Email-маркетинг;
- Платформы для публикации статей («Medium», «LinkedIn Pulse»);
- SEO и SEM для привлечения трафика на сайт.

Использование многоканального подхода позволяет охватить более широкую аудиторию.

6. *Анализ и оптимизация.* После публикации контента важно проводить анализ его эффективности. Ключевые метрики могут включать:

- Трафик на сайт;
- Уровень вовлеченности (*лайки, комментарии, репосты*);
- Конверсия (*количество лидов или продаж*);
- Время на странице и показатель отказов;
- Анализ данных помогает выявить успешные элементы стратегии и те области, которые требуют улучшения.

Заключение. Создание эффективной стратегии контент-маркетинга требует времени и усилий, но при правильном подходе она может привести к значительным результатам. Основные шаги включают определение целей, исследование целевой аудитории, разработку контент-плана, создание качественного контента, его распространение и анализ результатов. Следуя этим рекомендациям, компании могут значительно повысить свою конкурентоспособность на рынке.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Контент-маркетинг и почему в 2020 году: особенности, тренды. [Электронный ресурс]. – URL: <https://redkrab.ru/blog/marketing/kontent-marketing-v-2020-goduosobennosti-trendi-soveti/> (дата обращения 20.03.2025).
2. Контент-маркетинг в 2023 году. [Электронный ресурс]. – URL: <https://prposting.com/ru/blog/32-content-marketing> (дата обращения 20.03.2023).
3. Контент-маркетинг и лингвистические особенности создания текста: учебное пособие / отв. ред. Е.С. Зырянова, М.В. Вилина; науч. ред. Ю.С. Гревцева, Е.Д. Сидоркина, А.А. Цветков. – Москва: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2024. – 254с.
4. Моргачева И.Н. Контент-маркетинг: учебное пособие для вузов / И. Н. Моргачева. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 94 с. – (Высшее образование).
5. URL: <https://tilda.education/courses/marketing/content-marketing/> (дата обращения 20.03.2025).
6. URL: <https://artvision.pro/blog/chto-takoye-kontent-marketing/> (дата обращения 20.03.2025).

УДК 338.28

КРЕСТЬЯНСКОЕ (ФЕРМЕРСКОЕ) ХОЗЯЙСТВО КАК ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО

Безлюдная Д.Ю., Фоменко Т.Н.

ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж

Аннотация: В работе рассматривается правовой статус, сходства и различия крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ) от иных юридических лиц, перечень которых установлен ГК РФ. Предложены решения по ликвидации существующих правовых пробелов.

Ключевые слова: крестьянско-фермерское хозяйство (КФХ), садоводческое некоммерческое товарищество (СНТ), правовой статус, право собственности.

Введение. На современном этапе, в связи с нестабильностью на мировых рынках, санкционным давлением на экономическую систему Российской Федерации в связи со множеством введенных рестрикций и ограничений на продукцию, производимую российскими производителями, законодателем принимаются меры по противодействию

данным процессам, в том числе, связанных с реформированием гражданского законодательства.

Рассмотрение вопроса. Развитие общественных отношений, формирование новых отраслей и институтов права связано с изменяющимися условиями на международном и национальном уровне, среди которых наиболее явно выделяются социально-демографические, экономические и политические направления. Являясь их надстройкой, новые юридические явления и [3, с. 153].

Одним из направлений совершенствования гражданского законодательства является снижение законодательных барьеров для хозяйствующих субъектов, в том числе, в сфере сельского хозяйства. Необходимость данных процессов очевидна и выражается в различных нормативных актах, среди которых, в первую очередь, необходимо выделить Государственную программу поддержки сельского хозяйства. Данная Программа постоянно корректировалась в сторону увеличения бюджетных ассигнований, выделяемых на поддержку сельскохозяйственных производителей. Следует отметить, что столь широкая поддержка предпринимательской деятельности в сфере сельского хозяйства привлекает внимание к изучению правового статуса данных юридических лиц. Особую актуальность это приобретает в связи с относительной новизной данного вида ведения хозяйственной деятельности.

Многие исследователи [2, с. 35] считают, что причисление крестьянских (фермерских) хозяйств к юридическим лицам является неверным, так как отсутствует ясность, кто будет являться субъектом права в данном случае – глава крестьянско-фермерского хозяйства (КФХ) или его члены.

Следует отметить, что специфический правовой статус КФХ установлено в ст. 2 ГК РФ [1] и закрепляет исчерпывающий перечень субъектов гражданских правоотношений, среди которых нет крестьянско-фермерского хозяйства. В связи с этим цивилисты пытаются ответить на вопрос о том, следует ли относить КФХ к юридическому лицу.

Юридическое лицо может выступать как субъект гражданско-правовых отношений, обладать собственностью и нести обязанности в некоторых случаях, одним из которых является реорганизация юридического лица. В данном процессе юридическое лицо утрачивает право на собственность. Кроме того, право собственности может быть утрачено и при ликвидации юридического лица. Утрата права собственности при ликвидации возможна только в отношении юридических лиц.

Возможности владения, пользования, распоряжения собственностью юридического лица также зависит от задач юридического лица. К примеру, коммерческая организация не может передавать свое имущество в безвозмездное пользование учредителю организации или членам ее управления, что прописано статьей 690 ГК РФ [1]. Но юридическое лицо может передавать имущество созданному им филиалу или представительству.

В связи с этим, право собственности юридического лица в контексте полномочий собственника согласно действующему ГК РФ не в полной мере отражает вещное право данного субъекта гражданско-правового оборота. Право собственности юридического лица имеет специфические особенности его возникновения и реализации.

Правовое регулирование правоотношений, возникающих из хозяйственной деятельности КФХ, по нашему мнению, является неполным. Данная организационно-правовая форма не предусматривает возможность реализации отдельных управленческих решений, таких как порядок проведения общего собрания участников, образование в КФХ органов управления, таких, как совет директоров и так далее. Применяя общие нормы корпоративного права, следует понимать, что в КФХ вряд ли установлена соответствующая иерархия и полномочия отдельных участников КФХ. В связи с этим, могут возникнуть вопросы, связанные с реализацией отдельных управленческих решений в КФХ. По нашему мнению, следует провести аналогию с уже имеющимися примерами реализации таких

правовых подходов на примере садоводческих некоммерческих товариществ, где подобные протоколы общих собраний, регулирование взносов в СНТ и иные варианты реализации необходимых управленческих решений уже созданы [1].

Заключение. Подводя итог, отметим, что необходимо привести нормы действующего законодательства к единообразию. Полагаем, что КФХ могут действовать как коммерческое юридическое лицо, как индивидуальный предприниматель или на основании договора простого товарищества, который допускает ведение совместной сельскохозяйственной деятельности. Изменения, реализуемые данным подходом, не требуют значительной переработки действующего законодательства, так как аналогичные решения уже выработаны в порядке действия других видов хозяйствующих субъектов. Следует воспользоваться данными решениями в целях ликвидации неясных подходов к определению правовой природы крестьянско-фермерских хозяйств и правового статуса его главы и членов КФХ.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ): федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // СЗ РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
2. Зинченко С.А., Галов В.В. Три правовых статуса крестьянского (фермерского) хозяйства: достоинства, недостатки и способы их устранения / С.А. Зинченко, В.В. Галов // Законодательство. – 2024. - № 1. – С. 32-37.
3. Сафин З.Ф. Новое в гражданско-правовом положении крестьянских (фермерских) хозяйств / З.Ф. Сафин, А.В. Михайлов // Ученые записки Казанского университета. – 2023. Том 155, кн. 4. – С. 157-166. [Электронное издание]. – URL: https://kpfu.ru/portal/docs/F1319897052/155_4_gum_19.pdf (дата обращения: 19.03.2025).

УДК 004.054

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IoT) КАК РЕВОЛЮЦИОННЫЙ СКАЧЕК РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Бортник В.В., Гильц Н.Е.

ФГБОУ ВО «СибГУ им. академика М.Ф. Решетнёва», г. Красноярск

Аннотация: В статье рассматривается современная инфраструктура научной деятельности в России. Анализируются основные положения научного метода и подхода, что позволяет углубить понимание исследовательского процесса. Представлен обзор существующей информации по теме, а также краткая история развития рассматриваемой технологии. Описаны ключевые аспекты технологии, её преимущества и ограничения, что даёт представление о её применении и перспективах. В заключении сделан прогноз развития технологии, как в мировом контексте, так и в рамках российской научной сферы, что может быть полезно для исследователей, практиков и студентов, интересующихся инновациями и современными тенденциями в науке.

Ключевые слова: промышленный Интернет вещей (IoT), развитие технологий, цифровая трансформация.

В документе, касающемся стратегии развития электронной промышленности России до 2030 года, отмечено, что промышленный Интернет вещей (IoT) является самой перспективной технологией. Эта технология способна существенно повысить эффективность производственных процессов, улучшить управление ресурсами и сократить затраты. Промышленный IoT включает в себя использование датчиков, устройств и платформ для сбора и анализа данных в реальном времени, что позволяет предприятиям оптимизировать свои операции, минимизировать простои и повышать уровень автоматизации.

Внедрение IoT также открывает новые возможности для инноваций, таких как предиктивная аналитика, удалённое обслуживание и интеллектуальные системы управления. Россия активно исследует и развивает эту область, стремясь укрепить свою позицию на мировом рынке и повысить конкурентоспособность своей электронной промышленности.

IoT представляет собой систему, соединяющую различные устройства в компьютерной сети, что позволяет им собирать, анализировать, обрабатывать и передавать информацию другим объектам через специальные приложения, программное обеспечение или технические средства. IoT-устройства могут функционировать самостоятельно, однако пользователи могут настраивать их или предоставлять доступ к их данным. Эти системы действуют в реальном времени и, как правило, включают сеть «умных» устройств и

облачную платформу, к которой они подключены через WiFi, Bluetooth или другие технологии связи.

Идея интернета вещей имеет долгую предысторию, и одним из первых ее предвестников был Никола Тесла (1856-1943). В 1926 году он высказывал свои мысли о том, что радио будет развиваться и превратится в «огромный мозг», к которому смогут подключаться компактные устройства. Эта концепция предвосхитила современное понимание IoT.

Термин «интернет вещей» (Internet of Things, IoT) имеет множество интерпретаций, но суть остаётся неизменной: это глобальная вычислительная сеть, в которую входят физические объекты различных типов, способные взаимодействовать между собой и с окружающей средой [1].

Официальная история IoT начинается в 1990 году, когда Джон Ромки, один из разработчиков протокола TCP/IP (сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде. Протокол описывает способ передачи данных от источника информации к получателю), представил свой тостер на выставке «Interop». Он продемонстрировал, как можно готовить тосты, не касаясь прибора, управляя им удалённо. Эта демонстрация показала потенциал соединения предметов через интернет.

Изначально объединение устройств не было конечной целью; это был лишь побочный эффект новых технологий, таких как технология RFID (Radio Frequency Identification – т.е. радиочастотная идентификация – технология бесконтактного обмена данными, основанная на использовании радиочастотного электромагнитного излучения, которая применяется для автоматической идентификации и учета объектов). В 1999 году британский инженер-исследователь Кевин Эштон ввёл термин «интернет вещей» в своей презентации для «Procter&Gamble», обозначив новое направление в технологиях и коммуникациях [3].

Для успешной работы IoT помимо больших данных (Big Data) важны также аналитика, соединения, устройства и опыт.

Эти ключевые элементы можно представить в виде принципа ABCDE (инструмент тайм-менеджмента, который помогает расставить приоритеты, избежать хаоса и сосредоточиться на главном для достижения цели):

- A: Analytics (аналитика) – основа функционирования IoT, связывающая устройства и полученные данные, что помогает оптимизировать бизнес-процессы.

- B: Big Data (большие данные) – информация, собираемая с устройств и хранящаяся в облаке, играет важную роль в автоматизации процессов и создании новых решений.

- C: Connection (соединение) – каналы для передачи информации между устройствами.

- D: Devices (устройства) – подключённые устройства, которые для эффективной работы должны иметь соответствующие параметры сообщений.

- E: Experience (опыт) – использование знаний о решении проблем клиентов посредством IoT, а также анализ и переосмысление этого опыта [5].

Технология IoT позволяет соединять физические устройства с интернетом, позволяя им взаимодействовать друг с другом и выполнять задачи без участия человека. Это значительно повышает эффективность, комфорт и безопасность в повседневной жизни. Устройства с датчиками и микрокомпьютерами могут собирать и обрабатывать данные, обеспечивая управление из любой точки мира. Примеры применения IoT включают умные дома, города, транспортные системы и промышленные решения.

Особенности технологии IoT представляет собой уникальную технологию, которая меняет подход к взаимодействию с окружающей средой. Его фундаментальные особенности способствуют тому, чтобы сделать повседневную жизнь более удобной и эффективной.

Во-первых, подключенность устройств позволяет им обмениваться данными в реальном времени. Это даёт возможность построения умных городов, промышленной

автоматизации и умных домов, где все элементы интегрированы. Во-вторых, автоматизация процессов значительно уменьшает необходимость человеческого вмешательства. Например, умные термостаты могут регулировать температуру автоматически, основываясь на предпочтениях жильцов. Сбор данных является еще одной важной особенностью IoT. Устройства способны накапливать и анализировать информацию, что помогает компаниям оптимизировать свои рабочие процессы и улучшать качество услуг.

Интероперабельность – это функциональная совместимость – различных систем и устройств предоставляет возможность создания сложных экосистем, где каждое устройство работает в гармонии с другими. Не менее важной является возможность удалённого доступа к устройствам, что позволяет пользователям управлять ими в любое время и из любого места. Наконец, вопросы безопасности становятся критически важными, поскольку с увеличением количества подключённых устройств возрастает риск кибератак. Будущее IoT зависит от решения этих вызовов, что, в свою очередь, откроет новые горизонты для инноваций.

Прогнозы в отношении развития технологии IoT в мире поражают своей оптимистичностью. Ожидается, что число подключённых к IoT устройств будет расти стремительными темпами в ближайшие годы. По данным американской исследовательско-консалтинговой компании «Gartner», к 2025 году это количество может достичь внушительных 75 миллиардов. Такое массовое внедрение интернета вещей окажет значительное влияние на множество отраслей экономики, включая здравоохранение, транспорт, сельское хозяйство и промышленность.

Технологии, инициативы и проекты, такие как умные города, автономные автомобили и концепция «Индустрии 4.0», построены на принципах интернета вещей. Эти инновации упрощают жизнь граждан, улучшая как повседневные бытовые процессы, так и эффективность производственных систем. Однако с увеличением количества устройств возникают новые вызовы, такие как вопросы безопасности данных, конфиденциальности, совместимости устройств и пропускной способности сетей. Разработчики IoT-устройств должны уделять особое внимание этим аспектам для создания более безопасных и надёжных продуктов. В России также наблюдается рост интереса к технологиям интернета вещей. Множество компаний и стартапов разрабатывают новые продукты и сервисы, применяющие IoT в таких областях, как промышленность, транспорт, сельское хозяйство и умные города. Носимые устройства, такие как фитнес-трекеры и смарт-часы, становятся популярными для мониторинга показателей здоровья, предоставляя пользователям информацию о состоянии их организма [2]. Сельское хозяйство является одной из перспективных областей применения IoT в России. Технологии помогают внедрять системы мониторинга посевов и контроля погоды, оптимизировать расход ресурсов, что в свою очередь повышает производительность и эффективность аграрного сектора. Также важной частью развития IoT в России являются проекты «умных городов», которые используют новые технологии для улучшения городской инфраструктуры и повышения безопасности. Например, в Екатеринбурге ГК «Кортрос» активно внедряют решения от стартапов в рамках проекта «Умный дом/Умная квартира». В рамках программы «Безопасный город» также реализуются проекты с применением IoT. Крупный бизнес России проявляет значительный интерес к IoT. Российская компания «GS Venture» из Санкт-Петербурга предлагает инвестиционную поддержку до 300 миллионов рублей для профильных проектов, а также поддержку для выхода готовой продукции на рынок. Интересные стартапы, такие как онлайн-система диспетчеризации «Элдис», также демонстрируют потенциал развития в этой области [4].

Таким образом, развитие интернета вещей в России и мире в целом открывает новые горизонты для инноваций и улучшения качества жизни.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Интернет вещей: история появления и отличительные черты. [Электронный ресурс]. – URL:<https://gb.ru/blog/internet-veschej/> (дата обращения 24.03.2025).

2. Интернет вещей: Перспективы и пути развития IoT в России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/friifond/articles/393721/> (дата обращения 24.03.2025).
3. От тостера до беспилотника. Как появился интернет вещей и почему он выстрелил лишь спустя 30 лет. [Электронный ресурс]. – URL: https://habr.com/ru/companies/kauri_iot/articles/481702/ (дата обращения 25.01.2025).
4. Перспективы Интернета вещей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://issek.hse.ru/news/808983139.html> (дата обращения 25.01.2025).
5. Что такое интернет вещей и как он устроен. [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5db96f769a7947561444f118> (дата обращения 25.01.2025).

УДК 327

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОГО НЕФТЕПРОВОДА ИЗ РОССИИ В КИТАЙ

Бутаева В.В., Ламашева Ю.А.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Статья рассматривает текущее состояние экономических отношений между Россией и Китаем в контексте восьмого санкционного пакета ЕС и нового механизма ценообразования на нефть. В работе анализируются изменения в торговых потоках, перспективы строительства нового нефтепровода параллельно разрабатываемому газопроводу «Сила Сибири - 2» и влияние Монголии на этот проект. Основное внимание уделяется экономическим, экологическим и политическим аспектам данного проекта, а также его возможным международным последствиям.

Ключевые слова: дипломатические отношения, нефтепровод, «Сила Сибири – 2», санкционный пакет.

Введение: После принятого в октябре 2022 года восьмого санкционного пакета Евросоюза, в котором были введены предельные цены на российскую нефть (т.е. нефть и нефтепродукты будут приобретаться по цене, равной или ниже ценового потолка), Европа потеряла своего главного партнера по поставкам нефти – Российскую Федерацию (РФ, Россия). Механизм этого пакета был привязан к шестому пакету санкций, согласно которому с 5 декабря 2022 года запрещались морские перевозки российской нефти, а с 5 февраля 2023 года – нефтепродуктов. Из-за этого дальнейшая торговля России с Западом становилась с экономической точки зрения невыгодной. В связи с этим Россия перенаправила свои ресурсы в Азию, при этом основным внешнеторговым партнером России стала Китайская Народная Республика (Китай, КНР). По словам председателя КНР Си Цзиньпина, у него было более 40 встреч с президентом Российской Федерации В.В. Путиным в период с 2022 по 2023 год. На одной из таких встреч 21 марта 2023 года было подписано 11 совместных документов, главным из которых являлось совместное заявление «Об углублении отношений всеобъемлющего партнерства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху».

Рассмотрение вопроса. На сегодняшний день остался лишь один российский нефтепровод, действующий в западном направлении – «Дружба». В то же время экономические отношения России с Китаем продолжают развиваться: согласно таможенным отчетам Китая на 2024 год, КНР является главным торговым партнером РФ (экспорт составил 115,49 млрд. долларов, а импорт – 129,32 млрд. долларов). Главной статьей экспорта из России остается нефть. Согласно данным Главного таможенного управления КНР, по итогам 2019 года объем поставок нефти из России составлял 77,64 млн. тонн, но уже пятью годами позже – 108,47 млн. тонн. Это стало новым рекордом. 21 марта 2023 года Владимир Владимирович Путин после встречи с Си Цзиньпином заявил, что Россия готова увеличить объем экспорта нефти в Китай.

На сегодняшний день нефть в Китай идет по нефтепроводу Восточная Сибирь – Тихий океан (ВСТО) и далее морем через порт Козьмино, а также по отводу от ВСТО – нефтепроводу Сковородино – Мохэ, идущему напрямую в Китай. Однако главный нефтепровод в Азию сейчас работает на максимуме, порт Козьмино отгружает существенно больше нефти (42 млн. тонн), чем предусмотрено его проектной мощностью (30 млн. тонн).

Соответственно, через этот путь увеличить объем поставок невозможно. Именно по этой причине встал вопрос о возможном строительстве нового нефтепровода в КНР параллельно разрабатываемому газопроводу «Сила Сибири – 2». Однако с этим связано множество рисков. Целью работы является выявление проблем и перспектив строительства нового нефтепровода в Китай. Для этого необходимо:

- во-первых, выявить плюсы и минусы строительства нового нефтепровода параллельно разрабатываемому газопроводу «Сила Сибири – 2», сравнив с транспортировкой по морскому пути;

- во-вторых, определить, какие проблемы могут возникнуть при строительстве нового нефтепровода параллельно разрабатываемому газопроводу «Сила Сибири – 2» в Китае;

- в-третьих, определить, как Монголия влияет на разработку нового нефтепровода параллельно разрабатываемому газопроводу «Сила Сибири – 2», и, наконец, определить последствия строительства нового нефтепровода параллельно разрабатываемому газопроводу «Сила Сибири – 2» для России.

В мае 2024 года президент РФ В.В. Путин впервые высказал идею прокладки нового нефтепровода в Китай по одному маршруту с проектируемым газопроводом «Сила Сибири – 2». Это проект поставок газа из России через Монголию в Китай на 50 миллиардов кубометров в год. «Газпром» приступил к оценке возможности таких поставок в 2020 году. В начале 2022 года начались проектно-изыскательные работы в рамках проекта строительства магистрального газопровода «Союз Восток». Он пройдет по территории Монголии и станет продолжением «Сила Сибири – 2». У этой программы есть свои проблемы и преимущества:

- *Во-первых*, это дает возможность сократить затраты на инфраструктуру (например, на электроснабжении и дорогах), которая для нефте- и газопровода будет общей.

- *Во-вторых*, трубопровод более рентабелен, чем морские поставки, так как не подвержен угрозе влияния недружественных стран и не зависит от погодных условий. Негативным примером влияния погодных условий является трагедия в Керченском проливе в декабре 2024 года, когда произошел разлив мазута из-за разлома корпусов двух российских нефтяных танкеров класса «Волгонефть» («Волгонефть – 212» и «Волгонефть – 239») в результате шторма. Последствия этого инцидента вредят окружающей среде. Поэтому трубопровод более выгоден и с экологической точки зрения. Более того, объем экспортируемой нефти морем может быть ограничен странами Европы, так как европейские перевозчики и страховщики могут обеспечивать экспорт сырья из России, только если баррель нефти стоит не выше 60 долларов – так называемого потолка цен. Соответственно, придется закупать намного больше танкеров, что будет иметь большую стоимость, или строить свои суда, на что уйдет много времени. Трубопровод же не зависит от «третьих» стран, напрямую не участвующих в данном торговом соглашении.

- *В-третьих*, проект строительства нефтепровода подписывается на десятки лет, объёмы поставок могут постоянно расти, поэтому рынок сбыта сохранится надолго, что позволит не только окупить вложенные средства, но и значительно увеличить прибыль [1]. Однако существуют и риски:

- *Во-первых*, нефтепровод между странами формирует «рынок покупателя», который как единственный получатель сырья способен диктовать свои ценовые условия. Для государства это может означать значительные расходы при отсутствии потенциальной прибыли и рентабельности.

- *Во-вторых*, возникает проблема и в самом Китае. На предполагаемом пути «Сила Сибири – 2», параллельно которому будет идти новый нефтепровод, в КНР практически отсутствуют нефтеперерабатывающие мощности. Придется начать активное строительство новых нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) или прокладку нефтепроводов внутри страны, что требует существенных финансовых вложений [3]. На сегодняшний день Китай

недостаточно заинтересован в строительстве. По данным российских СМИ, главной причиной отсутствия соглашения стал финансовый вопрос. Китай отказывается вкладываться в строительство газопровода и планирует получить максимальную скидку, чтобы конечная стоимость газа была сравнима с ценами внутри страны. При этом у КНР есть множество альтернативных поставщиков газа, поэтому для него нет смысла заострять внимание на одном без значительной экономической выгоды для себя.

- *В-третьих*, важно отметить, что морские поставки имеют свои преимущества. Они могут быть более выгодны за счёт возможности быстрой смены покупателя благодаря ориентации на рыночные цены [2].

- *В-четвёртых*, это позиция Монголии, непосредственно через территорию, которой будет проходить трубопровод (2,5 тысячи километров предполагаемого пути приходится на эту страну). Монголия 16 августа 2024 года утвердила план национального развития территории своей страны до 2028 года. В него не вошло подключение к «Силе Сибири – 2», что послужило причиной задержки реализации проекта как минимум до 2028 года. Кроме того, Китай не устраивает, что Россия планирует контролировать часть трубопровода в Монголии в одностороннем порядке. Это усилило бы влияние Российской Федерации в этой стране, что является невыгодным условием для КНР [2].

В совокупности все эти условия препятствуют развитию торговли энергоресурсами через трубопровод на ближайшие годы, поэтому проект планируется отложить.

Несмотря на все проблемы, строительство нового нефтепровода в перспективе могло бы положительно отразиться на дипломатических отношениях России и Китая и изменить положение Российской Федерации на международной арене. Проект позволит увеличить объёмы торговли нефтью и способствует укреплению экономических связей между Россией и Китаем, что может привести к развитию других совместных проектов в различных отраслях. В настоящее время позиции Российской Федерации и КНР на мировой арене укрепляются, что возлагает на них особую ответственность за переориентацию глобальных взаимодействий с безопасности на развитие. Для укрепления партнерства со странами глобального Юга на системной основе России и Китаю также необходимо выработать видение этого процесса, основанное не на идеологии, а на взаимной выгоде. Не все государства готовы, открыто противостоять Западу, поэтому России и Китаю следует разработать прагматичную стратегию дальнейшего формирования единого сообщества. Российская Федерация и КНР могут помочь партнерам справиться с бременем долговых обязательств, преодолеть последствия изменения климата и проблемы продовольственной безопасности, предложить конкретные планы роста цифровой экономики, торговые инвестиции, инфраструктурные проекты и т.д. Китай и Россия активно участвуют в развитии Шанхайской Организации Сотрудничества (ШОС) и БРИКС (англ. BRICS – сокращение от Brazil, Russia, India, China, South Africa), что свидетельствует о том, что развивающиеся страны возлагают на них надежды на конструктивную роль в организации многостороннего взаимодействия на основе принципов внеблоковости, взаимного уважения и взаимной выгоды [1].

И в России, и в Китае видят большой потенциал в развитии экономического сотрудничества между Европой и Азией. Уже в ближайшие годы необходимо будет сосредоточиться на совместном решении задач формирования торговой, финансовой, таможенной и законодательной инфраструктуры на евразийском пространстве. Развитие сотрудничества с Китаем позволит России снизить свою зависимость от западных партнеров.

Заключение. Таким образом, проект строительства нового нефтепровода между Россией и Китаем сталкивается с рядом значительных рисков. Основной из них – финансовый, связанный с необходимостью крупных инвестиций со стороны обеих стран. Стоимость строительства и последующей эксплуатации такого масштабного инфраструктурного объекта требует тщательного анализа и согласования финансовых

условий. Также существуют экологические и логистические риски, которые необходимо учитывать при планировании и реализации проекта. Однако, несмотря на все опасения, проект имеет стратегическое значение для укрепления экономических связей между Россией и Китаем. Эти страны являются ключевыми партнерами в области энергетики, и сотрудничество в сфере поставок нефти может способствовать развитию их дипломатических отношений и укреплению позиций России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Кроме того, реализация проекта позволит России диверсифицировать экспортные маршруты и снизить зависимость от традиционных рынков сбыта, таких как Европа. В условиях геополитической нестабильности и санкций, развитие сотрудничества с Китаем становится важным фактором обеспечения энергетической безопасности России.

Перечень использованной литературы и источников

1. Российско-китайский диалог: модель 2024: доклад / К.В. Бабаев, В.Е. Данилов, Ю.В. Кулинцев [и др.]. – Москва: Изд-во РСМД, ИКСА РАН, ИМИ Фуданьского университета, 2024. – 97 с.
2. Стали известны детали строительства продолжения газопровода «Силы Сибири-2». [Электронный ресурс]: Текст // Lenta.ru. – URL: <https://lenta.ru/news/2025/03/21/odobreno/> (дата обращения: 22.04.2025).
3. Эксперты рассказали о способах поставки нефти в Китай [Электронный ресурс]: Текст // РИА Новости. – URL: <https://ria.ru/amp/20240831/neft-1969625662.html> (дата обращения: 22.04.2025).

УДК 338.28

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Волкова С.С., Фоменко Т.Н.

ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж

Аннотация: В работе рассматриваются основные положения предпринимательской деятельности несовершеннолетних, а именно процессуальное закрепление деятельности лиц, не достигших возраста восемнадцати лет, занимающихся предпринимательской деятельностью, их правовой статус, риски и особенности.

Ключевые слова: дееспособность, несовершеннолетние, особенности, правовой статус, предпринимательская деятельность, риски.

В соответствии с положениями Конституции Российской Федерации, в частности с нормами статьи 34 [2], закрепляется принцип свободы экономической деятельности, который является одним из фундаментальных прав граждан. Этот принцип находит своё отражение в сфере гражданской правоспособности, что подтверждается статьёй 18 Гражданского кодекса РФ [1]. Согласно статье 55 Конституции РФ [2], ограничения на осуществление предпринимательской деятельности могут вводиться исключительно федеральными законами и только в тех случаях, когда это необходимо для защиты основ конституционного строя, общественной морали, здоровья населения, прав и законных интересов граждан, а также для обеспечения обороны страны и государственной безопасности.

Так, отдельными федеральными законами устанавливается запрет на ведение предпринимательской деятельности депутатами законодательных органов государственной власти (ч.2 ст. 6 Федерального закона «О статусе члена Совета Федерации и статусе депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации») [3] и местного самоуправления (п. 2 ч. 7 ст. 40 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации») [4], государственными и муниципальными служащими (п. 3 ч. 1 ст. 17 Федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации», п. 3 ч. 1 ст. 14 Федерального закона «О муниципальной службе в Российской Федерации») [5], судьями (п. 4 ч. 3 ст. 3 Закона РФ «О статусе судей в Российской Федерации») [6] и некоторыми другими категориями граждан. В контексте действующего законодательства Российской Федерации не обнаруживается наличие конкретных нормативных актов, которые бы прямо запрещали участие лиц, не

достигших совершеннолетия, в предпринимательской деятельности. Несмотря на то, что законодательная инициатива, направленная на включение несовершеннолетних в экономический оборот с целью расширения их прав и возможностей, представляется обоснованной, она порождает ряд теоретических проблематик и практических трудностей при реализации соответствующих правовых норм.

Анализ предпринимательской активности несовершеннолетних в рамках современных экономических условий приобретает актуальность на фоне усиливающейся конкуренции и возрастающей потребности в инновационных решениях. Одновременно, юридические ограничения и социальные последствия, ассоциируемые с предпринимательской деятельностью данной возрастной категории, требуют тщательного исследования и комплексного анализа.

Согласно нормам ГК РФ, лица, достигшие четырнадцатилетнего возраста, но не старше восемнадцати лет, имеют юридическое право на ведение предпринимательской деятельности. Однако реализация данного права возможна лишь при условии получения согласия от их законных представителей. Регулирование предпринимательской активности несовершеннолетних осуществляется через ряд нормативно-правовых актов, в числе которых:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ч. 1 и ч. 2) [1] определяет правоспособность и частичную дееспособность несовершеннолетних, а также устанавливает условия, при которых они вправе совершать юридически значимые действия, включая заключение сделок.

2. Федеральный закон от 8 августа 2001 года № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [7] регламентирует процедуру государственной регистрации индивидуальных предпринимателей, в том числе лиц младше восемнадцати лет, с учетом их особого статуса.

3. Законодательство Российской Федерации в области защиты прав потребителей устанавливает нормы, направленные на обеспечение правовой защиты несовершеннолетних потребителей в сфере предпринимательской деятельности, включая требования к качеству товаров и услуг, а также к информированию и защите прав потребителей.

Участие в предпринимательской деятельности на ранних этапах жизненного пути способствует открытию обширных перспектив для молодежи и предоставляет уникальные возможности для их развития, но также и имеет место быть рискам. Ниже представлены ключевые аспекты, заслуживающие внимания:

1. Интеграция в предпринимательскую среду на начальных этапах карьеры способствует формированию основополагающих навыков и компетенций. Молодые предприниматели, погруженные в бизнес-окружение, приобретают опыт управления проектами, осваивают принципы финансовой грамотности и развивают способность к принятию ответственных решений. Такой опыт не только стимулирует личностное развитие, но и подготавливает к профессиональной деятельности в будущем.

2. Результативность предпринимательской деятельности способствует повышению самооценки молодых людей. Достижения в бизнесе могут служить катализатором для продолжения образования, стремления к приобретению новых знаний и самосовершенствованию. Осознание способности к достижению амбициозных целей формирует характер и волевые качества, необходимые для преодоления жизненных трудностей.

3. Вовлечение молодежи в предпринимательскую деятельность способствует их активному участию в социальных процессах. Это предоставляет возможности для адаптации в социальной среде и внесения вклада в ее развитие. Молодые предприниматели становятся частью бизнес-сообщества, где они могут обмениваться опытом, находить

единомышленников и устанавливать социальные связи, которые будут иметь значимость в их будущей карьере.

Поэтому предпринимательская деятельность для молодежи представляет собой не только средство получения дохода, но и значимый этап в их личностном и профессиональном становлении. Но также несовершеннолетние сталкиваются с различными вызовами и препятствиями, среди которых особое место занимают недостатки и риски, связанные с предпринимательской деятельностью.

Первоначально следует подчеркнуть, что юридические ограничения оказывают значительное влияние на деятельность подростков, стремящихся к предпринимательству. Законодательные акты многочисленных государств вводят специфические ограничения для лиц, не достигших совершеннолетия, что может существенно ограничивать их правоспособность и возможности в области ведения бизнеса. Такие ограничения могут проявляться в невозможности заключения юридически значимых договоров, получения кредитных средств и других критически важных компонентов предпринимательской деятельности.

Во-вторых, финансовые риски представляют собой неизменный атрибут коммерческой деятельности, и для молодежи, только начинающей свой путь в сфере бизнеса, эти риски могут быть особенно выраженными. Недостаток практического опыта и теоретических знаний в области финансов может привести к принятию ошибочных решений, что, в свою очередь, может привести к значительным финансовым потерям и даже к банкротству начинающего предприятия.

В-третьих, социальные последствия предпринимательской активности также заслуживают внимания. Интенсивное вовлечение в бизнес может потребовать значительных временных и энергетических ресурсов, что может негативно сказаться на образовательном процессе и других ключевых аспектах жизни подростка. Балансирование времени между учебой, личной жизнью и профессиональной деятельностью является важным для гармоничного развития личности, и чрезмерная концентрация на бизнесе может привести к негативным последствиям в данной области. В научном дискурсе наблюдается дифференциация мнений относительно интерпретации правового статуса согласия законных представителей на участие лиц, не достигших совершеннолетия, в предпринимательской деятельности. Согласно позиции некоторых исследователей, в числе которых: К.Б. Ярошенко, А.В. Илюхин и А.В. Мицык, базирующейся на анализе норм п.1 ст.26 Гражданского кодекса Российской Федерации [1], законные представители обязаны предоставлять согласие на каждую индивидуальную сделку, осуществляемую несовершеннолетним в рамках предпринимательской деятельности. Данная точка зрения находит свои корни в доктринальных разработках, датируемых периодом до революционных событий, в частности, в трудах профессора Г.Ф. Шершеневича [11, с.124]. Однако в академической среде присутствует и контраргументация. Так, А.В. Илюхин высказывает предположение о том, что для эффективного функционирования предпринимательской активности несовершеннолетнего достаточно получения разрешения на сделки, потенциально способные вызвать значительные финансовые последствия [10, с.82-89].

Некоторыми авторами предлагается законодательно закрепить субсидиарную ответственность законных представителей за нарушение договорных обязательств их подопечными-предпринимателями [10, с. 82-89]. Исходя из предпосылки, что лишь лица, достигшие полной дееспособности, должны иметь право на участие в предпринимательской деятельности, предполагается, что данная мера может способствовать устранению существующих проблем в данной сфере. В контексте вышеизложенного, представляется актуальным проведение детального анализа процессов приобретения полной дееспособности несовершеннолетними и разработка законодательных инициатив, направленных на уточнение правовых норм, регулирующих трудовые отношения [12, с.104-110].

Несовершеннолетние лица, достигшие статуса индивидуального предпринимателя, но не достигшие возраста совершеннолетия, продолжают обладать ограниченной дееспособностью в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. В рамках гражданско-правовых отношений, такие лица подлежат применению специфических ограничений, предусмотренных ГК РФ для категории граждан в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет. В соответствии с нормами, закрепленными во п.2 ст. 26 Гражданского кодекса Российской Федерации [1], осуществление сделок несовершеннолетними лицами, за исключением случаев, прямо предусмотренных законодательными актами, предполагает наличие предварительного письменного согласия или последующего письменного утверждения от законных представителей данных лиц. Данный законодательный механизм вводит дополнительные ограничения в процесс инициирования и осуществления коммерческой деятельности лицами, не достигшими совершеннолетия, и повышает потенциальные риски для их контрагентов. Согласно ст. 175 Гражданского кодекса [1], сделки, совершенные несовершеннолетними без соответствующего согласия от законных представителей, могут быть признаны недействительными на основании решения суда.

Предпринимательская активность среди лиц младше восемнадцати лет является многоаспектным явлением, которое требует детального анализа и соответствующего законодательного обеспечения. С одной стороны, она предоставляет молодым людям перспективы для развития и самореализации в сфере бизнеса, с другой – сопряжена с рядом рисков и проблематик, требующих пристального внимания. В связи с этим, представляется необходимым разработать интегрированную стратегию, направленную на поддержку и защиту прав и интересов несовершеннолетних субъектов предпринимательской деятельности, которая бы включала в себя как законодательные меры, так и образовательные программы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ): федер. закон от 30.11.1994 №51-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020): Конституционный закон от 14.03.2020 № 1-ФКЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
3. Российская Федерация. Законы. О статусе члена Совета Федерации и статусе депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации: федер. закон от 8.05.1994 № 3-ФЗ // РГ. - 1999. - № 130.
4. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: федер. закон от 6.10.2003 № 131-ФЗ // СЗ РФ. - 2003. - № 40. - Ст. 3822.
5. Российская Федерация. Законы. О государственной гражданской службе в Российской Федерации: федер. закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
6. Российская Федерация. Законы. О муниципальной службе в Российской Федерации: федер. закон от 2.03.2007 № 25-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
7. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
8. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: федер. закон от 8.08.2001 № 129-ФЗ // СПС «CONSULTANT.ru».
9. Российская Федерация. Законы. О статусе судей в Российской Федерации: закон Российской Федерации от 26.06.1992 № 3132-1 // РГ. - 1992. - № 170.
10. Илюхин А.В. Условия и порядок объявления несовершеннолетних полностью дееспособными (эмансипации) / А.В. Илюхин // Журнал российского права. – 2013. - № 7. – С. 82-89. [Электронный ресурс]. – URL: <https://jrpnorma.ru/issue/2013/7> (дата обращения: 24.03.2025).
11. Шершеневич Г.Ф. Учебник русского гражданского права / в 2 т. Том 1. Общая часть / Г. Ф. Шершеневич. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 148 с. – (Серия «Антология мысли»). – ISBN 978-5-534-07291-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/565000> (дата обращения: 24.03.2025).
12. Ярошенко К.Б. Гражданский кодекс и права гражданина: совершенствование законодательства / К.Б. Ярошенко // Журнал российского права. – 2012. - № 5. – С. 104-110. [Электронный ресурс]. – URL: <https://jrpnorma.ru/issue/2012/5> (дата обращения: 24.03.2025).

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

Волчкова Д.Н., Филиппова К.В.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматриваются цифровые технологии в деятельности таможенных органов в рамках реализации «Стратегии развития Федеральной таможенной службы до 2030 года». Ключевым цифровым ориентиром Федеральной таможенной службы является внедрение искусственного интеллекта (ИИ). Приоритетное значение отводится внедрению технологии блокчейн как современный инструмент обеспечения безопасности участников внешнеэкономической деятельности.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), «Стратегия развития Федеральной таможенной службы до 2030 года», таможенная деятельность, интеллектуальная таможня, технология блокчейн, цифровые технологии.

Введение. В настоящее время цифровые технологии и средства автоматизации играют ключевую роль в развитии социально-экономических систем различных государств. Цифровые направления в деятельности таможенных органов включают в себя использование современных информационных систем для оптимизации таможенных процедур, повышения качества таможенных услуг и уровня экономической безопасности стран.

Рассмотрение вопроса. В Российской Федерации данное направление нашло отражение в «Стратегии развития Федеральной таможенной службы (ФТС) до 2020 года», при реализации которой был заложен прочный фундамент для построения цифрового пространства таможенной службы, предприятий, осуществляющих экспортно-импортные операции, а также таможенных агентов [1, с.16]. В настоящее время реализуется в ФТС «Стратегия до 2030 года», основным вектором которой – внедрение искусственного интеллекта деятельность таможенных органов (См. Табл. 1) [2, с.27].

Таблица 1 – Направления развития таможенной службы
в рамках реализации стратегий до 2020 г. и 2030 г.

Направления развития Таможенной службы России	
<i>Стратегия развития Федеральной таможенной службы до 2020 г.</i>	<i>Стратегия развития Федеральной таможенной службы до 2030 г.</i>
Личный кабинет участника ВЭД	Межведомственное взаимодействие на пространстве ЕАЭС
Автоматизация применения СУР	Современные платежные решения
Электронный документооборот	Таможенный мониторинг
Авторегистрация и автовыпуск	Семантическая проверка документов
Механизм «единого окна»	Электронная верификация товаров
Автоматическая регистрация деклараций	«Интеллектуальный пункт пропуска»
Создание цифрового пространства	Создание интеллектуальной ТС

Согласно целевым ориентировкам, установленным в «Стратегии развития Таможенных органов РФ до 2030 года», планируется, полномасштабный переход на средства автоматизации, использование информационных технологий и элементов искусственного интеллекта в деятельности таможенных органов. Это позволит ускорить и упростить процесс перемещения товаров через таможенную границу. Ключевыми инструментами достижения плановых результатов являются большие данные (Big Data); «облачные» технологии; нейросетевые технологии; искусственный интеллект (ИИ); технологии блокчейн. Как отмечалось выше, основной акцент сделан на внедрение искусственного интеллекта в деятельность всех участников внешнеэкономической деятельности. В ближайшем будущем в деятельности таможни планируется выполнение ряда операций с использованием ИИ, в частности автоматизация регистрации и выпуска деклараций; ежеквартальная категоризация участников ВЭД с последующим сопоставлением с информацией от других контрольных органов, таких как Федеральная налоговая служба России. Контрольно-пропускные пункты

станут «умными». Они будут интегрированы в единую информационную систему, которая будет получать данные, необходимые для осуществления таможенного контроля, включая информацию от досмотровых и других комплексов [3, с.4].

Безусловно, внедрение ИИ имеет ряд преимуществ, среди которых следует выделить повышение объема выпуска товаров за счет снижения затрат, связанных с сокращением времени на совершение таможенных операций; возможность снижения таможенных и коррупционных рисков (создаются условия, при которых внутренние и внешние факторы не влияют на принятие решения); возможность получения данных от контрольно-измерительной техники. Пользоваться этой платформой смогут все контролирующие органы, которые представлены на объектах пропуска. Данная система позволит сотрудникам таможенных органов быстрее проверять большие базы данных, что сократит временные и производственные затраты.

Интеграция ИИ позволит выявить большую часть рисков автоматически, что снизит нагрузку на сотрудников таможенных и способствует минимизации негативных последствий. ИИ может способствовать оптимизации передачи информации между таможенными органами, так как на сегодняшний день автоматическая система управления нештатными ситуациями нуждается в дополнительном программном обеспечении. Однако, несмотря на явные преимущества, данная технология не решена недостатков (См. Табл. 2).

**Таблица 2 – Недостатки в применении ИИ
для участников ВЭД и таможенных органов**

Недостатки	Последствия
Большие затраты на разработку и внедрение ИИ	Большие финансовые затраты возникают при создании, реализации и поддержке работоспособности ИИ
Время, необходимое для внедрения ИИ	ФТС России ставит перед собой задачу внедрить ИИ до 2030 г. Это длительный период, который требует тщательной и детальной проработки, при этом могут возникнуть внутренние и внешние риски
Затраты на обучение должностных лиц таможенных органов	Внедрение ИИ влечет необходимость обучения персонала, что сопряжено с дополнительными затратами
Сокращение кадров	Замещение «живого» труда алгоритмами приведет к исчезновению некоторых профессий, высвобождению рабочих мест

Технология блокчейн основана на создании уникального процесса передачи данных, который формирует цепочку блоков, хранящих информацию в зашифрованном виде с использованием уникальных хеш-идентификаторов.

Такой подход обеспечивает высокий уровень информационной безопасности при передаче данных любого типа, включая финансовые, юридические и технологические. Кроме того, блокчейн позволяет получать согласие любого заинтересованного лица на любом этапе процесса при необходимости. Основные характеристики данной технологии представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Особенности и преимущества технологии блок-чейн в таможенной деятельности

Для участников ВЭД основным преимуществом блокчейн-технологии в таможенных операциях будет являться возможность проведения транзакций без посредников, что ускоряет процессы и снижает затраты. Также обеспечивается высокая степень безопасности и прозрачности данных, что способствует улучшению контроля и защите прав на интеллектуальную собственность.

Недостатки применения технологии блокчейн в таможенных операциях могут включать высокие затраты на внедрение и поддержку системы, а также необходимость в обучении персонала. Кроме того, вопросы конфиденциальности данных и возможные проблемы с совместимостью между различными системами могут затруднить интеграцию блокчейна в существующие процессы. Существенным недостатком данной технологии также является отсутствие законодательного регулирования, что привело к запрету ее использования в некоторых странах.

Заключение. Таким образом, применение ИИ и технологии блокчейн в таможенных операциях открывает новые горизонты для повышения эффективности и прозрачности процессов. ИИ позволяет автоматизировать анализ данных, улучшать прогнозирование и выявлять аномалии, что способствует более быстрому и точному принятию решений. В свою очередь, блокчейн обеспечивает надежное и безопасное хранение информации, исключая возможность манипуляций и обеспечивая прозрачность всех операций. Совместное использование этих технологий может значительно упростить взаимодействие между таможенными органами и участниками ВЭД, а также усовершенствовать проведение таможенных операций. Однако для успешной реализации этих технологий необходимо преодолеть существующие вызовы, такие как высокие затраты на внедрение и вопросы совместимости систем.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Распоряжения. О стратегии развития Федеральной таможенной службы (ФТС) до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2012 № 2575-р (в редакции от 10.02.2018) // СПС «CONSULTANT.ru».
2. Российская Федерация. Распоряжения. О стратегии развития Федеральной таможенной службы (ФТС) до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 23.05.2020 № 1388-р (в редакции от 12.07.2024) // СПС «CONSULTANT.ru».

- 3 Панина Е.А. Проблемы и перспективы внедрения новых концепций цифровых технологий в работу таможенных органов Российской Федерации // Международная торговля и торговая политика. – 2022. – №8(3). – 130-146. – URL: <https://doi.org/10.21686/2410-7395-2022-3-130-146>(дата обращения: 12.04.2025).
4. Каракутова В.В. Развитие информационных технологий в таможенных органах: проблемы и перспективы / В.В. Каракутова; П.А. Лужецкая // Молодой ученый. – 2024. – № 4 (503). – С. 21-23. – URL: <https://moluch.ru/archive/503/110575/> (дата обращения: 12.04.2025).

УДК 334.722.8+658.81

ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ НА ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК

Галяева У.А., Сабитова В.Ю., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: Данная статья исследует влияние экономических санкций на цепочки поставок, рассматривая как непосредственные, так и долгосрочные последствия, а также стратегии, используемые компаниями для минимизации негативных эффектов.

Ключевые слова: издержки, импорт, курс валют, санкции, финансовая стратегия, хеджирование, цепочки поставок, экспорт.

Введение. Согласно современным экономическим исследованиям, экономические санкции становятся все более распространённым инструментом международной политики. Эти меры, предпринимаемые государствами или международными организациями в ответ на действия, рассматриваемые как неоправданные или агрессивные, затрагивают не только целевые страны, но и глобальные цепочки поставок.

Рассмотрение вопроса. Экономические санкции: определение и виды. Экономические санкции могут быть определены как ограничения или запреты на торговлю, инвестиции или финансовые операции с определенной страной, правительством или отдельными организациями. Они могут принимать разные формы, включая торговые эмбарго, финансовые ограничения, блокировки активов и санкции против физических лиц. Основной целью санкций является изменение поведения целевой стороны, однако, в силу своей природы, они также оказывают широкое влияние на международные цепочки поставок.

Эти меры часто приводят к значительным искажениям в экономических отношениях не только между странами-участниками санкций, но и затрагивают третьи страны, а также глобальные рынки. Когда основная страна-агрессор оказывается под санкциями, это может создавать дефицит ключевых товаров и услуг, что в свою очередь заставляет другие государства искать альтернативные источники поставок.

Важно отметить, что санкции могут иметь неблагоприятные последствия не только для целевой экономики, но и для экономики стран, вводящих эти меры. Например, сокращение торговли с одной страной может привести к увеличению цен на товары и услуги в других странах, что вызвано изменением спроса и предложения. Кроме того, компании, имеющие прямые или косвенные связи с объектами санкций, могут столкнуться с риском утраты бизнес-партнёрств, упущенной прибыли и повреждения своей репутации.

Сложность ситуации усугубляется тем, что санкции могут быть введены как со стороны отдельных государств, так и международных организаций, таких как ООН или ЕС, что создает дополнительный уровень неопределенности для предпринимателей. В итоге, компании должны не только адаптироваться к новым условиям ведения бизнеса, но и разработать устойчивые стратегии управления, которые позволят минимизировать риски, связанные с санкциями. Это может включать диверсификацию рынков сбыта, изучение новых путей доставки и использование углубленной юридической экспертизы для мониторинга соблюдения законодательства. Таким образом, экономические санкции

представляют собой не только инструмент политического давления, но и важный фактор, значительно влияющий на бизнес-стратегии и международные экономические отношения.

Влияние санкций на цепочки поставок. Санкции могут вызвать значительное нарушение цепочек поставок по нескольким направлениям. Первоочередное воздействие связано с ограничением доступа к критически важным ресурсам и компонентам. Например, такие сектора, как энергетика и производство, могут столкнуться с нехваткой сырья или различных полупроводников, что способно вызвать значительные задержки в производственном процессе.

Кроме того, законодательные и финансовые барьеры могут привести к увеличению затрат на логистику. Например, удлинение маршрутов поставок или необходимость использовать альтернативных, часто более дорогих, поставщиков может значительно повлиять на общую себестоимость продукции. Такой эффект можно наблюдать в условиях санкций против России, когда многие западные компании были вынуждены искать новых поставщиков ресурсов и компонентов, что отразилось на окончательной цене товаров.

Изменения валютных курсов также играют значительную роль. Санкции могут привести к обесцениванию национальной валюты, что создаёт дополнительные риски для компаний, работающих с импортом и экспортом. Это обстоятельство вынуждает бизнес адаптировать свои стратегии валютного хеджирования и пересматривать модель ценообразования.

В условиях обесценивания национальной валюты компании, работающие с импортом, сталкиваются с ростом издержек, поскольку стоимость закупаемых товаров и услуг в иностранной валюте увеличивается. Это может резко повлиять на маржинальность их бизнеса и привести к необходимости повышать цены на конечную продукцию, что в свою очередь может снизить спрос на неё. В таком контексте компании вынуждены искать дополнительные пути для оптимизации своих расходов, изучая альтернативные источники поставок и рассматривая возможность производства на внутреннем рынке, чтобы минимизировать зависимость от импорта.

Экспортёры, в свою очередь, могут извлечь выгоду из ослабления национальной валюты, поскольку это делает их товары более конкурентоспособными на зарубежных рынках. Однако такие ситуации требуют от бизнеса проактивного подхода к стратегии валютного хеджирования, чтобы защититься от возможных колебаний курсов. Хеджирование может включать использование финансовых инструментов, таких как форвардные контракты или опционы, что позволяет компаниям фиксировать курсы валют и минимизировать риски, связанные с волатильностью.

Однако такие стратегии не без недостатков. Нередко компании сталкиваются с высокими затратами на хеджирование и сложностями в управлении такими инвестициями. При этом не следует забывать о необходимости постоянного мониторинга рыночной ситуации и корректировки своих стратегий в ответ на изменения внешнеэкономической обстановки. Разработка надёжной системы управления валютными рисками становится критически важной задачей для успешного бизнеса, который хочет оставаться на плаву в условиях неопределённости.

В этом контексте компании должны не только использовать финансовые инструменты, но и разрабатывать комплексные стратегии управления валютными рисками, которые включают в себя несколько ключевых компонентов. Первым шагом является детальный анализ своего портфеля экспорта и определения доли каждого внешнего рынка, а также валютных влияний на доходность. Компании могут изучить исторические данные по валютным курсам, выявить сезонные колебания и другие тенденции, позволяющие предсказать возможные колебания.

Также важным этапом является установление чётких внутренних процедур для принятия решений о хеджировании. Это может включать разработку регламентов,

определяющих, при каких обстоятельствах целесообразно использовать финансовые инструменты, как форвардные контракты и опционы, доля хеджирования и так далее. Процесс должен быть гибким, чтобы в случае значительных изменений на рынке компании могли быстро реагировать и адаптироваться.

К тому же, важным является вовлечение специалистов, способных не только анализировать текущие рыночные условия, но и предлагать инновационные подходы к хеджированию. Привлечение внешних консультантов, которые могут предложить свежие идеи и новые методы, также может сыграть значительную роль. Таким образом, совместные усилия внутренних команд и внешних экспертов могут значительно повысить шансы на успешно справляться с рисками валютной волатильности.

Рассматривая альтернативные стратегии, компании могут внедрять динамичные подходы к хеджированию, которые подразумевают постоянный мониторинг и пересмотр использованных инструментов. Например, вместо того чтобы устанавливать фиксированные курсы на длительный срок, компания может рассмотреть возможность частичного хеджирования, что позволит воспользоваться потенциальным укреплением национальной валюты. Такие стратегии требуют более глубокого анализа и гибкости, однако могут обеспечить необходимую защиту в условиях меняющегося рынка.

Кроме того, комплиментарным подходом к валютному хеджированию является использование амортизационных механизмов. Это может включать в себя синхронизацию платежей и поступлений в разных валютах, что позволяет сбалансировать риски и минимизировать затратные операции по хеджированию. Создание таких способов, как использование мультивалютных счетов, позволяет более эффективно управлять валютными потоками и снизить общие финансовые риски.

Наконец, нужно помнить о важности ведения отчётности и анализа результатов хеджирования. После реализации стратегии необходимо оценить её эффективность, чтобы видеть, что работало, а что нет, и корректировать любые недостатки в будущем. Это поможет компании не только лучше справляться с текущими вызовами, но и выстраивать более устойчивую стратегию на долгосрочную перспективу.

Таким образом, разработка и внедрение эффективной системы валютного хеджирования может стать важнейшим элементом успешной финансовой стратегии для экспортеров, что позволит им не только минимизировать риски, но и максимально использовать свои конкурентные преимущества на международной арене.

Таким образом, влияние изменений валютных курсов на бизнес-операции требует комплексного подхода. Компании не только нуждаются в гибкости и адаптивности, чтобы справляться с текущими вызовами, но и в долгосрочном стратегическом планировании, чтобы успешно преодолевать возможные экономические кризисы в будущем.

Долгосрочные последствия. Хотя краткосрочные последствия экономических санкций редко оказывают эффект на все компании одновременно, долгосрочные последствия могут быть гораздо более глубокими и пагубными. Разрыв привычных цепочек поставок может спровоцировать структурные изменения в мировой экономике, заставляя компании переосмысливать свои стратегии управления рисками и адаптироваться к новой реальности.

Некоторые фирмы могут принять решение о диверсификации поставщиков и рынков, чтобы снизить зависимость от определённых регионов. Это может привести к изменению динамики глобальных цепочек поставок, увеличению числа посредников и растущей необходимости в транспарентности и отслеживаемости продукции. В этом контексте компании будут заинтересованы в создании более устойчивых моделей, которые способны справляться с потенциальными угрозами, исходящими от политической и экономической нестабильности.

Заключение. Экономические санкции оказывают значительное влияние на цепочки поставок, создавая как непосредственные вызовы, так и долгосрочные изменения в бизнес-

моделях. Компании, вынужденные адаптироваться к таким условиям, сталкиваются с вариативностью в доступности ресурсов, увеличением затрат и изменяемыми цепочками поставок. Важным аспектом для успешного управления этими изменениями будет разработка гибких стратегий, позволяющих минимизировать риски и использовать потенциальные возможности в условиях нестабильной экономики. Таким образом, понимание и анализ влияния санкций на цепочки поставок остаётся важной областью исследований и практики в современных условиях глобализированного мира.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Электронный ресурс. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-ekonomicheskikh-sanktsiy-na-konfiguratsiyu-i-funktsionirovanie-tsepey-postavok-korporatsiy>(дата обращения: 11.03.2025).
2. Электронный ресурс. – URL: <https://inprojects.ru/sanctions-in-supply-chain>(дата обращения: 11.03.2025).
3. Электронный ресурс. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/134065/1/978-5-91256-641-7_2023_299.pdf(дата обращения: 11.03.2025).
4. Электронный ресурс. – URL: <https://w-science.com/ru/nauka/article/50834/view> (дата обращения: 11.03.2025).

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИКЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И БАРЬЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Горгуленко М.Ю., Ивченко Р.Е., Шпак И.М.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: Искусственный интеллект (ИИ) уже стал неотъемлемой частью современной экономики. Благодаря своим уникальным возможностям, ИИ трансформирует различные отрасли, начиная от производства и заканчивая финансовым сектором. С каждым годом важность и влияние ИИ на экономику продолжают расти, что делает необходимым изучение его роли и перспектив развития. В данном исследовании мы рассмотрим основные аспекты использования ИИ в экономике, его преимущества и вызовы, а также перспективы дальнейшего развития.

Ключевые слова: барьеры, внедрение, информационная безопасность, искусственный интеллект (ИИ), производство, снижение затрат, технология, экономика.

Введение. Сегодня искусственный интеллект (ИИ) и все технологии, которые с ним связаны, развиваются ускоренными темпами. Это касается как повседневной жизни людей, так и бизнеса, где внедрение таких технологий расширяется во всех отраслях. Согласно статистическим данным, смартфоны с ИИ используют 60,42% населения планеты, то есть почти 5 миллиардов человек. Чаще всего люди обращаются к искусственному интеллекту, чтобы он помогал им отвечать на сообщения друзей, коллег и т.д. (45%). В ТОП-5 основных причин, почему люди используют ИИ, также, входит помощь с финансовыми вопросами (43%), планирование маршрута поездки (38%), создание электронных писем (31%) и подготовка к собеседованию (30%).

Рассмотрение проблемы. Если говорить о применении ИИ в отраслях экономики, то уже 55% различных компаний по всему миру (примерно 266 миллионов организаций) уже применяют ИИ. Рынок искусственного интеллекта в мире растет на 20% каждый год [6].

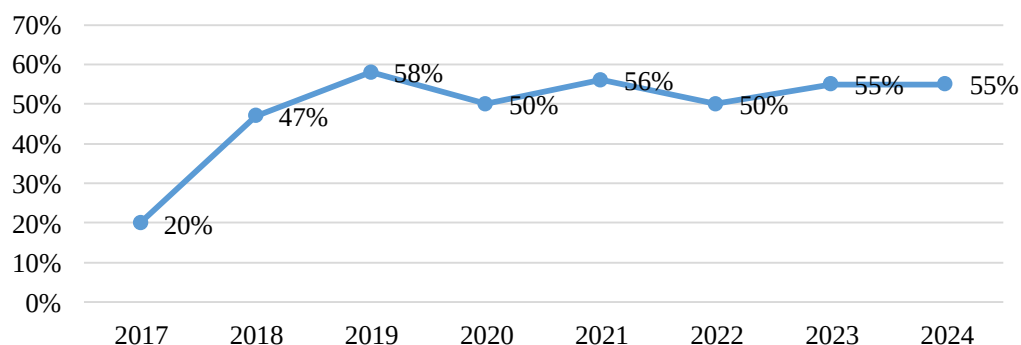


Рисунок 1 – Динамика компаний в мире, использующих ИИ

Кроме того, скорость внедрения ИИ в каждой стране и каждом регионе различная. По данным Министерства экономического развития РФ, опубликованным в марте 2024 года, общий уровень внедрения ИИ в приоритетные направления российской экономики составлял 31,5%. При этом отмечалось, что за прошедшие два года уровень внедрения ИИ вырос в 1,5 раза [5].

Основными областями применения ИИ в экономике являются:

1. *Финансовый сектор*: ИИ используется для анализа больших объемов данных, прогнозирования финансовых рынков, управления рисками и автоматизации процессов, и включает следующие направления использования:

- алгоритмическая торговля: ИИ позволяет создавать торговые стратегии, основанные на анализе исторических данных и текущих рыночных условий;
- кредитный скоринг: алгоритмы машинного обучения помогают банкам оценивать кредитоспособность клиентов быстрее и точнее;
- фрод-мониторинг: ИИ помогает выявлять мошеннические операции в режиме реального времени, снижая риски для банков и их клиентов.

2. *Производство*: использование технологий машинного зрения, робототехники и аналитики в производстве способствует повышению эффективности и снижению затрат, позволяет оптимизировать производственные процессы и включает следующие направления использования:

- качество продукции: машинное зрение обеспечивает контроль качества на всех этапах производственного процесса;
- предсказательная аналитика: ИИ предсказывает возможные сбои оборудования, позволяя проводить профилактическое обслуживание;
- роботы: автоматизация рутинных операций повышает производительность и снижает затраты на рабочую силу.

3. *Ритейл*: розничная торговля активно внедряет ИИ для улучшения клиентского опыта и оптимизации бизнес-процессов. Направления использования в данной области включают:

- автоматизированные кассы: самообслуживание с использованием ИИ уменьшает очереди и улучшает сервис;
- персонализированные рекомендации: анализ покупок и предпочтений клиентов позволяет предлагать релевантные товары и услуги;
- управление запасами: ИИ помогает ритейлерам лучше управлять складскими запасами, уменьшая излишки и предотвращая дефицит товаров.

4. *Логистика*: логистические компании используют ИИ для оптимизации маршрутов доставки, управления парком транспортных средств и повышения общей эффективности цепочки поставок. Направления использования в логистике включают:

- мониторинг состояния грузов: Датчики и алгоритмы отслеживания обеспечивают безопасность и сохранность груза;
- оптимизация маршрутов: ИИ рассчитывает кратчайшие пути с учетом трафика и других факторов;
- планирование запасов: Технологии прогнозной аналитики позволяют точно планировать запасы и минимизировать издержки.

5. *Государственное управление*: ИИ все чаще используется для повышения эффективности административных процессов и предоставления услуг населению. Направления использования включают:

- анализ данных: ИИ помогает государственным органам обрабатывать большие объемы данных для принятия обоснованных решений;

– безопасность: ИИ применяется для мониторинга общественных мест и предотвращения преступлений;

– электронные Госуслуги: Автоматизация процессов упрощает взаимодействие граждан с государственными структурами.

ИИ выполняет работу в сфере экономики быстрее и экономичнее, предлагая точные и моментальные решения запросов и задач. Основными преимуществами использования ИИ в экономике можно считать:

1. *Анализ больших данных.* ИИ способен обрабатывать и анализировать огромные объёмы данных за короткое время. Это особенно полезно в таких областях, как маркетинг и финансы, где анализ данных помогает принимать более обоснованные решения.

2. *Конкурентное преимущество.* Компании, использующие ИИ, получают его, поскольку могут принимать решения, основанные на данных, улучшать свои продукты и услуги и повышать эффективность своей работы.

3. *Разработка новых продуктов и услуг.* ИИ стимулирует инновации во многих отраслях. Например, в сфере здравоохранения медицинские системы визуализации на базе ИИ помогают врачам более точно и быстро диагностировать заболевания.

4. *Увеличение эффективности и снижение затрат.* Автоматизация рутинных процессов ускоряет выполнение задач и уменьшает потребность в человеческом труде. Например, в промышленности ИИ позволяет оптимизировать производственные линии, улучшить качество продукции и сократить операционные расходы.

5. *Улучшение качества обслуживания клиентов.* Чат-боты и виртуальные ассистенты отвечают на вопросы пользователей, помогают с покупками и предоставляют информацию круглосуточно. Это снижает нагрузку на сотрудников и повышает удовлетворённость клиентов.

Несмотря на значительные преимущества, использование ИИ предприятиями в России сталкиваются с рядом сложностей. Наиболее существенным препятствием для компаний, уже применяющих ИИ, стали высокие затраты, связанные с внедрением соответствующих технологий: на это указали 63,6% респондентов. Проблема значительных расходов на внедрение и использование ИИ ощутима для всех опрошенных компаний – пользователей ИИ, независимо от размера: ее отметили две трети крупных, средних и малых предприятий. Другими сложностями названы [3]:

- дефицит специалистов в области ИИ – 49,9% (от числа опрошенных организаций);
- недостаточно массивов больших данных, необходимых для использования ИИ – 38,5%;
- недостаточно развитая ИКТ-инфраструктура организации (неготовность собственной инфраструктуры организации к внедрению ИИ – 34,7%;
- недостаточно средств для привлечения квалифицированных кадров – 37,6%;
- неполнота и другие недостатки данных, сложность их обработки для применения ИИ – 37,8%;
- нехватка у сотрудников навыков для разработки и применения ИИ – 39,1%;
- ограничения, связанные с законодательством (в том числе с использованием персональных данных) – 20,7%;
- сложность интеграции ИИ в производственные и бизнес-процессы – 38,5%;

Кроме вышеперечисленных сложностей, аналитики выделяют ряд барьеров для внедрения ИИ российскими компаниями (См. Рис. 2).

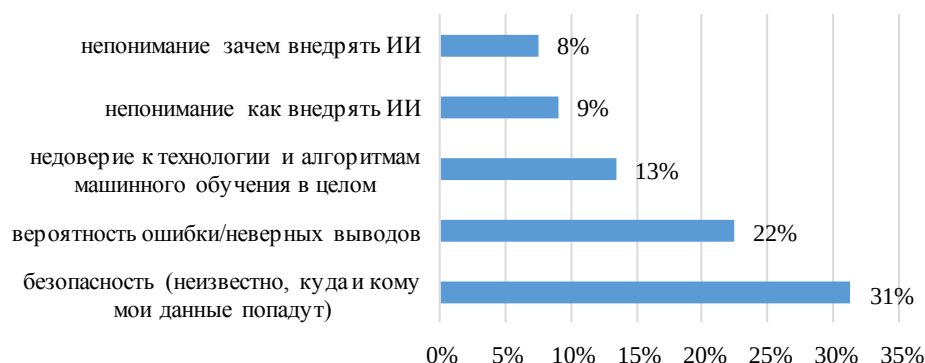


Рисунок 2 - Барьеры для внедрения ИИ российскими компаниями

Также, важно рационально и правильно использовать нейронную сеть, ведь использование ИИ ставит вопросы этики и безопасности персональных данных, социальной ответственности. Замена человеческого труда искусственным интеллектом (ИИ) вызывает опасения по следующим причинам:

- *Сокращение рабочих мест.* Многие опасаются, что по мере совершенствования систем ИИ они возьмут на себя все те задачи и функции, которые в настоящее время выполняются людьми.
- *Экономическое неравенство.* Если ИИ будет быстро занимать все рабочие места, существует риск, что некоторые люди и сообщества останутся без работы, что усилит неравенство доходов и социально-экономическое неравенство.
- *Утрата человеческого общения.* Некоторые роли требуют человеческого общения, сопереживания и эмоционального интеллекта, которые сложно воспроизвести с помощью ИИ. Например, всё более широкое использование ИИ в таких областях, как здравоохранение и уход за больными, может привести к потере того личного контакта, который обеспечивают люди.

Однако есть мнение, что ИИ не сможет полностью вытеснить человеческий труд. Скорее, он будет дополнять, и расширять возможности человека, создавая новые возможности и вынуждая людей меняться и учиться.

Большинство людей считают, что ИИ скорее поможет (40%), чем навредит (32%) людям в ближайшие 20 лет. Это мнение особенно распространено среди молодых людей (15-29 лет), 40% которых считают, что ИИ будет полезен для людей. Мужчины более оптимистичны в прогнозе: 42% считают, что ИИ будет полезен, в отличие от 32% женщин, которые считают, что ИИ принесет вред людям [6].

Заключение. Безусловно, ИИ – это ключевой тренд последних лет. Использование ИИ в экономике имеет огромный потенциал для трансформации различных отраслей и улучшения качества жизни людей. Однако для полного раскрытия потенциала ИИ необходимо преодолеть существующие вызовы и разработать эффективные механизмы регулирования. В будущем ИИ продолжит развиваться и играть более важную и глобальную роль в мировой экономике, поэтому важно следить за его развитием и применением.

Перечень использованной литературы и источников.

1. Будущее сейчас. Как технологии искусственного интеллекта влияют на экономику и бизнес. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sber.pro/publication/budushhee-sejchas-kak-tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-vliayut-na-ekonomiku-i-biznes/> (дата обращения: 13.04.2025).
2. Интеллектуальная экономика: как искусственный интеллект трансформирует отрасли и общество. Отчет корпорации «Economist Intelligence Unit». – URL: <https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/RU-RU-CNTNT-Whitepaper-Digital-Transformation-with-AI-Intelligent-Economies.pdf> (дата обращения: 13.04.2025).
3. Искусственный интеллект (рынок России). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru> (дата обращения: 13.04.2025).

4. Мельник О.В. Искусственный интеллект и его применение в экономике / О.В. Мельник // Вестник науки. – 2023. - №12 (69). Том 4. – С. 1121-1127. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vestnik-nauki.rf/article/11992> (дата обращения: 13.04.2025).
5. Минэкономразвития: Россия вошла в топ 10 стран по внедрению искусственного интеллекта. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossiya_voshla_v_top_10_stran_po_vnedreniyu_ii.html (дата обращения: 13.04.2025).
6. Статистика искусственного интеллекта (2025). [Электронный ресурс]. – URL: <https://inclient.ru/ai-stats> (дата обращения: 13.04.2025).

УДК 005.591.6

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ: ОТ ТРАДИЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ К НОВЫМ ПОДХОДАМ

Данилова Е.А., Демина А.Д., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В данной статье рассматриваются современные инновационные подходы к управлению организациями, их преимущества по сравнению с традиционными моделями, а также вызовы, связанные с их внедрением.

Ключевые слова: гибкие методологии, инновационное управление, корпоративная культура, организационные изменения, цифровая трансформация.

Введение. Современный мир характеризуется высокой скоростью изменений, глобализацией и цифровизацией всех сфер жизни. В таких условиях традиционные модели управления, основанные на жесткой иерархии, централизованном принятии решений и строгом контроле, становятся все менее эффективными. Организации сталкиваются с необходимостью быстро адаптироваться к меняющимся условиям рынка, внедрять инновации и эффективно использовать потенциал своих сотрудников.

Инновационные подходы к управлению предлагают новые способы организации работы, принятия решений и взаимодействия внутри компаний. Они направлены на повышение гибкости, креативности и эффективности организаций в условиях неопределенности и быстрых изменений. Переход от традиционных моделей к новым подходам требует не только изменения организационной структуры и процессов, но и трансформации корпоративной культуры, мышления руководителей и сотрудников.

Рассмотрение вопроса. В данной статье мы рассмотрим основные инновационные подходы к управлению, их преимущества и вызовы, связанные с их внедрением, а также перспективы развития управленческих практик в будущем.

1. Эволюция управленческих моделей

1.1. Традиционные модели управления. Традиционные модели управления, такие как бюрократическая модель Макса Вебера (1864-1920) и научный менеджмент Фредерика Тейлора (1856-1915), были разработаны в начале XX века и долгое время доминировали в организационной практике. Эти модели характеризуются четкой иерархической структурой, формализованными процедурами, специализацией труда и централизованным принятием решений.

Бюрократическая модель основана на рациональности, формальных правилах и процедурах, четком разделении труда и иерархии власти. Она обеспечивает стабильность, предсказуемость и контроль, но может быть негибкой и медленно реагировать на изменения внешней среды.

Научный менеджмент фокусируется на повышении эффективности производства через стандартизацию рабочих процессов, нормирование труда и систему материального стимулирования. Этот подход способствовал значительному росту производительности, но часто игнорировал социальные и психологические аспекты труда.

1.2. Переходные модели. В середине XX века появились новые подходы к управлению, учитывающие человеческий фактор и социальные аспекты организаций. Школа человеческих отношений, теорий «X» и «Y» американского социального психолога Дугласа Макгрегора (1906-1964), концепция организационного развития – все эти подходы расширили понимание управления и заложили основу для более гибких и человекоориентированных моделей.

Важным этапом в эволюции управленческих моделей стало появление системного и ситуационного подходов, которые рассматривают организацию как сложную открытую систему, взаимодействующую с внешней средой, и признают, что не существует универсального способа управления, подходящего для всех ситуаций.

1.3. Современные тенденции. В конце XX – начале XXI века произошли значительные изменения в бизнес-среде: глобализация, развитие информационных технологий, рост конкуренции, ускорение инноваций. Эти изменения потребовали новых подходов к управлению, способных обеспечить гибкость, инновационность и эффективность организаций в быстро меняющемся мире.

Современные тенденции в управлении включают: децентрализацию, сетевые структуры, проектный подход, гибкие методологии, самоорганизующиеся команды, цифровую трансформацию и управление знаниями. Эти подходы направлены на повышение адаптивности организаций, раскрытие потенциала сотрудников и создание условий для непрерывных инноваций.

2. Инновационные подходы к управлению

2.1. Гибкие (Agile) методологии управления. Гибкие методологии управления, изначально разработанные для сферы разработки программного обеспечения, сегодня применяются в различных отраслях и функциональных областях. Они основаны на принципах итеративной разработки, адаптивного планирования, самоорганизующихся команд и постоянного совершенствования. Ключевые принципы Agile-подхода включают:

- готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану;
- приоритет взаимодействия между людьми над процессами и инструментами;
- работающий продукт важнее исчерпывающей документации;
- сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта.

Методологии «Scrum», «Kanban», «Lean» и «DevOps» предлагают конкретные практики и инструменты для реализации гибкого подхода в различных контекстах. По данным исследования проведенного компанией «State of Agile Report» в 2023 году, 86% организаций, внедривших гибкие методологии, отмечают повышение способности управлять меняющимися приоритетами, 71% – ускорение вывода продуктов на рынок, 63% – повышение производительности команд.

2.2. Холакратия и самоуправление. Холакратия – это система организационного управления, которая распределяет власть и принятие решений по всей организации через самоорганизующиеся команды (круги). Она заменяет традиционную иерархию сетью кругов, каждый из которых имеет определенную цель и автономию в принятии решений в рамках своей сферы ответственности. Ключевые элементы холакратии:

- *прозрачные правила* – четкие процессы управления и принятия решений;
- *распределенное принятие решений* – решения принимаются на уровне, где есть необходимая информация и компетенции;
- *роли вместо должностей* – сотрудники могут выполнять несколько ролей в разных кругах;
- *регулярные встречи* для координации работы и решения возникающих проблем.

Такие компании как: «Zappos», «Medium», «Blinkist», внедрили холакратию или ее элементы и отмечают повышение вовлеченности сотрудников, ускорение принятия решений и повышение инновационности. Однако переход к холакратии требует значительных

изменений в культуре организации и может быть сложным для компаний с устоявшимися традициями.

2.3. Цифровая трансформация управления. Цифровая трансформация управления предполагает использование современных технологий для оптимизации процессов, повышения эффективности принятия решений и создания новых бизнес-моделей. Она включает внедрение систем управления данными, автоматизацию рутинных задач, использование искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа данных и поддержки принятия решений. Ключевые направления цифровой трансформации управления:

- автоматизация рутинных управленческих задач с помощью RPA (Robotic Process Automation);
- использование искусственного интеллекта для прогнозирования и оптимизации;
- управление на основе данных (Data-driven management) – использование аналитики и больших данных для принятия обоснованных решений;
- цифровые платформы для коллаборации и управления проектами.

По данным «McKinsey», организации, успешно реализовавшие цифровую трансформацию, демонстрируют на 20-30% более высокие показатели эффективности по сравнению с конкурентами. Однако только 30% инициатив по цифровой трансформации достигают своих целей, что указывает на сложность этого процесса и необходимость комплексного подхода.

2.4. «Бирюзовые организации». Концепция «бирюзовых организаций», предложенная Фредериком Лалу, представляет собой новую парадигму управления, основанную на самоуправлении, целостности и эволюционной цели. Бирюзовые организации отказываются от традиционной иерархии и контроля в пользу самоорганизующихся команд, которые принимают решения на основе консультативного процесса. Ключевые принципы бирюзовых организаций:

- *самоуправление* – отсутствие формальной иерархии, распределенное принятие решений;
- *целостность* – признание всех аспектов человеческой личности, а не только профессиональных качеств;
- *эволюционная цель* – организация рассматривается как живой организм с собственной целью и направлением развития.

Примеры наиболее крупных «бирюзовых организаций», это: «Buurtzorg» (Нидерланды), «Morning Star» (США), «Patagonia» (США). Эти компании демонстрируют высокий уровень вовлеченности сотрудников, инновационности и адаптивности к изменениям.

3. Преимущества и вызовы инновационных подходов к управлению

3.1. Преимущества инновационных подходов. Инновационные подходы к управлению предлагают ряд значительных преимуществ для организаций, стремящихся к успеху в современной бизнес-среде:

- *оптимизация использования ресурсов* – более эффективное распределение времени, талантов и финансов;
- *повышение адаптивности и гибкости* – способность быстро реагировать на изменения рынка и потребностей клиентов;
- *повышение вовлеченности и мотивации сотрудников* – предоставление большей автономии и возможностей для самореализации;
- *улучшение качества принимаемых решений* – использование коллективного интеллекта и данных для принятия решений;
- *ускорение инноваций* – создание условий для генерации и реализации новых идей.

Исследования показывают, что организации с инновационными подходами к управлению демонстрируют более высокие финансовые результаты, лучше удерживают таланты и быстрее адаптируются к изменениям рынка. По данным «Gallup», компании с высоким уровнем вовлеченности сотрудников показывают на 21% более высокую прибыльность.

3.2. Вызовы и барьеры внедрения. Несмотря на очевидные преимущества, внедрение инновационных подходов к управлению сопряжено с рядом вызовов и барьеров:

- *краткосрочное мышление* – фокус на быстрых результатах вместо долгосрочных преобразований;
- *культурные барьеры* – несоответствие новых подходов существующей корпоративной культуре;
- *недостаток компетенций* – отсутствие необходимых навыков и знаний для работы в новых условиях;
- *сопротивление изменениям* – естественная реакция людей на изменения, особенно если они затрагивают устоявшиеся роли и статусы;
- *технологические ограничения* – устаревшие системы и инфраструктура, не поддерживающие новые подходы.

По данным исследований проведенными международной компанией «Boston Consulting Group», специализирующаяся на управленческом консалтинге – около 70% инициатив по организационным изменениям не достигают своих целей, что указывает на сложность процесса трансформации управления.

3.3. Стратегии успешного внедрения. Для успешного внедрения инновационных подходов к управлению организациям рекомендуется:

- вовлекать сотрудников в процесс изменений, учитывать их мнения и предложения;
- инвестировать в обучение и развитие необходимых компетенций;
- начинать с пилотных проектов, демонстрирующих быстрые победы;
- обеспечить поддержку и лидерство со стороны высшего руководства;
- разработать четкую стратегию изменений с ясным видением конечного результата;
- регулярно оценивать прогресс и корректировать подход при необходимости;
- создавать культуру, поддерживающую инновации и принятие рисков.

Исследования показывают, что организации, которые уделяют достаточное внимание «мягким» аспектам изменений (*культура, лидерство, коммуникации*), имеют в 2,6 раза больше шансов на успешную трансформацию по сравнению с теми, кто фокусируется только на структурных и процессных изменениях.

4. Будущее управленческих практик

4.1. Тренды и перспективы развития. Анализ текущих тенденций позволяет выделить несколько ключевых направлений развития управленческих практик в ближайшем будущем:

- *гибридные модели управления* – сочетание элементов различных подходов в зависимости от контекста и потребностей организации;
- *персонализация управления* – учет индивидуальных особенностей, предпочтений и потребностей сотрудников;
- *распределенные и виртуальные команды* – развитие практик управления географически распределенными командами;
- *усиление роли искусственного интеллекта в управлении* – использование ИИ для анализа данных, прогнозирования и поддержки принятия решений;
- *устойчивое развитие и социальная ответственность* – интеграция экологических и социальных аспектов в управленческие решения. По прогнозам Всемирного экономического форума, к 2025 году 85 миллионов рабочих мест могут быть замещены в

результате автоматизации, но при этом появится 97 миллионов новых ролей, адаптированных к новому разделению труда между людьми, машинами и алгоритмами.

4.2. *Развитие компетенций руководителей.* В условиях трансформации управленческих практик меняются требования к компетенциям руководителей. Ключевые компетенции руководителей будущего включают:

- *адаптивное лидерство* – способность эффективно действовать в условиях неопределенности и быстрых изменений;
- *инновационное мышление* – способность генерировать новые идеи и подходы;
- *межкультурная компетентность* – способность эффективно взаимодействовать с людьми из разных культур;
- *системное мышление* – способность видеть взаимосвязи и понимать сложные системы;
- *цифровая грамотность* – понимание возможностей и ограничений цифровых технологий;
- *эмоциональный интеллект* – способность понимать и управлять эмоциями (своими и других людей);
- *этическое лидерство* – способность принимать решения с учетом этических аспектов и социальной ответственности.

Организации, инвестирующие в развитие этих компетенций у своих руководителей, будут иметь конкурентное преимущество в быстро изменяющейся бизнес-среде.

4.3. *Баланс технологий и человеческого фактора.* Одним из ключевых вызовов будущего управления является нахождение оптимального баланса между технологиями и человеческим фактором. Технологии могут автоматизировать рутинные задачи, обеспечить доступ к данным и аналитике, улучшить коммуникацию и координацию. Однако человеческие качества, такие как эмпатия, креативность, этическое суждение и способность к сложным межличностным взаимодействиям, остаются критически важными.

Успешные организации будущего будут те, которые смогут эффективно интегрировать технологические возможности с человеческими талантами, создавая синергетический эффект. Это потребует новых подходов к организации работы, развитию талантов и лидерству.

Заключение. Переход от традиционных моделей управления к инновационным подходам является неизбежным процессом для организаций, стремящихся к успеху в современной бизнес-среде. Гибкие методологии, самоуправление, цифровая трансформация и другие инновационные подходы предлагают значительные преимущества в виде повышения адаптивности, ускорения инноваций и повышения вовлеченности сотрудников.

Однако внедрение этих подходов сопряжено с рядом вызовов, включая сопротивление изменениям, культурные барьеры и недостаток компетенций. Для успешной трансформации управления необходима комплексная стратегия, учитывающая как «жесткие» (структура, процессы, технологии), так и «мягкие» (культура, лидерство, компетенции) аспекты изменений.

Будущее управленческих практик будет характеризоваться гибридными моделями, усилением роли искусственного интеллекта, персонализацией управления и фокусом на устойчивое развитие. Руководителям будущего потребуются новые компетенции, включая адаптивное лидерство, цифровую грамотность, эмоциональный интеллект и системное мышление.

Организации, которые смогут эффективно адаптироваться к новым реалиям и внедрить инновационные подходы к управлению, получат значительное конкурентное преимущество и будут лучше подготовлены к вызовам будущего.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Аджич С.Р. Инновационные модели управления в цифровую эпоху / С.Р. Аджич, Н.В. Кузнецова // Вестник РГЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2022. - Т. 19, № 2. – С. 15-24.

2. Белов М.А. Трансформация управленческих практик в условиях цифровизации / М.А. Белов, К.Л. Соколова // Управленец. – 2021. - Т. 12, № 4. – С. 22-31.
3. Васильев П.Н. Гибкие методологии управления: опыт внедрения в российских компаниях / П.Н. Васильев // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2022. - № 3. – С. 45-58.
4. Громова Е.В. Бирюзовые организации: принципы, практики, перспективы / Е.В. Громова, А.С. Тимофеев // Экономика и управление. – 2021. - Т. 27. № 2. – С. 33-42.

УДК 004

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Дроздов Н.Н., Калашникова А.А.

МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва

Аннотация: В настоящее время информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) становятся неотъемлемой частью профессиональных служб, способствуя оптимизации их процессов и повышению эффективности работы. Данная статья рассматривает ключевые аспекты внедрения ИКТ в профессиональную сферу, анализирует основные вызовы, с которыми сталкиваются организации при реализации этих технологий, а также оценивает перспективы их дальнейшего развития. Особое внимание уделяется влиянию цифровизации на рабочие процессы, коммуникацию между сотрудниками и клиентами, а также на управление данными и аналитическими инструментами.

Ключевые слова: аналитические инструменты, вызовы, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), оптимизация процессов, перспективы, профессиональные службы, управление данными, цифровизация.

В современном мире, где скорость изменений и инноваций становится беспрецедентной, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют ключевую роль в преобразовании различных сфер деятельности, в том числе профессиональных служб. Эти технологии представляют собой мощный инструмент, способствующий повышению эффективности, улучшению качества услуг и оптимизации бизнес - процессов. Внедрение ИКТ позволяет профессиональным службам значительно улучшить взаимодействие с клиентами, обеспечивая быструю и доступную связь.

Однако, наряду с многочисленными преимуществами использования ИКТ, существуют и серьёзные вызовы, которые организации должны успешно преодолеть. Проблемы, такие как необходимость постоянного обновления технологий, обучение персонала, обеспечение кибербезопасности и внедрение интегрированных систем, становятся важными аспектами, требующими внимания менеджеров и руководителей. Каждое из этих направлений может оказать заметное влияние на эффективность работы службы и её способность адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

ИКТ представляют собой совокупность технологий, используемых для сбора, хранения, обработки и передачи информации. В контексте профессиональных служб ИКТ охватывают широкий спектр инструментов и приложений, включая компьютерные системы, программное обеспечение, сети, мобильные платформы и различные средства связи.

Основные компоненты ИКТ, влияющие на профессиональные службы, включают в себя базы данных, облачные вычисления, системы управления проектами, а также решения в области бизнес - аналитики и коммуникационных технологий. Все эти элементы в совокупности обеспечивают более эффективное взаимодействие как внутри организаций, так и с внешними партнёрами и клиентами [3].

Влияние ИКТ на взаимодействие с клиентами и партнёрами невозможно переоценить. Современные технологии позволяют не только улучшать качество обслуживания, но и делать его более персонализированным. Например, автоматизированные системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) позволяют организациям более точно отслеживать предпочтения и запросы клиентов, предлагая им, индивидуальные решения и отклики на запросы в режиме реального времени.

Рассмотрим несколько кейсов успешного применения ИКТ в различных областях. Одним из ярких примеров применения цифровых систем управления персоналом (HRM-систем) является использование платформы для автоматизации HR-процессов в крупных компаниях, таких как Сбербанк. Система помогает автоматизировать такие задачи, как поиск и отбор кандидатов, проведение онлайн-интервью, тестирований и организованных онлайн-курсов. Одна из главных функций – это управление профессиональным развитием сотрудников, что позволяет отслеживать их прогресс, проводить оценки и управлять программами мотивации. В результате такого подхода Сбербанк смог существенно сократить время на подбор персонала на 25%, повысив коэффициент конверсии кандидатов на 15%, а также снизить текучесть кадров на 5%.

В области управления производственными процессами хорошим примером является внедрение систем управления производственными процессами (MES) на ПАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение». Автоматизация и систематизация технологических процессов на заводе позволили значительно увеличить производительность – с 300 до 900 тысяч единиц продукции в год. Использование MES обеспечило более точное планирование, мониторинг производственных операций и управление ресурсами, что повысило эффективность всех этапов производственного цикла [5].

Далее рассмотрим перспективы внедрения ИКТ в процессы профессиональной службы [7]:

- Автоматизация оценки служебной деятельности, кадрового делопроизводства и документооборота.
- Возможность контролировать соблюдение законодательства.
- Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия по кадровым вопросам.
- Оптимизация численности кадровых подразделений государственных органов.
- Создание единой базы данных государственных служащих. Она позволит получить максимальное представление о личности сотрудника, его интересах и возможностях.
- Сокращение трудозатрат на получение необходимой информации в отношении сотрудников и кандидатов.

Тем не менее, организации сталкиваются с рядом серьёзных вызовов и проблем, которые требуют внимательного подхода. Основными из них являются следующие:

- Высокие затраты на внедрение.
- Необходимость интеграции с существующими системами.
- Нехватка технической поддержки: без адекватной технической поддержки у сотрудников возникают проблемы с использованием новых технологий.
- Отсутствие кадровой подготовки: недостаточный уровень цифровой грамотности сотрудников приводит к тому, что они не готовы к работе с новыми технологиями.
- Проблемы безопасности данных: с ростом использования ИКТ увеличиваются риски утечек информации и кибератак [2].
- Регуляторные и правовые барьеры: законы и регулирования не всегда готовы к новым технологиям [1].
- Сложность в оценке эффективности: Измерение успеха внедрения ИКТ проблематично, особенно на первых этапах.
- Сопротивление изменениям: сотрудники проявляют сопротивление к новым технологиям из-за страха перед неизвестностью.

Для преодоления нехватки кадровой подготовки и низкого уровня цифровой грамотности сотрудников важно организовать образовательные программы и тренинги. Непрерывное обучение помогает повысить навыки и создать культуру технологического развития внутри компании [6].

Что касается высоких затрат на внедрение, здесь важно рассматривать ИКТ как долгосрочное вложение. Компании могут проводить анализ затрат и выгод, чтобы обосновать инвестиции в технологии.

Интеграция новых технологий с существующими системами требует тщательного планирования и анализа. При этом важно привлекать квалифицированных специалистов, способных выполнить интеграцию качественно, а также выбирать решения [4].

Стоит отметить, что информационно - коммуникационные технологии (ИКТ) играют большую роль в работе и оптимизации процессов профессиональных служб, предоставляя организациям необходимые инструменты для повышения эффективности, борьбы и конкурентоспособности. Несмотря на значительные преимущества, внедрение ИКТ также сопряжено с рядом вызовов. Основные из них включают необходимость адаптации сотрудников к новым технологиям, обеспечение безопасности данных и соответствие актуальным требованиям законодательства.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Гохбер Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования. - 9-е изд. – Москва: Академия, 2023. – 233 с.
2. Емельянова О.В. Защита персональных данных в условиях применения цифровых технологий / О.В. Емельянова, З.И. Диденко // Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции (Москва, 18 апреля 2024 года). – Москва: Московский университет МВД РФ им. В.Я. Кикотя, 2024. – С. 93-94.
3. Информационно-коммуникационные технологии: Студопедия. – URL: https://studopedia.ru/4_80261_informatsionno-kommunikatsionnie-tehnologii.html (дата обращения: 18.02.2025).
4. Информационные технологии в управлении организацией: роль, цель и общая характеристика управленческих ИТ // Автоматизация бизнеса. – URL: <https://www.cleverence.ru/articles/auto-busines/informatsionnye-tehnologii-v-upravlenii-organizatsiey-rol-tsel/> (дата обращения: 22.02.2025).
5. РОССТАТ. – URL: https://gks.ra/free_doc/new_site/business/.html (дата обращения: 18.02.2025).
6. Семенов М.И., Трубилин И.Т., Лойко В.И., Барановская Т.П. Автоматизированные информационные технологии в экономике. – Москва: 2023. – 416 с.
7. What is the fundamental difference between IT and ICT? // Quorss. – URL: <https://www.quora.com/What-is-the-fundamental-difference-between-IT-and-ICT> (дата обращения: 18.02.2025).

УДК 332

РОЛЬ ГАЗОПРОВОДА «СИЛА СИБИРИ» В РАЗВИТИИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Евдан Д.А., Кривцова Е.П.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье рассматривается роль газопровода «Сила Сибири», как одного из ключевых инфраструктурных проектов, способствующих социально-экономическому развитию Дальнего Востока России. Отмечается его влияние на укрепление международного сотрудничества с Китаем, привлечение инвестиций и создание новых рабочих мест. Устанавливается взаимосвязь между энергетическим проектом и реализацией национальных программ развития Дальнего Востока. Ключевые аспекты: создание рабочих мест, приток инвестиций, развитие транспортной и промышленной инфраструктуры, а также экологические и социальные вызовы.

Ключевые слова: газопровод «Сила Сибири», инвестиции, развитие Дальнего Востока, экология.

Введение. Реализация проекта газопровода «Сила Сибири» приобретает стратегическое значение для социально-экономического развития Дальнего Востока России, особенно в условиях глобальной геополитической трансформации после 2022 года. Регион, обладающий уникальным ресурсным потенциалом, долгое время оставался «энергетически изолированным» из-за слабой инфраструктуры и зависимости от привозного топлива. Однако смещение внешнеполитического вектора России на Восток, ускоренное санкционным давлением, сделало Дальний Восток ключевым плацдармом для укрепления сотрудничества с азиатскими партнёрами, прежде всего с Китаем. Газопровод, связывающий месторождения Восточной Сибири с потребителями Дальнего

Востока и КНР, не только решает задачи энергетической безопасности, но и формирует новую экономическую реальность региона, интегрируя его в трансграничные цепочки создания стоимости.

Газопровод «Сила Сибири», реализованный в рамках стратегического партнерства России и Китая, стал ключевым инфраструктурным проектом, оказавшим значительное влияние на экономику и геополитику Дальнего Востока. Протяженностью более 4000 км, он связывает месторождения Восточной Сибири (Чаяндинское, Ковыктинское) с китайскими потребителями, обеспечивая ежегодные поставки 38 млрд. м³ газа.

Контракт между «Газпромом» и китайской «Китайская национальная нефтегазовая корпорация» (CNPC), подписанный в 2014 году, оценивался в 400 млрд., что сделало его крупнейшей сделкой в истории энергетики. Для Китая проект стал частью стратегии снижения зависимости от угля и других источников энергии, а для России – способом укрепления позиций в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) и снижения рисков, связанных с европейскими санкциям.

Целью исследования является определение роли газопровода «Сила Сибири» в развитии Дальнего Востока. Для решения данной цели используются следующие задачи:

1) выявить особенности проекта «Сила Сибири» и его влияние на экономику региона.

2) проанализировать социальные и экологические последствия реализации проекта.

3) оценить влияние проекта на развитие транспортной инфраструктуры региона.

В работе были использованы следующие методы исследования: экономический анализ, статистический анализ, сравнительный анализ.

Рассмотрение вопроса. В процессе разбора особенностей газопровода «Сила Сибири» следует отметить, что его маршрут проложен через территории с крайне сложными природными и климатическими условиями. Трасса преодолевает заболоченные участки, горные хребты и зоны с повышенной сейсмической активностью, а также пролегают через вечномёрзлые и скальные грунты. Температура воздуха на пути газопровода «Сила Сибири» колеблется от минус 41°С в Амурской области до экстремальных минус 62°С в Республике Саха (Якутия) [5].

При строительстве газопровода «Сила Сибири» применялись технологии, направленные на повышение эффективности и безопасности эксплуатации. Для снижения энергозатрат при транспортировке газа использовались стальные трубы с внутренним полимерным покрытием, уменьшающим трение. Внешний слой труб изготовлен с применением нанокompозитных материалов, что повышает их устойчивость к коррозии. На участках, пересекающих сейсмоактивные зоны, применялись гибкие трубы и специализированные методы монтажа, учитывающие риски тектонических подвижек [5].

Стоит отметить, что при прокладке трассы через реку Лену был выполнен подводный переход длиной 1,5 км. с перепадом высот между входным и выходным порталами 157,94 м. Для минимизации воздействия на экосистему применялась микротоннельная проходка на глубине 13 м. Магистраль диаметром 1,42 м. установлена в тоннелях с использованием фиксирующих конструкций, разработанных для проекта [5].

Проект «Сила Сибири» оказал значительное воздействие на экономику Дальневосточного региона. В рамках его реализации введены в эксплуатацию 10 компрессорных станций суммарной мощностью 3,3 ГВт. Инвестиционная составляющая проекта: общий объём вложений достиг 55 млрд. из которых 18 млрд. направлено в экономику Дальневосточного федерального округа (ДФО). По оценкам аналитиков, каждый вложенный рубль генерирует 2,3 рубля валового регионального продукта, что подчёркивает мультипликативный эффект от реализации [2]. На этапе строительства

было задействовано 98 тыс. специалистов, причём 40% составляли местные жители. В долгосрочной перспективе эксплуатация газопровода обеспечивает 6,5 тыс. рабочих мест, включая 2 тыс. высокотехнологичных позиций. Для их подготовки разработаны образовательные программы при участии университетов Дальневосточного федерального округа. Однако реализация проекта столкнулась с рядом серьезных вызовов. Одной из главных проблем стала высокая стоимость строительства, которая значительно превысила первоначальные оценки. Сложные климатические условия и необходимость применения специальных технологий привели к удорожанию работ. Кроме того, наблюдались задержки в строительстве отдельных участков газопровода [1].

Программа «Газпром-Детям» – это инициатива Газпрома, которая направлена на поддержку детей, включая лечение, образование, спорт и культуру. Часть финансирования может поступать из прибыли крупных проектов, таких как «Сила Сибири». Например, в регионах, задействованных в строительстве газопровода, программа реализует проекты по улучшению условий жизни детей, включая закупку оборудования для больниц или стипендии для учащихся.

В городе Свободном при содействии Газпрома завершилась масштабная реконструкция спортивного комплекса «Олимпиец», включившая обновление плавательного бассейна, тренажёрных залов и зон для игровых видов спорта. Это не просто объект для работников Амурского ГПЗ (Газоперерабатывающий завод), но и общественное пространство, где занимаются более 2,5 тыс. жителей района. Благодаря проекту доля населения, регулярно участвующего в физкультурных мероприятиях, выросла с 15% до 34% за три года. Помимо этого создается целый микрорайон «Газовик-Сити» со всей социальной инфраструктурой. В этом микрорайоне для всех жителей города предусмотрены новая поликлиника, школа, детский сад, культурный центр и спорткомплекс [6].

В рамках программы социальной ответственности «Газпром – детям» в Амурской области реализован ряд инициатив, однако их эффективность и охват остаются предметом дискуссий. В Благовещенске, посёлке Магдагачи и селе Тамбовка были построены спортивные комплексы, оснащённые тренажёрами и игровыми площадками. Однако местные жители отмечают, что часть объектов недостаточно интегрирована в повседневную жизнь: например, в Тамбовке спортзал закрыт для свободного доступа из-за отсутствия обслуживающего персонала. В региональных школах проведён ремонт аудиторий и закуплено оборудование, включая мультимедийные установки. Тем не менее, учителя указывают на нехватку специалистов для работы с новой техникой: в 30% школ лабораторные комплексы используются лишь эпизодически. В медицинских учреждениях, таких как: «Сковородинская Центральная районная больница» и «Свободненская городская клиника», установлены аппараты МРТ и УЗИ. Однако врачи отмечают, что отсутствие регулярного технического обслуживания и высокая стоимость расходных материалов ограничивают их применение [4].

В Якутии в рамках проекта «Газпром – детям» построены новые спорткомплексы в городах Якутск, Алдан и Нерюнгри, а также в поселке городского типа Чульман. При участии «Газпрома» современным медицинским оборудованием оснащены Алданская, Олекминская, Нерюнгринская и Ленская районные больницы. В Якутске при поддержке компании создан исторический парк «Россия – моя история».

«Газпром» по традиции бережно относится к природе, где реализуются их проекты. Для уменьшения воздействия на окружающую среду маршрут «Сила Сибири» построен в местах, где в основном располагаются редколесья и старые гари – лесные территории с деревьями, погибшими от пожара. При пересечении водных преград применяются инновационные мобильные мостовые системы, монтируемые без установки дополнительных опор. Например, технология бесконтактного перехода через реки и

овраги исключает нарушение речных экосистем и дна водоёмов. Такие конструкции не только ускоряют монтаж, но и предотвращают эрозию почв, сохраняя баланс природных ландшафтов [5].

Экологические последствия строительства газопровода «Сила Сибири» оцениваются как минимальные, что обусловлено двумя ключевыми факторами:

- Во-первых, *низкий углеродный след природного газа по сравнению с другими ископаемыми видами топлива снижает долгосрочную нагрузку на окружающую среду.*

- Во-вторых, *значительная часть трассы проложена в рамках уже существующего инфраструктурного коридора нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО), что позволило сократить масштабы нового антропогенного воздействия на экосистемы.*

Важно отметить, что при реализации ВСТО в 2000-х годах вопросы экологической безопасности вызывали ожесточённые дискуссии. По инициативе президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина проект был скорректирован: трасса нефтепровода была смещена на 40 км от северного побережья Байкала, что стало прецедентом для баланса между экономическими интересами и сохранением уникальных природных объектов. Этот опыт, безусловно, повлиял на подходы к планированию «Силы Сибири», где приоритетом стала минимизация вмешательства в ценные ландшафты. Тем не менее, проект столкнулся с экологической критикой. Некоторые экологические организации выразили опасения по поводу возможного влияния газопровода на миграционные пути животных и состояние вечной мерзлоты. Особенно остро эти вопросы стояли в зоне прохождения трассы через территории традиционного природопользования коренных народов [6].

Стоит отметить и развитие транспортной инфраструктуры, была произведена большая работа по реконструкции 450-километрового участка автодорог, построены мостовые переходы, включая стратегически важный мост через Зею (бюджет – 6,3 млрд. руб.), а также электрические сети для энергообеспечения инфраструктуры. Эти инициативы не только улучшили транспортную связность отдалённых территорий, но и создали базу для новых масштабных проектов, таких как СПГ-хаб (*терминал сжиженного природного газа*) во Владивостоке и газохимический кластер. Для возведенных на месторождении объектов проложено около 1000 километров дорог, построено 25 мостов [3].

Заключение. Таким образом, Газопровод «Сила Сибири» имеет стратегическое значение для Дальнего Востока, предлагая значительные возможности для экономического роста, энергетической безопасности и инфраструктурного развития. Проект способствует диверсификации экономики региона, созданию рабочих мест и укреплению сотрудничества с азиатскими партнёрами, особенно с Китаем. Однако его реализация сталкивается с рядом рисков. Ключевыми из них являются финансовые риски, включая превышение бюджета, зависимость от цен на газ и потенциальное снижение рентабельности, что может превратить газопровод в долговое бремя для региона. Экологические риски связаны с возможным нарушением экосистем, утечками газа и усилением климатических изменений, что требует строгого соблюдения стандартов устойчивого развития. Проект на текущий момент является одним из самых важных для России, однако для реализации его полного потенциала необходимо решать существующие риски.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Российская Федерация. Распоряжения. Стратегия развития энергетики Дальнего Востока до 2035 года: Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р (в редакции от 15.02.2025 № 356-р) // СПС «GOVERNMENT.ru».

2. Российская Федерация. Распоряжения. Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока РФ до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2009 № 2094-р (в редакции от 10.06.2023) // СПС «GARANT.ru».
3. Василий Орлов принял участие в церемонии запуска первой технологической линии Амурского ГПЗ [Электронный ресурс] // Правительство Амурской области: официальный портал. – URL: https://www.amurobl.ru/posts/news/vasiliy-orlov-prinyal-uchastie-v-tseremonii-zapuska-pervoy-tekhnologicheskoy-linii-amurskogo-gpz/?sphrase_id=8277848 (дата обращения: 05.04.2025).
4. В поселке Магдагачи Амурской области открыт физкультурно-оздоровительный комплекс, построенный по программе «Газпром – детям». [Электронный ресурс] // Газпром: официальный сайт. – URL: <https://www.gazprom.ru/about/subsidiaries/news/2022/november/article559561/> (дата обращения: 25.03.2025).
5. Газопровод «Сила Сибири»: Крупнейшая система транспортировки газа на Востоке России. [Электронный ресурс] // Газпром: официальный сайт. – URL: <https://www.gazprom.ru/projects/power-of-siberia/> (дата обращения: 05.04.2025).
6. Линия нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан (ВСТО) должна пройти севернее водосборного бассейна Байкала. [Электронный ресурс] // Президент России: официальный сайт. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/35451> (дата обращения: 05.04.2025).
7. Юрий Трутнев: Развитие Дальнего Востока стало общепризнанным фактом. [Электронный ресурс] // Официальный сайт полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе: официальный сайт. – URL: <http://www.dfo.gov.ru/trutnev/6891/> (дата обращения: 05.04.2025).

УДК 33

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ: ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ И СПОСОБЫ КАК ИХ ИЗБЕЖАТЬ

Журавлева Д.А., Соцкая К.Р., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье рассматриваются особенности финансовых рисков предприятия, обосновывается актуальность исследования финансовых рисков для предпринимателя. Управление финансовыми рисками имеет большое значение, так как позволяет минимизировать возможные убытки и повышать прибыльность бизнеса. Управление финансовыми рисками является показателем эффективности и профессионализма управленческой деятельности. Без эффективной системы управления финансовыми рисками предприниматель может столкнуться с серьезными финансовыми потерями, которые могут стать причиной ухудшения финансового состояния компании, обрушения репутации и уменьшения доли на рынке.

Ключевые слова: основные ошибки финансового планирования, способы как их избегания ошибок планирования, финансовое планирование.

Введение. В XXI финансовое планирование является важнейшим элементом успешного ведения бизнеса. Оно позволяет предпринимателям контролировать денежные потоки, эффективно распределять ресурсы и избегать финансовых проблем. Однако многие предприниматели допускают ошибки, которые могут негативно повлиять на развитие их компаний. В данной статье мы рассмотрим основные ошибки финансового планирования предпринимателей и различные способы как их можно избежать.

Выбранная нами тема остается крайне актуальной и важной в современном мире. Актуальность темы обусловлена, тем, что без финансового планирования бизнес движется вслепую, рискуя банкротством из-за нехватки средств или неэффективного распределения ресурсов. Основные ошибки включают отсутствие плана, нереалистичные прогнозы доходов и расходов, игнорирование непредвиденных обстоятельств, недостаточный анализ конкурентов и рынка, а также отсутствие мониторинга и корректировки плана. Избежать этих ошибок можно, разработав подробный, гибкий и реалистичный план, включающий анализ рынка, прогнозирование с учетом различных сценариев, формирование резервного фонда, регулярный мониторинг ключевых показателей и своевременную корректировку плана в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Рассмотрение вопроса. Финансовое планирование – управление доходами и расходами компании или проекта. Деньги распределяют между направлениями работы, а

потом составляют финансовый план. Это нужно, чтобы обеспечить финансирование деятельности компании. Руководство должно понимать, хватит ли у компании денег, чтобы осуществить все проекты и выполнить все запланированные задачи. Основные виды финансового планирования (См. Рис. 1):

- По охватываемому времени.
- По масштабности поставленной цели.
- По приоритетам руководства в выборе базовой информации.
- По используемым моделям.



Рисунок 1 – Схема видов финансового планирования

Финансовое планирование предпринимателей – это процесс постановки финансовых целей, определения путей их достижения и распределения ресурсов для реализации стратегических задач бизнеса.

Финансовый план предпринимателя – это раздел бизнес-плана, который описывает финансовые аспекты проекта. Он содержит информацию обо всех затратах, доходах и инвестициях, которые необходимы для запуска и поддержания бизнеса. Грамотно составленный план помогает предпринимателю:

- *Вовремя реагировать на изменения;*
- *Принимать обоснованные решения;*
- *Привлечь финансирование в бизнес;*
- *Концентрироваться на более перспективных направлениях.*

Также план помогает предпринимателю понимать, в том ли направлении он идёт. Без него нельзя оценивать решения и результаты.

Основные ошибки финансового планирования:

- *Отсутствие финансового плана.* Многие начинающие предприниматели начинают бизнес без четкого финансового плана, полагаясь на интуицию и «авось». Это крайне рискованно, поскольку без плана невозможно отслеживать финансовое состояние компании, прогнозировать будущие потребности в ресурсах и принимать обоснованные управленческие решения.

- *Нереалистичные прогнозы.* Завышенные ожидания относительно доходов и заниженные оценки расходов – распространенная ошибка. Такой оптимистичный, но необоснованный подход может привести к серьезному разочарованию и финансовым трудностям. Важно строить прогнозы на основе данных о рынке, анализа конкурентов и реальных показателей аналогичных бизнесов.

- *Игнорирование непредвиденных обстоятельств.* Любой бизнес подвержен рискам: снижение спроса, повышение цен на ресурсы, поломки оборудования и т.д. Хороший

финансовый план должен учитывать возможные непредвиденные расходы и включать резервный фонд для их покрытия.

- *Недостаточный анализ рынка и конкурентов.* Успешное финансовое планирование невозможно без глубокого понимания рынка, на котором работает компания. Необходимо анализировать спрос, конкурентов, ценообразование и другие важные факторы, чтобы составить реалистичные прогнозы и определить стратегию развития.

- *Отсутствие мониторинга и корректировки плана.* Финансовый план – это не статичный документ. Необходимо постоянно мониторить фактические показатели и сравнивать их с плановыми. Если возникают отклонения, план должен быть скорректирован, чтобы обеспечить достижение финансовых целей.

- *Неправильное определение точки безубыточности.* Не понимание, при каком объеме продаж бизнес выходит на ноль, может привести к тому, что бизнес будет работать в убыток длительное время, прежде чем предприниматель это осознает.

- *Игнорирование налогового планирования.* Неправильное планирование налоговых обязательств может привести к значительным финансовым потерям. Необходимо учитывать все налоговые аспекты при составлении финансового плана и консультироваться с налоговым специалистом.

Способы избежать ошибок:

- *Разработка подробного финансового плана.* План должен включать прогнозы доходов и расходов, анализ точки безубыточности, анализ рынка и конкурентов, прогноз движения денежных средств, а также оценку рисков и разработку стратегии минимизации потерь.

- *Использование реалистичных прогнозов.* Прогнозы должны основываться на объективной информации и данных. Важно использовать различные методы прогнозирования и учитывать возможные отклонения.

- *Формирование резервного фонда.* Резервный фонд необходим для покрытия непредвиденных расходов. Рекомендуется откладывать определенный процент от прибыли на этот фонд.

- *Регулярный мониторинг и анализ финансовых показателей.* Необходимо регулярно отслеживать фактические показатели и сравнивать их с плановыми. В случае отклонений следует проводить анализ причин и корректировать план.

- *Использование специализированного программного обеспечения.* Существуют программы, которые автоматизируют процесс финансового планирования и упрощают анализ данных.

- *Консультация с финансовыми экспертами.* В сложных случаях рекомендуется обращаться за помощью к профессиональным финансовым консультантам. Они помогут разработать оптимальный финансовый план и избежать ошибок.

- *Постоянное обучение и повышение квалификации.* Следите за изменениями в законодательстве, рыночных трендах и новыми методами финансового планирования.

Заключение. Финансовое планирование – это ключевой фактор успеха любого бизнеса. Грамотное планирование, постоянный мониторинг и своевременная корректировка – залог финансового благополучия и устойчивого развития предпринимательской деятельности. Не пренебрегайте этим важным аспектом, и ваш бизнес будет иметь значительно больше шансов на успех.

Перечень используемой литературы и источников:

1. Александрова А.И., Скрипниченко М.В., Жужома Ю.Н. Финансовое планирование: учебное пособие / А.И. Александрова, М.В. Скрипниченко, Ю.Н. Жужома. – Санкт-Петербург: «ИБИН», 2020. – 146 с
2. Финансовое планирование и бюджетирование на предприятии в условиях цифровизации экономики: учебное пособие / Е.Н. Богданова, О.И. Бедердинова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 110 с. – (Серия «Высшее образование: Магистратура»).
3. Электронный ресурс. – URL: <https://allo.tochka.com/budzhet-planning> (дата обращения: 17.03.2025).

4. Электронный ресурс. – URL: <https://skillbox.ru/media/management/glavnoe-o-finansovom>(дата обращения: 17.03.2025).
5. Электронный ресурс. – URL: <https://www.klerk.ru/user/1989284/580171/>(дата обращения: 17.03.2025).
6. Электронный ресурс. – URL: <https://www.profdelo.com/blog/finansovoe-planirovanie-organizatsii/>(дата обращения: 17.03.2025).
7. Электронный ресурс. – URL: <https://journal.sovcombank.ru/biznesu/kak-pravilno-sostavit-finansovii-razdel-v-biznes-plane>(дата обращения: 17.03.2025).
8. Электронный ресурс. – URL: <https://www.insales.ru/blogs/university/finansovoe-planirovanie-i-yunit-ekonomika>

УДК 327

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНИЦИАТИВЫ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ» В СТРАНАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ

Ковынев К.М., Ламашева Ю.А.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: Статья посвящена анализу экономических последствий реализации инфраструктурных проектов в рамках инициативы «Один пояс, один путь». Особое внимание уделяется странам Юго-Восточной Азии (ЮВА). Однако участие в инициативе сопряжено как с возможностями для экономического роста, так и с рисками, включая долговую зависимость и неравноправное сотрудничество. Рассматриваются примеры Малайзии, Лаоса и Таиланда, где влияние китайских инвестиций проявляется по-разному: от отказа от части проектов из-за опасений по поводу долговой нагрузки до попадания в «долговые ловушки». Исследуются социально-экономические последствия проектов, включая их влияние на местные экономики и рынки труда рассматриваемых стран.

Ключевые слова: дипломатия «долговой ловушки», инициатива «Один пояс, один путь», Китай (КНР), транспортная инфраструктура, Юго-Восточная Азия (ЮВА).

Введение. Инициатива «Один пояс, один путь» (ОПОП), запущенная Китаем в 2013 году, представляет собой масштабный проект по развитию международного сотрудничества через создание единой транспортной сети. Особое внимание уделяется развитию портов и железнодорожных маршрутов, что способствует укреплению торговых связей между странами Юго-Восточной Азии (ЮВА) и КНР.

Для стран ЮВА инициатива представляет особый интерес, поскольку развитие транспортной инфраструктуры остаётся одним из ключевых условий экономического роста в регионе. Это делает актуальным исследование её влияния на экономику в регионе. Реализация проектов в рамках инициативы происходит в Малайзии, Лаосе, Таиланде и других странах ЮВА. Однако она связана с рисками для стран-участниц, которые требуют внимательного изучения.

Целью данной работы является выявление экономических последствий реализации транспортных проектов в рамках инициативы «Один пояс, один путь» в странах ЮВА. Для достижения этой цели решаются следующие задачи:

- 1) изучить влияние ключевых инфраструктурных проектов инициативы на страны ЮВА;
- 2) оценить экономические последствия данных проектов.

Рассмотрение вопроса. Инициатива «Один пояс, один путь» была выдвинута председателем КНР Си Цзиньпином в 2013 году. Она объединяет два крупнейших торгово-экономических коридора [7]: Экономический пояс Шёлкового пути (ЭППШП) и Морской шёлковый путь XXI века [8].

В рамках инициативы «Один пояс, один путь» заданы пять ключевых приоритетов: координация политики, развитие единой инфраструктуры, обеспечение беспрепятственной торговли и финансовая интеграция. Реализация этих целей предполагает создание трансграничной транспортно-логистической, энергетической и телекоммуникационной инфраструктуры, а также снятие барьеров в торгово-инвестиционной сфере [7].

В обширной зоне влияния Китая можно выделить особо значимый для экспорта КНР субрегион – ЮВА. К преимуществам государств, включённых в него, относится выход к Южно-Китайскому морю, через акваторию которого проходит значимая доля международных грузоперевозок. Один из важнейших проливов для мировой торговли – Малаккский, ежегодно пропускающий 70 тыс. торговых судов и 20 тыс. танкеров. Он связывает это море с Индийским Океаном, образуя кратчайший путь к Суэцкому каналу [3]. Инициатива ОПОП призвана решить одну из критических проблем ЮВА – проблему недостаточно развитой транспортной инфраструктуры. Субрегион имеет ландшафтные особенности (разделение на архипелаги и острова), что становится ограничивающим фактором для создания единой транспортной сети. Для решения этой проблемы требуются значительные инвестиции, а также квалифицированные специалисты, которых готова предоставить КНР.

Цель Китая при вложениях в страны ЮВА в рамках инициативы Пояс и путь – это обеспечение безопасности и контроля над морскими транспортными коридорами. Выгода от проекта обоюдная: для Китая он позволяет снизить логистические издержки и гарантировать стабильность экспорта, а для остальных государств – привлечь инвестиции в регион и обеспечить рабочие места [4].

В контексте стратегического расположения Юго-Восточной Азии, Малайзия занимает важное место в инициативе «Один пояс, один путь» благодаря расположению у Малаккского пролива, что привлекает китайские инвестиции в порты и железные дороги. Однако в 2018 году премьер-министр Махатхир Мохамад пересмотрел проекты, опасаясь долговой зависимости от Китая [9].

Одним из таких проектов стал «Melaka Gateway» – план создания глубоководного порта с участием «PowerChina». Проект был инициирован в 2016 году, но остановлен в 2020 году. Причина в том, что порты страны загружены лишь на 70 % и их мощностей хватит до 2040 года [12]. Аналогичная ситуация сложилась с проектом «East Coast Rail Link» (ECRL), который связывает восточное и западное побережья страны. Его заморозили в 2018 году, но возобновили в 2019 году с новыми условиями: стоимость снизилась на 34%, а местные подрядчики получили 40 % работ [6].

Ожидалось, что новые порты составят конкуренцию Сингапуру, однако администрация Махатхира Мохамада решила, что ни «Melaka Gateway», ни ECRL не смогут предложить реальной альтернативы сингапурским портам. В результате в эти проекты были внесены изменения с целью уменьшить понесённые убытки. Иными словами, пример Малайзии показывает исход событий, при котором государство вовремя оценило угрозу, связанную с реализацией проектов инициативы за счёт КНР.

Противоположную ситуацию можно наблюдать в Лаосе, нуждавшемся в развитии транспортной инфраструктуры. В начале 2010-х годов в стране значительная часть дорог была грунтовой или гравийной. В рамках ОПОП была построена железная дорога Китай–Лаос под льготное кредитование под 2% годовых [6].

По плану через Лаос должна была пройти центральная линия паназиатской железной дороги Куньмин–Сингапур, превращая провинцию Юньнань (КНР) в крупный торговый хаб – региональный центр логистики и товарооборота [5]. Китай вложил 70% от общей стоимости проекта в 6 миллиардов долларов, а Лаос взял на себя оставшиеся 30%. За первый год работы по железной дороге было перевезено более 3,1 миллиона пассажиров и 1,38 миллиона тонн грузов. Прогнозируется повышение национального дохода Лаоса на 21% в долгосрочной перспективе [6].

Лаос был вынужден взять в долг у КНР 1,5 млрд. долл. для оплаты 30% доли участия в проекте [6]. Реализация проекта повлекла социальные проблемы (лишение населения земель, разрушение строений), и вменённые расходы не были компенсированы.

Дополнительный кредит на 160 млн. долл., усилил зависимость Лаоса от Китая, загнав первый в «долговую ловушку» [13].

Таким образом, реализуется политическая стратегия Китая, называемая некоторыми специалистами «дипломатией долговой ловушки». В её рамках страна-кредитор предоставляет чрезмерные кредиты развивающейся стране-заёмщику для финансирования инфраструктурных проектов. В результате государство-заёмщик становится экономически зависимым от государства-кредитора, что усиливает контроль последнего. Когда выплатить долг не представляется возможным, приходится вынуждено передавать активы (например, инфраструктуру) стране-кредитору для облегчения долгового бремени — этот процесс называют «обмен долга на активы». Таким образом, страна-заёмщик попадает в долговую ловушку [11]. Примером реализации данной стратегии является передача Шри-Ланкой порта Хамбантонга Китаю в аренду сроком на 99 лет [5].

Редким примером осторожной и расчётливой внешней политики являются отношения Таиланда и КНР. В 2014 году военный переворот в Таиланде привёл к осуждению со стороны Запада и изоляции страны. Китай, напротив, поддержал Таиланд, что сблизило их и заложило основу для участия в ОПОП [1].

В 2016 году был заключён договор о прокладке высокоскоростной железной дороге длиной 873 км, но строительство не было начато из-за разногласий и пандемии «Covid-19». В отличие от других стран-участниц инициативы, Таиланд в 2016 году отказался от китайских кредитов, выбрав собственное финансирование железной дороги Бангкок-Нонгкхай. С самого начала он требовал трансфера технологий и в 2023 году добился согласия Китая [10].

В 2021 году был утверждён новый проект: первая фаза включает железнодорожный маршрут Бангкок–Накхонратчасима, вторая – Накхонратчасима–Нонгкхай, и последующее соединение его с Паназиатской железной дорогой в Лаосе. Известно, что первая фаза завершена на 36%. В 2025 году Кабинет министров Таиланда одобрил второй этап проекта. Сейчас китайские подрядчики участвуют в работах, но Таиланд контролирует ключевые решения [2].

Сотрудничество Таиланда с КНР это пример сбалансированного подхода к участию в инициативе ОПОП. Отказ от долгового финансирования и акцент на получении технологий позволили Таиланду сохранить экономическую и политическую независимость, одновременно извлекая выгоду из глобальной инициативы.

Таким образом, инициатива ОПОП, реализуемая Китаем в странах Юго-Восточной Азии, оказывает значительное, но противоречивое воздействие на регион. Она открывает доступ к крупным инвестициям и развитию инфраструктуры, что теоретически могло бы стимулировать экономический рост. Однако проекты сопровождаются рисками, которые ставят под сомнение их выгоду для стран-участниц, усиливая зависимость от Китая и подчеркивая неравноправный характер сотрудничества из-за отсутствия прозрачных механизмов координации.

Страны, участвующие в инициативе, нередко попадают в «долговые ловушки», теряя контроль над стратегическими активами из-за невозможности выплатить китайские кредиты. Например, такое положение наблюдается в Лаосе и Шри-Ланке. Построенная инфраструктура часто ориентирована на экспорт китайских товаров, что усиливает торговый дисбаланс и зависимость от импорта из Китая, вместо развития местных экономик. Использование китайских рабочих, материалов и технологий ограничивает создание рабочих мест и модернизацию национальных производств, снижая экономическую окупаемость проектов для стран ЮВА. Однако можно назвать примеры государств, которые сопротивляются данным деструктивным эффектам, например, трансфер технологий в Таиланд и защиту местного рынка труда в Малайзии.

Реализация ОПОП осложняется коррупцией, неэффективным управлением и недостаточной проработкой проектов в странах-участницах, из-за чего многие инициативы

остаются незавершенными или не приносят ожидаемой пользы. Политическое недоверие к Китаю растет, как в случае с пересмотром проектов в Малайзии и в примере осторожного подхода к подписанию соглашений в Таиланде. Страны ЮВА начинают видеть в предоставлении кредитов под залог стратегических активов инструмент экономической экспансии Китая, что усиливается непрозрачностью условий финансирования и минимальным участием международных партнеров.

Заключение. Таким образом, инициатива «Один пояс, один путь» в Юго-Восточной Азии сочетает в себе потенциал для инфраструктурного развития с серьезными экономическими, политическими рисками. На текущий момент она скорее укрепляет влияние Китая в регионе, чем способствует устойчивому росту стран ЮВА, ставя их перед вопросом выбора между краткосрочными выгодами и долгосрочной независимостью.

Перечень использованной литературы и источников

1. Виноградов А.О., Данюк С.А. Эволюция инициативы «Пояс и путь» (2021-2023) / А.О. Виноградов, С.А. Данилюк // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. – 2024. - № XXIX. – С. 136-153. – URL: <https://chinainworld.ru/> (дата обращения: 24.02.2025).
2. Высокоскоростная железная дорога, соединяющая Бангкок и Китай, откроется к 2030 году. [Электронный ресурс] // Railway Supply: официальный сайт. – URL: <https://www.railway.supply/vysokoskorostnaya-zheleznaya-doroga-soedinyayushhaya-bangkok-i-kitaj-otkroetsya-k-2030-godu/> (дата обращения: 24.02.2025)
3. Золотухин И.Н. Территориальные споры в Южно-Китайском море: современное состояние проблемы / И.Н. Золотухин // Известия Восточного института. – 2017. - № 4 (36). – С. 13–24.
4. Кокарев К.А. [и др.] Юго-Восточная Азия как зона столкновения интересов Китая и США / К.А. Кокарев [и др.] // Проблемы национальной стратегии. – 2018. – № 4. – С. 13–53.
5. Куприянов А.В. Китай взял в долгосрочную аренду глубоководный порт Хамбантога на Шри-Ланке [Электронный ресурс] / А.В. Куприянов // ИМЭМО РАН: официальный сайт. – URL: <https://www.imemo.ru/news/events/text/kitay-vzyal-v-dolgosrochnuyu-aren> (дата обращения: 24.02.2025)
6. Маслов А.А. Возможности и комбинационности китайской стратегии «Пояс и путь» для национальных экономик Юго-Восточной Азии / А.А. Маслов // Экономика в промышленности. – 2020. - Том 13. - № 4. – С. 482-493. – URL: <https://ecoprom.misis.ru/jour/issue/view/51/showToc> (дата обращения: 24.02.2025)
7. О китайской инициативе «Один пояс, один путь». [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел Российской Федерации: официальный сайт. – URL: <https://www.mid.ru/ru/activity/vypolnenii-rekomendacij-zasedanij-sgs/xxxvi-zasedanie-sgs/1767163/> (дата обращения: 24.02.2025)
8. Шаряпова Ю.М. Торгово-транспортные коридоры проекта «Один пояс и один путь» / Ю.М. Шаряпова // Восточная аналитика. – 2019. – №4. – С. 111-128.
9. Beech Hannah We Cannot Afford This': Malaysia Pushes Back Against China's Vision. [Electronic resource] / Hannah Beech // The New York Times: официальный сайт. – 2018. – URL: <https://www.nytimes.com/2018/08/20/world/asia/china-malaysia.html> (date of access: 24.02.2025).
10. Chen Steven China will transfer high-speed railway tech to Thailand, engineers say. [Electronic resource] / Steven Chen // South China Morning Post: официальный сайт. – URL: <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3220383/china-will-transfer-high> (date of access: 24.02.2025)
11. Himmer Michal Chinese debt trap diplomacy: reality or myth? / Michal Himmer Zdeněk Rod // Journal of the Indian Ocean Region – 2022 – 18 – P. 250-272.
12. Melaka Gateway project continues but questions remain on feasibility [Electronic resource] // Free Malaysia Today: официальный сайт. – URL: <https://www.freemalaysiatoday.c> (date of access: 24.02.2025)
13. Tamin Rémi From Landlocked to Landlinked: Transport Connectivity Development in Laos / Rémi Tamin // European Institute for Asian Studies. Policy brief. Brussels – European Institute for Asian Studies – 2024. – P. 1-14.

УДК 377.4

ПРОЕКТ «ЦЕННЫЕ КАДРЫ В ОБЛАСТИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Колебин К. А., Щербинина Н. О., Черникова А. А., Быстрова Е.М.
КГБПОУ «КрМК», г. Красноярск

Аннотация: В статье представлен проект по подготовке специалистов в области проектирования и производства беспилотных авиационных систем (БАС). Рассмотрены задачи проекта и предложено решение. Подсчитаны все необходимые расходы.

Ключевые слова: беспилотные воздушные системы (БВС), беспилотные авиационные системы (БАС), беспилотные летательные аппараты (БПЛА), подготовка специалистов, учебные комплексы.

Введение. Актуальность темы определяется тем, что сама по себе сфера беспилотных авиационных средств (БАС) в нашей стране активно развивается, требуя постоянного притока квалифицированных специалистов для работы в этой области.

Рассмотрение вопроса. Целью проекта является разработка современной программы подготовки специалистов в области БАС, которая направлена на применение имеющихся умений и навыков в условиях Красноярского края с учетом его географических и климатических особенностей.

Для достижения данной цели нужно решить следующие задачи:

- определить наиболее актуальную область применения БАС;
- разработать проект подготовки специалистов в области БАС;
- выбрать образовательные форматы и учебные комплексы для подготовки специалистов;
- рассчитать расходы, необходимые для реализации программ

Беспилотные авиационные системы (БАС) применяют в разных сферах (См. Рис. 1).

Геодезия и мониторинг: с помощью БАС проводят работы в области землеустройства и экологического мониторинга.

Сельское хозяйство: с помощью БАС определяют индексы NDVI и вносят удобрения.

ЖКХ: Беспилотные авиационные системы используют для фасадных и сезонных работ, например, для чистки фасадов, нанесения влагозащитных и антисептических покрытий.

МЧС России: БАС применяют для воздушной разведки очагов пожаров и зон подтопления, контроля паводковой и ледовой обстановки, поиска людей.



Рисунок 1 – Использование беспилотных авиационных систем

Красноярский край обладает обширными лесными ресурсами, поэтому использование БАС для мониторинга состояния лесов, обнаружения пожаров и оценки ущерба после природных катастроф будет крайне полезным.

Внедрение систем БПЛА в наблюдение над пожарами и их ликвидации в Красноярском крае будет огромным плюсом и вот почему:

1. *Эффективность мониторинга:* беспилотники могут обеспечивать более широкий и быстрый обзор лесных территорий по сравнению с традиционными методами. Они способны обнаруживать потенциальные источники возгораний на ранних стадиях.

2. *Снижение риска для человека:* Использование беспилотников позволяет избежать риска для жизни и здоровья пожарных и других специалистов, которые обычно занимаются мониторингом и тушением лесных пожаров.

3. *Технологическая интеграция:* Беспилотники могут быть оснащены различными датчиками (например, тепловизорами), что позволяет им эффективно выявлять аномалии, такие как повышенные температуры или дым.

4. *Сбор данных:* Беспилотники могут собирать данные о состоянии лесов, влажности почвы и других факторах, что помогает в прогнозировании вероятности возникновения пожаров.

5. *Снижение затрат:* Долгосрочное использование беспилотников может привести к снижению затрат на профилактику и тушение лесных пожаров.

Рассмотрим применение двух вариантов БАС вертолётного типа БАС-200 и БВС-ВТ 450 (См. Фото 1 и 2).

БАС-200 – аппарат вертолётного типа, разработан российской компанией «Миль и Камов» и представлен на «МАКС-2021» и предназначен для аэрогравиметрической и аэромагнитной съёмки, мониторинга территории и объектов, а также доставки грузов. Продолжительность полета до 4 часов с грузом до 50 килограмм на расстояние до 450 км.

БВС-ВТ 450 – беспилотный вертолёт, который российская компания «Кронштадт» представила на форуме «Армия-2021». БВС-ВТ 450 предназначен для мониторинга объектов транспортной и энергетической инфраструктуры, координации действий при чрезвычайных ситуациях, тушения локальных природных и техногенных возгораний, обеспечения экологической экспертизы, перевозки грузов, химобработки сельскохозяйственных посевов.



Рисунок 1 – Беспилотный вертолёт «БАС-450»



Рисунок 2 – Беспилотный вертолёт «БАС-200»

В целом, внедрение беспилотников для контроля пожаробезопасности в лесах может значительно повысить эффективность и безопасность мероприятий по предотвращению и тушению лесных пожаров. Для управления беспилотниками требуются квалифицированные специалисты в данной области.

Разработка современной программы подготовки специалистов в области БАС. Образовательный формат в рамках проекта будет подразумевать очную форму обучения с возможностью выбрать дистанционный способ учебы, с обязательным наличием практики по управлению беспилотными авиационными системами, их устройству и их применению в разнообразных ситуациях и условиях.

Что же касается образовательных программ и курсов, то можно организовать переподготовку и курсы повышения по данной специальности. Обязательно применять тренажеры в процессе обучения.

Заочная форма обучения предлагает огромное количество различных курсов и программ, позволяющих получить дополнительные знания и умения в области применения и проектирования БАС. Например, на таких платформах, как: «Coursera», «Udemy» и «Stepik», доступны онлайн-курсы по проектированию и управлению беспилотниками от российских и международных экспертов.

Реализация образовательного формата по обучению работы с беспилотными воздушными системами (БВС) вертолетного типа требует комплексного подхода и включает множество аспектов. Оценка расходов может варьироваться в зависимости от масштаба программы, уровня подготовки, используемых технологий и местоположения. Ниже приведены основные статьи расходов, которые могут быть связаны с внедрением такой образовательной программы:

1. Разработка учебных программ и материалов:

- создание учебных планов: разработка курсов, включая теоретические и практические модули, а также содержание, методические материалы и учебники;
- приобретение лицензий на учебные материалы: если используются готовые учебные пособия или электронные ресурсы, может потребоваться оплата лицензий. Расходы составят 200 000 – 500 000 рублей.

2. Инфраструктура:

- аренда или покупка помещений: затраты на аренду или покупку учебных и лабораторных помещений, включая классы для теоретических занятий и площадки для практических тренировок;
- оборудование: закупка учебных средств, включая БВС вертолетного типа, симуляторы, компьютеры и программное обеспечение для моделирования и анализа данных.

Расходы составят 2 000 000 – 10 000 000 рублей.

3. Техническое обеспечение:

- платформы для онлайн-обучения: если программа включает дистанционные курсы, потребуется инвестиция в платформу для онлайн-обучения (например, LMS);
- техническая поддержка: затраты на IT-специалистов для поддержки и обновления технических систем.

Расходы составят 500 000 – 1 500 000 рублей.

4. Кадровые расходы:

- зарплата преподавателей: оплата труда квалифицированных преподавателей и инструкторов, имеющих опыт работы с БВС вертолетного типа;
- обучение и повышение квалификации сотрудников: расходы на семинары и курсы для повышения квалификации преподавателей.

Расходы составят: 1 500 000 – 4 000 000 рублей.

5. Маркетинг и реклама:

- рекламные кампании: Затраты на привлечение студентов, включая рекламу в интернете, социальных сетях, печатных изданиях и других каналах;
- участие в выставках и конференциях: Расходы на представление программы на образовательных выставках и мероприятиях, связанных с авиацией и технологиями.

Расходы составят: 200 000 – 500 000 рублей.

Заключение. Разработка современной программы подготовки специалистов в области беспилотных авиационных средств (БАС) с учетом уникальных географических и климатических особенностей Красноярского края представляет собой важный шаг к повышению качества жизни населения региона. В частности, беспилотники для контроля пожаробезопасности в лесу обеспечивают эффективный и быстрый мониторинг больших территорий, позволяя выявлять потенциальные источники возгораний на ранних стадиях. В долгосрочной перспективе это может привести к снижению затрат на профилактику и тушение лесных пожаров. Реализация образовательного формата по обучению беспилотным

воздушным системам вертолетного типа требует тщательной проработки всех статей расходов и комплексного подхода. Важно заранее составить детализированный бюджет и оценить возможные источники финансирования, чтобы обеспечить успешное внедрение программы.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Профессионалы будущего главное кейсовое движение страны. [Электронный ресурс]. – URL: <https://profuture.space/?ysclid=m6ip8ihf95891499226> (дата обращения: 10.02.2025).
2. ТАСС. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/armiya-2021/12189613?ysclid=m6ipc5ezxy178789195> (дата обращения: 11.02.2025).

УДК 004.9:681.3

SMARTHIVE: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Кузнецов К.К., Ненашев Е.В.

ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье представлен авторский взгляд на возможности создания программно-автоматизированных комплексов (ПАК), предназначенных для обеспечения работы автономных пчелиных ульев.

Ключевые слова: автоматизация, датчик, искусственный интеллект (ИИ), микроконтроллер, программно-аппаратный комплекс (ПАК), пчеловодство, улей, «Умный улей».

Введение. Хабаровский и Приморский края, производят до половины всего экспортируемого Российской Федерацией меда. Данная особенность сложилась благодаря обширным лесным территориям [1] и распространением дальневосточной породы медоносной пчелы («*Apis mellifera far-eastern*») [2], характеризующейся высокой работоспособностью и интенсивностью работы на медосборе при пониженной температуре и большой влажности воздуха, характерной для климата Дальнего Востока.

Основной метод добычи меда в этих регионах все еще основан на традиционных способах с использованием деревянных ульев, таких как методы: Буткевича А.С. (1859-1942), Рычкова П.И. (1712-1777), Цесельского Т. (1847-1916), Фриш К. (1886-1982) и других. Мед добывается как индивидуальными пчеловодами, так и различными предприятиями.

Рассмотрение вопроса. Для улучшения условий работы пчеловодов, а также поддержания мирового количества пчел, ряд энтузиастов разрабатывают современные прототипы ульев, использующие достижения в области искусственного интеллекта и автоматизации. Так, израильская компания «BeeWise» внедрила в пчеловодство «Умные ульи», которые используют искусственный интеллект и автоматизацию, что позволяет значительно улучшить опыление и повысить урожай меда. Похожий концепт был разработан и отечественной командой «Улей Professional», которая оснастила свои ульи различными датчиками для контроля температуры, влажности и давления. Система автоматически включает подогрев в зимний период, чтобы пчелы не замерзли. Также улей оснащен датчиками удара и контроля веса, и отправляет СМС-уведомления о важных изменениях. Существуют и другие похожие проекты, такие как «SHive» из Новосибирска или австралийский «Flow» которые предлагают автоматизацию процесса сбора меда.

На данный момент в Республике Башкортостан проходит тестирование прототипа «Цифрового улья», который использует автоматизированные технологии для увеличения медосбора, получив положительную оценку от Министерства сельского хозяйства РФ и Союза пчеловодов России.

Учитывая особенности медоносного производства на Дальнем Востоке, в рамках нашего проекта мы предлагаем создать уникальный концепт «Умного улья», который сможет повысить количество и качество меда в Хабаровском и Приморском краях, внедрив различные технологии, включая искусственный интеллект.

Предлагаемая концептуальная модель «Умного улья» предусматривает автоматизированный контроль за жизнедеятельностью пчел и шмелей. Такой улей может собирать данные о температуре, влажности и давлении, а также фиксировать удары по корпусу улья. Все полученные данные передаются на веб-сервер, разработанный с использованием языка программирования «PHP». На веб-странице, после авторизации, отображаются все данные с датчиков, и информация сохраняется в базе данных «MySQL» для дальнейшего анализа. Это позволяет производить метаанализ и прогнозировать период медосбора, состояние здоровья пчел и шмелей, а также выявлять угрозы, такие как болезни или нападения диких животных.

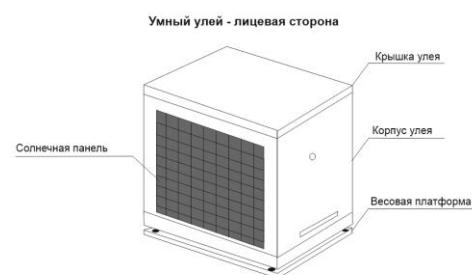


Рисунок 1 - Модель «Умного улья»

Рассмотрим подробнее конкретное использование каждого из датчиков:

- *внешние датчики температуры, влажности и атмосферного давления.* Наличие внешних датчиков может позволить скорректировать микроклимат внутри улья, например в случае ухудшения погодных условий. Так, в случае снижения окружающей температуры, возможно, дистанционно включить систему обогрева улья. Аналогично при увеличении окружающей влажности, возможно, дистанционно включить систему осушения внутри улья;

- *датчик веса.* Изменение веса улья – как уменьшение, так и увеличение, также может сигнализировать о различных факторах. Уменьшение веса может говорить о гибели части колонии, либо о нападении на улей. Увеличение веса, может быть как знаком, подтверждающим возможность сбора меда, так и говорить о неконтролируемом росте колонии, что также может негативно сказаться на эффективности медосбора;

- *датчик влажности.* Аналогично датчику температуры, количество влажности также может сигнализировать о начале роевания пчел. Может предоставить информацию об избытке влажности или недостатке, что также может сказаться на качестве и количестве меда. Особенная польза данного датчика может проявиться зимой в ходе спячки пчел. Так, в среднем за зиму, при поедании меда, колония пчел может выделять до 10 литров влаги. Излишнее отклонение также может сигнализировать о наличии проблем, связанных либо с промерзанием улья и гибелью части колонии. В летнее время при излишней влажности, возможна гибель потомства, что также негативно скажется на количестве колонии;

- *датчик давления.* Ввиду циркуляции воздуха внутри улья, создаваемой отдельными особями, внутри конструкции создается давление ниже атмосферного (*в среднем около 0,3мм водяного столба*) [3]. Отклонение от данной нормы, вкупе с показателями температурного датчика также могут сигнализировать о наличии проблем, связанных с уменьшением колонии, или вторжением внутрь улья, например другими насекомыми или дикими животными. Увеличение активности пчел внутри улья изменяет показатели давления внутри, вызванное увеличением движений крыльев пчел внутри улья;

- *датчик температуры.* Наличие нескольких датчиков позволит указать о начале роевания, а также приблизительном количестве семей, проживающих в улье, их активности. Выделяя естественное тепло, перемещая воздух в пространстве улья пчелы осуществляют терморегуляцию улья, сберегая от лишнего перегрева всю колонию, выпаривая воду из меда. Нарушение температурной динамики в теплое время года может сигнализировать о наличии проблем – например, об уменьшении колонии, болезнях или заморозках. Отслеживание корреляций температуры за отдельные периоды может помочь вовремя реагировать на негативные факторы, и в случае необходимости дистанционно принимать различные меры – например, открывать небольшие задвижки для охлаждения улья, включать дистанционную камеру, звуковые сигналы для отпугивания диких животных и т.д.;

- *датчик ударов.* Датчик, способный выявить внешнее физическое воздействие на

улей могут сообщить о попытках воздействия на улей или нападения со стороны диких животных или людей. Так, в случае внешнего воздействия со стороны диких животных в автоматическом режиме, возможно, включать различные звуковые сигналы, систему разбрызгивания перцового аэрозоля, а также включать систему видеонаблюдения для фиксации и трансляции акта незаконного вмешательства;

- *звуковой датчик*. Анализ звуковых колебаний, их частоты пчел в теории также может дать много информации о здоровье пчел, наличии заболеваний, начале роения или внешнего вмешательства.

Кроме вышеуказанных датчиков, в конструкции данного «Умного улья» должны быть предусмотрены модули дистанционной связи посредством технологии «Global System for Mobile Communications» (GSM) [5] с помощью ретрансляторов или спутниковой связи.

Принимая во внимание расположение многих «Умных ульев» в глубь лесной зоны, удаленной от базовых станций операторов связи, возможность спутниковой связи видится более перспективной (См. Рис. 2).



Рисунок 2 - Схема расположения «Умных ульев»

Немаловажная роль отводится внешнему корпусу и конструкции «Умного улья». Так, к числу наиболее подходящих материалов для изготовления внешнего корпуса улья подходит традиционно древесина [7]. Древесина подходит наиболее всего по нескольким причинам:

- во-первых: *древесина пропускает внутрь себя воздух;*
- во-вторых: *древесина обладает достаточной для данного сооружения прочностью и в то же время дешевизной;*

- в-третьих: *древесина неплохо удерживает тепло внутри улья;*

- в-четвертых: *древесина является наиболее экологичным материалом для постройки, поскольку не задерживает в себе опасные химические вещества и загрязнения (при условии выбора качественного древесного материала), данное требование относится и к меду, предупреждая его возможное загрязнение опасными для людей веществами;*

- в-пятых: *древесина может впитывать в себя лишнюю влагу и конденсат, поддерживая необходимый уровень влажности внутри улья;*

- в-шестых: *улей, изготовленный из древесины, является более ремонт пригодным, ввиду дешевизны материала.*



Рисунок 3 – Одноплатный микроконтроллер «Raspberry Pi»



Рисунок 4 – Одноплатный микроконтроллер «Arduino»

Помимо вышеперечисленных плюсов использования деревянного корпуса, его легко модернизировать внешне, с целью противодействия внешнему воздействию влаги и холода.

Для функционирования всех датчиков и систем улья планируется использовать

микроконтроллеры типа «Raspberry Pi» или «Arduino». Эти устройства позволяют гибко настраивать и модернизировать систему, а также являются доступными по цене (*на март 2025 года*: «Raspberry Pi» - 2-3 тыс. руб., «Arduino» - до 2 тыс. руб.).

Для метаанализа отсылаемой с датчиков информации, на сервере могут быть использованы технологии искусственного интеллекта, способные в автоматическом режиме отслеживать сразу несколько параметров и выявлять корреляции, а также оперативно сообщать о наличии различных проблем внутри и снаружи улья. Возможность самообучения такого искусственного интеллекта, позволит в будущем корректировать различные показатели, с целью выработки оптимальных условий для каждой конкретной пчелиной семьи. Более глобальный анализ нескольких пасек, расположенных в различных географических зонах, может позволить создать карту наиболее благоприятных зон для медосбора и расположения новых колоний. Помимо экономической целесообразности внедрения данной технологии «Умного улья», имеется высокий потенциал для развития как научного интереса в сфере исследования поведения и эволюции дальневосточной породы пчел, так и в сфере развития новых подходов для использования искусственного интеллекта [9] в сельскохозяйственной сфере, что может дать новый толчок для развития экономики и науки Дальнего Востока.

В данный момент, проект находится на стадии концептуальной разработки, опирающейся на собственные изыскания в области реализации анализа поведения дальневосточных пчел с помощью искусственного интеллекта, определение вероятных финансовых затрат на производство рабочего прототипа пока находится в состоянии оценки и тестирования различных комплектующих, и их работоспособности в различных климатических условиях. При самых оптимистичных экономических условиях, предполагаемая стоимость данного «Умного улья» может достигать около 5-7 тысяч рублей, что вполне доступно как для рядового гражданина, так и для отдельных предприятий.

В результате представленного исследования нами была продемонстрирована концепция «Умного улья», который представляет собой инновационное решение для оптимизации пчеловодства. Проект объединяет в себе как современные технологии в области искусственного интеллекта и информатизации, так и традиционные методы пчеловодства, позволяя повысить эффективность работы пасеки и обеспечить благополучие пчёл. В ходе дальнейших разработок мы планируем доработать собственную нейросетевую модель для оценки показаний с датчиков и собрать полностью рабочий прототип «Умного улья» для проведения его испытаний в реальных условиях.

Перечень использованной литературы и источников:

1. В Хабаровском крае собираются возродить пчеловодство: Интернет-портал «Российской газеты». [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2023/08/03/reg-dfo/medovye-perspektivy.html>. (дата обращения: 11.04.2025).
2. Виды пчел: обзор популярных пород: Ferma.expert - информационный портал-сообщество для фермеров. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ferma.expert/pchely/vidy/porody-pcholy/>. (дата обращения: 11.04.2025).
3. Воздухообмен в улье: Информация о пчелах и лекарственных растениях Pcheli.CoM. [Электронный ресурс]. – URL: https://pcheli.com/vozdukhoobmen_v_ule/. (дата обращения: 11.04.2025).
4. Дальневосточная порода медоносных пчёл: Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия». [Электронный ресурс]. – URL: <https://bigenc.ru/c/dal-nevostochnaia-poroda-medonosnykh-pcholyol-c29cd5?ysclid=m2lit9cke269942296> (дата обращения: 11.04.2025).
5. Как работает радиointерфейс в GSM-сетях: Сайт «Habr Blockchain Publishing LTD» (Хабр). [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/268127/>. (Дата обращения 15.10.2024).
6. Проекты автоматизированных пасек и сбора меда. Технологии будущего [Электронный ресурс]: vc.ru – новостная платформа для предпринимателей и высококвалифицированных специалистов малых, средних и крупных компаний. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/u/791264-mariya-rasputina/547783-proekty-avtomatizirovannyh-pasek-i-sbora-meda-tehnologii-budushego> (дата обращения: 11.04.2025).
7. Пчелиный улей: особенности выбора, разновидности и способ самостоятельного изготовления: Интернет-портал «Малоэтажная страна». [Электронный ресурс]. – URL: <https://m-strana.ru/articles/pchelinyy-uley-osobennosti-vybora-raznovidnosti-i-sposob-samostoyatel'nogo-izgotovleniya/>. (дата обращения: 11.04.2025).
8. Роботизированный улей от Beewise дает на 50% больше меда: Новостной портал «Хайтек+». [Электронный

ресурс]. – URL: <https://hightech.plus/2022/04/02/robotizirovannii-ulei-ot-beewise-daet-na-50-bolshe-meda>. (дата обращения: 11.04.2025).

10. Топ-10 фреймворков для искусственного интеллекта: часть первая. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/ai/80391-top-10-freimvorkov-dlya-iskusstvennogo-intellekta-chast-pervaya>. (дата обращения: 11.04.2025).

УДК 311

БЕЗРАБОТИЦА В МОЛОДЕЖНОМ СЕГМЕНТЕ РЫНКА ТРУДА (на примере Хабаровского края)

Лупащенко Е.В., Филиппова К.В.
ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

Аннотация: В статье анализируется проблема безработицы молодежи в Хабаровском крае. Рассматриваются причины и последствия безработицы как социально-экономического феномена в молодежном сегменте рынка труда. Выявляются основные факторы, влияющие на уровень безработицы среди молодежи, предлагаются возможные решения данной проблемы. Результаты исследования могут быть полезны для разработки программ поддержки занятости молодежи в дальневосточном регионе.

Ключевые слова: занятость, молодежная безработица, молодежный сегмент, опыт работы, работодатели, рынок труда.

Введение. Безработица среди молодежи, впервые выходящей на рынок труда, сохраняет свою актуальность в настоящее время, являясь более значимой проблемой в современных условиях. Молодые люди, только что получившие диплом об окончании ВУЗа или колледжа, сталкиваются с серьезными трудностями при поиске работы, что угрожает их экономической самостоятельности и общему благополучию региона.

Рассмотрение вопроса. Опираясь на результаты исследований за 2017-2020 гг., проведенного «SuperJob» среди студентов, окончивших учебные высшие заведения России, было выяснено, что основной проблемой поиска работы является отсутствие опыта работы – 68% опрошенных; 15% респондентов отметили отсутствие подходящих вакансий, 8% – низкие зарплатные предложения; меньшее число респондентов (2%) считают ключевой проблемой отсутствие у соискателей практических навыков работы в специальных программах. Есть доля тех респондентов, которые винят в своих сложностях отсутствие протекции, гендерную дискриминацию, высокую конкуренцию на рынке труда и недобросовестных работодателей. SuperJob попросили молодых людей дать оценку сложности поиска работы по 10-ти балльной шкале. Сравнивая результаты 2017 и 2020 гг., «SuperJob» отметили, что специалисты 2020 г. выпуска испытывают больше трудностей с течением лет, чем те, кто окончил вуз годами ранее. Выпускники 2017 г. оценили сложность поиска работы в среднем на 7,1 балла из 10, а 2020 г. – на 7,3 соответственно (где 1 балл – нет сложностей, 10 баллов – очень высокая сложность). Это говорит о потенциальном росте числа безработных в ближайшей перспективе [2].

По итогам 2023 г. работодатели испытывают острую нехватку инженеров и технических специалистов. Ежегодная потребность в квалифицированных кадрах варьировалась от 21,1 тыс. чел. в 2022 г. до 22,2 тыс. чел. – 2023 г. С учетом специализации региона, в основном здесь требуются специалисты и рабочие для реального сектора экономики – сфера обрабатывающих производств, транспорта и строительства. Наиболее востребованы инженерные и технические специалисты. Самая актуальная инженерно-техническая специальность: «Техника и технологии наземного транспорта» (ежегодно около 2,5 тыс. человек) [3]. Данная ситуация складывается по причине требования высоких баллов единого государственного экзамена по физике, которую далеко не все могут сдать без дополнительных занятий и репетиторов. Это является ключевой причиной переориентации на другие группы подготовки – юридические и экономические.

Немаловажной проблемой, обуславливающей рост безработицы в реальном сегменте,

дисбаланс образовательных программ, количество мест и направления подготовки, предлагаемых учебными заведениями с реальными кадровыми потребностями рынка труда (См. Рис. 1).



Рисунок 1– Потребность в специалистах высшего уровня квалификации по итогам 2022 г.

В 2022 г. на российском рынке труда был выявлен дефицит врачей, учителей, инженеров-механиков, специалистов в IT-сфере и других. Инженеры-программисты, системные администраторы, специалисты по кибербезопасности и другие специалисты особенно востребованы. Кроме того, в октябре 2023 г. спрос на программистов увеличился на 72%. Все это говорит о растущем дисбалансе на рынке труда, приводящем к тому, что выпускники университетов оказываются не востребованными из-за несоответствия своих навыков и знаний запросам работодателей.

Снижает конкурентоспособность на рынке труда представителей молодого поколения отсутствие опыта работы. Исследователи платформ «Консоль.Про» и «Зарплата.ру» провели опрос среди российских студентов: 51% респондентов (*студенты, недавно окончивших ВУЗы*), испытывают трудности с поиском работы из-за того, что работодатели отдают предпочтение более опытным кандидатам, что создает дополнительные препятствия для молодых специалистов. В опросе приняли участие 1810 студентов из городов-миллионников [6].

Безработица среди молодежи имеет серьезные последствия, как для самих молодых людей, так и для общества в целом. Влияние этой проблемы ощущается на разных уровнях и может иметь масштабные последствия.

Для молодежи, столкнувшейся с проблемами при трудоустройстве означает финансовые трудности, недостаток самоуважения, стресс и депрессию. Отсутствие постоянного и стабильного источника дохода может привести к социальной маргинализации, ухудшению качества жизни. Безработные молодые люди могут испытывать трудности с самореализацией, принятием социальных обязанностей и построением собственного будущего.

Для общества безработица в молодежном сегменте рынка труда также имеет серьезные последствия. Это может привести к снижению трудового и человеческого капитала. Молодые безработные люди могут стать бременем для социальной защиты, что, в свою очередь, оказывает давление на бюджет страны. Безработица среди молодежи также может вызвать увеличение преступности, наркомании, алкоголизма и других социальных проблем.

Возможным инструментом, минимизирующий уровень безработицы среди молодежи может стать реализация сетевой модели: школа – вуз – реальный сектор. Суть этой модели заключается в обеспечении студентов необходимыми навыками и знаниями, а также установлением прочных связей между образовательными учреждениями и предприятиями. В рамках этой модели предполагается: внедрение современных образовательных программ, которые соответствуют требованиям рынка труда. Это позволит студентам получить актуальные знания и навыки, которые пригодятся им в будущей профессиональной деятельности. Учреждениям образования следует активно сотрудничать с предприятиями реального сектора, организовывать стажировки, практику и мастер-классы для студентов. Такая практика поможет студентам приобрести опыт работы и лучше понять специфику своей будущей профессии. Создание специализированных карьерных центров, где студенты смогут получить помощь в трудоустройстве, составлении резюме, подготовке к собеседованиям и т.д. Такие центры могут быть созданы при университетах и работать совместно с предприятиями. Проведение выездных курсов и мастер-классов на предприятиях реального сектора, чтобы студенты могли познакомиться с производственными процессами и требованиями предприятий. Поддержка стартапов и малого бизнеса среди выпускников вузов, чтобы иметь возможность создавать собственные рабочие места и развивать собственные проекты. Реализация такой сетевой модели поможет студентам успешно войти на рынок труда и справиться с проблемой безработицы.

Заключение. Подводя итог, можно выделить две основные проблемы безработицы среди молодежи, недавно получивший диплом об окончании ВУЗа или колледжа, это дисбаланс на рынке труда и несоответствие профилей подготовки студентов востребованным на рынке профессиям, а также отсутствие практического опыта. Это создает противоречия и сложные ситуации на рынке труда, такие как потеря трудового потенциала, замедление экономического развития и маргинализация общества в целом.

Анализируя статистические данные, можно заметить, что со временем число безработных в молодежном секторе рынка труда, а также сложности в поисках подходящей и востребованной вакансии стабильно увеличивается, создавая неблагоприятную среду для будущих специалистов.

Представленная в статье сетевая модель в перспективе может способствовать снижению уровня безработицы среди молодежи Хабаровского края. Для этого в школах и ВУЗах будут внедряться образовательные программы, соответствующие требованиям рынка труда, создаваться специальные карьерные центры для помощи студентам в трудоустройстве, а также проведение образовательных курсов на предприятиях реального сектора.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Ветлугина А.И. Безработица среди молодежи в России // Теория и практика современных гуманитарных и естественных наук: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Петропавловск Камчатский: Изд-во «КГУ им. Витуса Беринга», 2015. – С. 11 (т.6).
2. Выпускники вузов оценивают сложности поиска работы. 2020 г. // Исследовательский центр портала Superjob.ru: сайт. – URL: <https://www.superjob.ru/research/articles/112336/vypuskniki-vuzov-ocenivayut-slozhnosti-poiska-raboty-na-7> (дата обращения: 16.04.2025).
3. Кадровый дефицит испытывает рынок труда Хабаровского края. 2024 г. // Официальный сайт Хабаровского края: сайт. URL: <https://www.khabkrai.ru/events/news/188878> (дата обращения: 24.02.2025).
4. Кобзева Г.А. Социально-экономические особенности трудоустройства молодых специалистов / Г.А. Кобзева // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях: материалы VI международной научно-практической конференции. – Белгород. БГТУ им В.Г. Шухова, 2014. – С.286. (т.1).
5. Кургумерова Л.А. Отдельные аспекты трудоустройства выпускников вузов / Л.А. Кургумерова // НАУКОСФЕРА. – 2023. - № 5–1. – С. 108–111. – URL: https://disk.yandex.ru/d/aqb-CZ9j7_Ev5g (дата обращения: 24.02.2025).

6. Половине российских студентов непросто найти работу. 2024 г. // Карьера и свой бизнес: сайт URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/504774-polovine-rossijskih-studentov-neprosto-najti-rabotu> (дата обращения: 16.04.2025).

УДК 330

ЭКОНОМИКА СЧАСТЬЯ

Медведева А.С., Чмель В.Я., Шаренда В.Д., Барулина Т.А

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО

«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация. Статья посвящена анализу зарождения и развития одной из современных экономических концепций, как «Экономика счастья», и исследованию взаимосвязи между экономическими показателями и уровнем счастья населения. В статье рассмотрены факторы, влияющие на уровень счастья населения, такие как доход, социальные связи, здоровье и уровень образования. Проанализированы современные подходы к измерению счастья, включая использование таких индексов, как Индекс счастья и Индекс человеческого развития. Особое внимание уделяется роли государства в создании условий для повышения качества жизни граждан через социальные программы и экономическую политику. Цель данной статьи – оценить уровень счастья населения в России и обозначить основные проблемы, оказывающие негативное влияние на уровень показателей счастья населения. Актуальность темы определяется в значении удовлетворенности жизни и счастья граждан как главные аспекты в экономическом развитии и социальном прогрессе. Полученный результат может применяться как в образовательном процессе, так и в научно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: благосостояние, индексы счастья, качество жизни, уровень счастья населения, экономика счастья.

Введение. Современная экономика значительно эволюционировала, улучшив методологию моделирования и расширив предмет исследования, включая поведенческие аспекты человека и общества. Междисциплинарный подход, особенно в сочетании с естественными науками (нейроэкономика, поведенческая экономика и др.), приводит к появлению новых дисциплин и решению практических задач. Одной из таких дисциплин является «Экономика счастья».

Понятие «Счастье» - сложное и субъективное, но непременно связано с положительными аспектами жизни. Одно из определений понятия «Счастье» звучит, как степень положительной оценки индивидом качества собственной жизни, оценка того, насколько человеку нравится жизнь, которую он ведет. Исходя из определения, синонимами «Счастья» могут быть благополучие, удовлетворенность жизнью и т.д.

Рассмотрение вопроса. По мере развития общества концепция «Экономика счастья» приобретает все большее значение в контексте экономических исследований и социальной политики. Зарождение «Экономики счастья» как отдельной концепции относят ко второй половине прошлого столетия, когда американский экономист и демограф Ричард Истерлин (1926-2024) после опроса в 19 странах с 1946 по 1970 годы, пришел к выводу, что традиционные экономические показатели, такие как валовой внутренний продукт (ВВП), не полностью отражает уровень жизни населения, так как учитывает лишь некоторые аспекты благосостояния граждан. Например, ВВП определяет доступные человеку товары и услуги, не учитывая при этом его здоровье, уровень образования и субъективное эмоциональное состояние. Проведенное исследование закрепилось в науке как «Парадокс Истерлина» и легло в основу новой экономической концепции «Экономика счастья».

Экономика счастья – это направление в экономической теории, которое изучает взаимосвязь между экономическими факторами и уровнем счастья или благополучия людей. Она фокусируется на том, как экономические условия, личные доходы, социальное обеспечение и другие факторы влияют на субъективное восприятие счастья и удовлетворенности жизнью. Основная цель этой области исследования – понять, что делает людей счастливыми и как это счастье можно улучшить на уровне индивидуумов и общества в целом. Предметом экономики счастья принято считать субъективное благополучие.

Субъективное благополучие (SWB, subjective well-being) – это субъективная оценка и восприятие человеком своей удовлетворенности жизнью, счастья и полноты жизни. Это интегральное социально-психологическое образование. Понятие в некоторых источниках рассматривается как синонимичное понятию «счастье».

Предикторами благополучия являются: успешность деятельности и поведения, наличие ясных целей, ресурсов и условий для достижения поставленных целей, успешность реализации планов, удовлетворяющие межличностные отношения, потребность в эмоциональном тепле, положительные эмоции. Предикторами неблагополучия являются: ситуация фрустрации, монотония исполнительного поведения.

Оценка субъективного благополучия включает в себя различные компоненты, среди которых положительные эмоции, удовлетворенность жизнью, чувство цели и смысла жизни. В настоящее время существует три основных способа измерения субъективного благополучия:

- *Скрининг-тесты*. Проводится опрос аудитории с помощью нужных для исследователя вопросов экономического характера.

- *Метод выборочной фиксации опыта*. Каждому испытуемому выдается таймер и журнал, в котором он фиксирует открытый или закрытый вопрос и описывает свои эмоции.

- *Метод реконструкции дня*. Группа людей описывает свой день, распределяя 100% времени по различным видам деятельности, и дает субъективную оценку удовлетворенности от каждого вида деятельности.

Основной задачей «Экономики счастья» является повышение индекса благополучия – комплексная задача, требующая системного подхода, затрагивающего экономические, социальные и экологические аспекты жизни населения.



Рисунок 1 – Индекс счастья населения в Российской Федерации по годам

Для достижения роста необходимо сосредоточиться на улучшении качества жизни, выходя за рамки простого увеличения ВВП. Это предполагает инвестиции в образование, здравоохранение и социальную защиту, создание благоприятной окружающей среды и доступной инфраструктуры, а также продвижение ценностей, способствующих социальному единству и личностному росту граждан. Важнейшую роль играет справедливое распределение ресурсов, обеспечение равных возможностей для всех слоев населения и стимулирование здорового образа жизни. Успех зависит от эффективного взаимодействия государства, бизнеса и гражданского общества, направленного на создание условий для реализации человеческого потенциала и достижения устойчивого развития.

Для оценки удовлетворенностью жизни существуют два мировых рейтинга:

1. «Happy Planet Index» – Международный индекс счастья, который рассчитывает международная благотворительная организация «New Economic Foundation».

2. «World Happiness Report» – Всемирный доклад о счастье, ежегодно публикуемый подразделением ООН по поиску решений стабильного развития.

Расчет Международного индекса счастья основан на следующих показателях:

- благополучие;
- ожидаемая продолжительность жизни;
- экономический след.

При подготовке рейтинга стран, приведенного во Всемирном докладе о счастье, используется другая методика и большее количество показателей:

- ВВП на душу населения;
- ожидаемая продолжительность жизни;
- отношение к коррупции;
- свобода граждан;
- социальная поддержка;
- щедрость.

Одним из ключевых элементов, влияющих на общее благополучие граждан, является их доход. Более высокий уровень дохода обычно ассоциируется с улучшением жизненных условий, доступом к качественным медицинским услугам, образованию и отдыху, что, в свою очередь, способствует повышению уровня счастья. Однако стоит отметить, что после достижения определенного уровня дохода дальнейший его рост может оказывать всё меньшее влияние на субъективное ощущение счастья.

Социальные связи также играют важную роль в формировании счастья. Люди, обладающие крепкими социальными связями и поддерживающими отношениями с родственниками и друзьями, чаще говорят о высоком уровне удовлетворенности жизнью. Социальная поддержка помогает справляться с жизненными трудностями, что напрямую влияет на психологическое благополучие.

Здоровье является ещё одним критическим аспектом. Хорошее физическое состояние и отсутствие хронических заболеваний способствуют высокой степени счастья и успешности в жизни. Люди, которые занимаются спортом и следят за своим здоровьем, чаще испытывают положительные эмоции и имеют более высокий уровень счастья.

В России существует несколько программ и инициатив, направленных на поддержку граждан, которые способствуют повышению уровня счастья и удовлетворенности жизнью населения. Эти программы охватывают различные аспекты социальной, экономической и культурной жизни, помогая людям улучшать свои условия и качество жизни.

Одним из основных направлений является социальная поддержка уязвимых групп населения, включая пенсионеров, многодетные семьи и людей с ограниченными возможностями. Государственные программы, такие как выплаты, на детей, субсидии на жилье и социальные пособия, помогают семьям справляться с финансовыми трудностями. Эти меры позволяют улучшить материальное положение граждан, что, в свою очередь, влияет на их уровень удовлетворенности жизнью. Когда люди чувствуют себя финансово защищенными, это позволяет им меньше беспокоиться о будущем и сосредоточиться на других элементах счастья, таких как здоровье и социальные связи.

Программы, направленные на развитие здравоохранения, также играют важную роль. Государственные инициативы по улучшению доступности медицинских услуг, нововведения в систему обязательного медицинского страхования и программы по профилактике заболеваний способствуют увеличению общего уровня здоровья населения. Хорошее здоровье напрямую связано с более высоким уровнем счастья, так как оно позволяет людям вести активный образ жизни и участвовать в социальных взаимодействиях.

Кроме того, образование является ключевым компонентом повышения уровня счастья. Программы, направленные на поддержку образовательных учреждений, развитие цифровых технологий в обучении и доступ к дополнительным образовательным ресурсам, помогают молодым людям и взрослым повышать свою квалификацию и находить более интересные и оплачиваемые рабочие места. Более высокий уровень образования и квалификации зачастую приводит к большей удовлетворенности работой и, как следствие, к высокому уровню счастья.

Культурные программы и инициативы, такие как поддержка библиотек, театров, художественных и музыкальных школ, также способствуют повышению качества жизни. Доступ к культурным мероприятиям улучшает общественные связи и создает возможности для самовыражения и творческого развития, что способствует повышению счастья.

Программы по улучшению инфраструктуры, такие как строительство парков, спортивных площадок и общественного транспорта, также играют важную роль. Они улучшают условия жизни в городах и селах, создают пространства для общения, отдыха и занятий спортом, что положительно влияет на психоэмоциональное состояние граждан.

В данной статье была предпринята попытка систематизировать и проанализировать современную концепцию «Экономики счастья», исследуя ее связь с экономическими показателями и факторами, влияющими на уровень счастья населения. Важнейшими аспектами, которые играют значительную роль в определении счастья людей, были выделены доход, социальные связи, здоровье и уровень образования. Четкое понимание этих факторов позволяет более эффективно разрабатывать меры по повышению уровня счастья и удовлетворенности жизнью граждан.

Современные подходы к измерению счастья, такие как «Индекс счастья» и «Индекс человеческого развития», предоставляют полезные инструменты для оценки уровня благосостояния общества. Эти индексы учитывают не только экономические показатели, но и социальные, что подчеркивает комплексность понятия счастья.

Роль государства в данном контексте оказывается ключевой, поскольку именно через социальные программы и продуманную экономическую политику можно создать условия для улучшения качества жизни граждан. Программы поддержки уязвимых групп населения, развитие здравоохранения, доступ к образованию и культурным инициативам способствуют формированию более гармоничного и стабильного общества.

Заключение. Полученные результаты могут служить основой для дальнейших исследований в области, как социальной политики, так и экономики, а также находить применение в образовательных программах. Это позволит более глубоко понять взаимосвязь между экономическими показателями и уровнем счастья, что является важным шагом к построению общества, в котором каждый может максимально реализовать свой потенциал и чувствовать себя счастливым.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Антипина О.Н. Этические аспекты экономической теории счастья / О.Н. Антипина // Общественные науки и современность. – 2021. – №. 1. – С. 48-62. [Электронный ресурс]. – URL: <http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:1395821/Source:default> (дата обращения: 18.03.2025).
2. Лаврова Н.А. Экономика счастья / Н.А. Лаврова // Вестник СГУ. – 2013. - № 4(43). - С.31-35. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ideas.repec.org/a/scn/009938/14952058.html> (дата обращения: 18.03.2025).
3. Румянцева Е. Е. Экономика счастья. – Directmedia, 2015.
4. Судова Т.Л., Елисеева Е.А., Еникеева Л.А. Экономика счастья: качественные и количественные аспекты // Петербургский экономический журнал. – 2021. – №. 4. – С. 5-16. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.gikit.ru/sites/default/files/ogpage_files/2021/12/no4-2021.pdf (дата обращения: 18.03.2025).
5. Чинакова Н.В. Экономика счастья: современные исследования и дискуссии / Н.В. Чинакова // Мир экономики и управления. – 2016. – Т. 16. – №. 1. – С. 101-115. [Электронный ресурс]. – URL: https://woeam.elpub.ru/jour/article/view/337?locale=ru_RU (дата обращения: 18.03.2025).
6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 18.03.2025).

ПЕРЕХОД СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ НА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Мейке Д. Ю., Мирон П.А., Барулина Т.А.

СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО
«СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные аспекты цифровизации экономики (ЦЭ), переход бизнес-процессов на онлайн-платформы и влияние этих изменений на повседневную жизнь человека.

Ключевые слова: качество жизни, онлайн-платформы, цифровая экономика (ЦЭ), цифровизация, экономика, электронная коммерция.

Введение. Цифровая трансформация экономики открывает множество новых возможностей для общества, однако она также сопровождается значительными вызовами, требующими тщательного анализа и регулирования.

Этот процесс вызывает различные дискуссии и мнения. Переход на цифровые платформы может рассматриваться как угроза традиционным бизнес-моделям и привычному укладу жизни. Тем не менее, важно учитывать и те новые перспективы, которые предоставляет развитие цифровых технологий.

Автоматизация процессов через онлайн-платформы улучшает доступность услуг и создает новые формы взаимодействия между потребителями и производителями. Это способствует росту производительности и повышению качества работы в различных сферах, изменяя повседневные привычки, способы общения и потребления.

Рассмотрение проблемы.

1. Основные аспекты перехода экономики на онлайн-платформы. Цифровая трансформация экономики представляет собой изменение привычных подходов к ведению бизнеса. Одним из важнейших аспектов этого процесса является переход от линейных цепочек создания стоимости к платформенным бизнес-моделям [1, с. 21–30]. В таких моделях компании создают экосистемы, где взаимодействие между производителями и потребителями становится более прямым и эффективным.

Это помогает сократить транзакционные издержки и улучшить возможности для масштабирования бизнеса без пропорционального увеличения затрат.

Однако, несмотря на очевидные преимущества, трансформация требует значительных инвестиций, включая расходы на внедрение новых технологий и переобучение сотрудников. Многие компании сталкиваются с проблемами интеграции и необходимости модернизации своих бизнес-процессов.

Внедрение онлайн-платформ требует решения ряда технологических проблем, таких как обеспечение безопасности данных, стабильности работы систем и их интеграции с существующими процессами [2, с.16–25]. Важно также, чтобы выбранные технологии были устойчивыми к изменениям и могли поддерживать будущее развитие компании. На фоне быстрого технологического прогресса многие организации испытывают трудности в выборе подходящих решений, которые могли бы удовлетворить как текущие, так и будущие потребности.

Цифровизация затрагивает не все слои населения одинаково, что ведет к возникновению цифрового неравенства. Некоторые группы не имеют равного доступа к онлайн-платформам из-за различных факторов, таких как недостаточная инфраструктура или отсутствие навыков работы с цифровыми инструментами. Это неравенство может ограничивать их возможности и создавать барьеры на пути к социальной и экономической интеграции.

Отсутствие необходимых цифровых компетенций может стать серьезным препятствием для участия в современном рынке труда и повседневной жизни. Поэтому развитие цифровой грамотности становится одной из ключевых задач для обеспечения более справедливого распределения выгод цифровой трансформации.

Цифровая трансформация затрагивает многие другие области жизни, включая изменение потребительских предпочтений [4, с.12-19]. Сегодня все больше людей предпочитают совершать покупки и получать услуги онлайн, что меняет структуру потребительского спроса. Это также влияет на рынок труда, где появляются новые профессии и изменяются требования к традиционным специальностям.

Развитие онлайн-торговли и доставки оказывает влияние и на городскую инфраструктуру, изменяя подходы к организации логистики и транспорта. Помимо этого, регуляторная среда часто не успевает за быстрыми изменениями, создавая правовые пробелы и вызовы в области защиты прав потребителей и работников.

2. Влияние онлайн-платформ на повседневную жизнь

2.1. Изменение потребительских привычек. Переход к цифровым технологиям меняет не только структуру бизнеса, но и повседневные привычки людей [6, с.65–70]. По данным исследований, более 70% потребителей в развитых странах активно используют онлайн-платформы для покупок и получения услуг. Это способствует изменению ожиданий: теперь клиенты ждут мгновенного доступа к продуктам, персонализированных предложений и удобного взаимодействия с брендами через различные каналы. Компании, которые не могут адаптироваться к этим изменениям, рискуют потерять своих клиентов и конкурентные преимущества.

2.2. Трансформация рабочих процессов. Онлайн-платформы меняют и структуру работы внутри компаний [3, с.3-18]. Все больше организаций внедряют удаленную работу, гибкие графики и проектный подход. Это позволяет сотрудникам эффективно выполнять задачи из любого места и способствует повышению производительности.

Для успешной адаптации к изменениям работники должны обладать цифровой грамотностью и быть гибкими в освоении новых технологий. Также возрастает значение таких качеств, как критическое мышление, умение принимать решения на основе данных и коммуникативные навыки для взаимодействия в цифровой среде.

2.3. Социальные аспекты цифровизации. Цифровизация не только улучшает возможности для коммуникации, но и может создавать новые вызовы для общества. В частности, чрезмерное использование онлайн-платформ может привести к социальной изоляции и ухудшению качества личных взаимодействий. Особенно это касается молодежи, которая чаще всего подвержена негативным последствиям постоянного присутствия в цифровом мире.

С другой стороны, цифровые платформы могут способствовать созданию новых форм социальной поддержки, особенно для людей с ограниченными возможностями или живущих в удаленных районах.

3. Перспективы развития онлайн-платформ

3.1. Тенденции развития цифровой экономики. ЦФ продолжает стремительно развиваться, и ключевыми трендами становятся интеграция онлайн и офлайн опыта, персонализация на основе данных и развитие экономики совместного потребления. Все это позволяет компаниям более эффективно использовать ресурсы и создавать персонализированные предложения для своих клиентов.

Автоматизация и роботизация также играют важную роль, заменяя рутинные операции и снижая затраты. По прогнозам, к 2025 году доля цифровой экономики может составить до 25% мирового ВВП, что подчеркивает значимость этих изменений для будущего экономического развития.

3.2. Развитие регулирования онлайн-платформ. Для поддержания устойчивого роста онлайн-платформ необходимо создать адекватные механизмы регулирования, которые обеспечат баланс между инновациями и защитой прав потребителей и работников [5, с.27–34]. Основными направлениями регулирования должны стать защита персональных данных, предотвращение монополизации рынков, адаптация трудовых норм к новым условиям работы и обеспечение конкуренции. Правовая система должна адаптироваться к новым реалиям и учитывать специфику цифровой экономики, чтобы создать безопасную и справедливую среду для всех участников рынка.

3.4. Возможности и риски для общества. Онлайн-платформы открывают новые перспективы для общества, такие как повышение доступности товаров и услуг, создание новых рабочих мест, улучшение использования ресурсов и расширение возможностей для образования. Однако существует и ряд рисков, включая усиление цифрового неравенства, угрозу потери конфиденциальности данных и зависимость от технологий. Для минимизации рисков и максимизации положительных эффектов необходимо разрабатывать комплексные стратегии, которые будут учитывать как технологические, так и социальные аспекты цифровизации.

Заключение. В заключении, мы можем подчеркнуть, что цифровая трансформация экономики является неизбежным процессом, который уже сегодня оказывает значительное влияние на все аспекты жизни общества.

Онлайн-платформы меняют способы производства и потребления, трансформируют рынок труда и социальные взаимодействия. Эти изменения создают как новые возможности, так и вызовы для отдельных людей, организаций и общества в целом.

Для успешной адаптации к цифровой экономике необходимо развивать цифровые компетенции, создавать адекватную регуляторную среду и обеспечивать равный доступ к технологиям для всех групп населения. Только при таком комплексном подходе можно максимизировать положительные эффекты цифровизации и минимизировать связанные с ней риски.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Абрамов Р.А. Влияние цифровых технологий на рынок труда: вызовы и перспективы / Р.А. Абрамов, Е.А. Костин // Вестник РГЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2021. - Т. 18, № 3. – С. 21-30.
2. Белов А.В. Цифровые платформы как фактор трансформации экономики / А.В. Белов, М.А. Кузнецова // Управленец. – 2020. - Т. 11, № 6. – С. 16-25.
3. Ермолаев К.Н. Влияние цифровизации на занятость и трудоустройство: новые вызовы и возможности / К.Н. Ермолаев, В.А. Кристалинский // Вестник Московского ун-та. Серия 6: Экономика. – 2021. - № 2. – С. 3-18.
4. Ермолаева С.Г. Влияние цифровизации на качество жизни населения / С.Г. Ермолаева, К.А. Молчанова // Экономика и управление народным хозяйством. – 2022. - Т. 33, № 1. – С. 12-19.
5. Полубояринов Д.Н. Онлайн-платформы и будущее экономики / Д.Н. Полубояринов // Экономика и управление. – 2022. - Т. 28, № 1. – С. 27-34. [Электронный ресурс]. – URL <https://emjume.elpub.ru/jour/issue/archive> (дата обращения: 15.03.2025).
6. Широкова М.Е. Роль цифровых платформ в трансформации потребительского поведения / М.Е. Широкова, Н.В. Бутенко // Вестник Казанского технологического университета. – 2021. - Т. 24, № 5. – С. 65-70.

УДК 336.717

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Морозов З.Р., Галяева Л.Е.
ФГБОУ ВО «КубГУ», г. Краснодар

Аннотация: Внедрение инновационных решений, таких как мобильный банкинг, искусственный интеллект и блокчейн, существенно повышает эффективность и конкурентоспособность современных банков, а также улучшает качество обслуживания клиентов. В статье акцентируется внимание на важности инфокоммуникаций, которые объединяют информационные технологии и коммуникационные системы, в контексте адаптации банков к изменениям в поведении клиентов и растущему числу каналов оказания услуг. Исследование подчеркивает необходимость постоянной модернизации бизнес-процессов банков, в том числе внедрение

омниканальности и персонализации клиентских операций для соответствия современным требованиям потребительского рынка и макроэкономическим условиям.

Ключевые слова: инновации, инфокоммуникации, коммерческий банк, омниканальность, цифровизация, экосистема.

Введение. В современном мире практически все организации в той или иной форме используют цифровые технологии для оптимизации своей деятельности. Население также все чаще использует электронные гаджеты и компьютеры для обеспечения коммуникации в сети интернет, а также для модернизации решения своих экономических задач. Можно утверждать, что происходит трансформационный переход к задействованию цифровых технологий в различных сферах функционирования отечественных экономических субъектов, что в свою очередь влияет на повышение качества услуг, которые предоставляют специфические финансовые институты – банки.

Банковский сектор экономики за последнее время претерпел значительные изменения и стал в России одним из самых конкурентных и инновационных. Это в первую очередь связано с тем, что коммуникация потребителей с банками происходит чаще, чем с другими участниками финансового рынка. Фактор цифровизации придает особый динамизм развитию рынка банковских продуктов, что требует от представителей банковского сектора постоянной модернизации имеющегося портфеля продуктов и услуг. В контексте трансформаций банковского продуктового портфеля важно учесть текущие конъюнктурные настроения потребительского рынка и факторы развития бизнес-среды, которые могут развиваться в фарватере потребления или сбережения, расширенного либо сокращенного производства в зависимости от текущих макроэкономических рисков.

Поэтому развитие цифровых технологий, являющейся одной из ключевых тенденций современной экономики напрямую влияет на интенсификацию банковской сферы [1, 4]. Внедрение инновационных решений, таких как мобильный банкинг, искусственный интеллект и блокчейн, способствует повышению эффективности и конкурентоспособности банков, а также улучшению качества обслуживания клиентов [5, с.382]. В этой связи исследование перспективных форм инфокоммуникаций банков со своими клиентами в цифровой экономике является весьма актуальным в российских условиях перманентных трансформаций.

Рассмотрение вопроса. Современные финансовые институты постоянно создают новые продукты и сервисы, внедряют оптимальные способы их реализации. Растущее количество технологий создает новые возможности взаимодействия клиентов финансовой сферы друг с другом, формируя новые информационные способы коммуникаций для бизнес-среды. Растущий клиентопоток использует все больше каналов получения банковских услуг, задействуя новые платформы и банковские экосистемы [2, 3]. Параллельно происходит адаптация технологий к изменениям в поведении клиентов, в результате чего появляются более эффективные и низко затратные решения для развития бизнеса.

В этой связи особое значение должно быть уделено развитию именно инфокоммуникаций между банками и их клиентами. Под этим специализированным термином в современных условиях следует понимать концепцию, объединяющую в себе элементы информационных технологий и коммуникационных систем. Они акцентируют внимание на процессе обработки, хранения и передачи информации с использованием технологий. В этом контексте инфокоммуникации обычно включают в себя интернет, мобильные технологии, компьютерные сети и другие средства, с помощью которых информация может передаваться и обрабатываться. Инфокоммуникации формируют основу для таких сфер банковской деятельности, как телекоммуникации, Phygital офисы [8, с.355], сети передачи данных и различные цифровые платформы.

Можно отметить, что инфокоммуникации фокусируются на технологических аспектах передачи информации, включая программное и аппаратное обеспечение, в отличие от традиционно применяемой концепции коммуникаций, носящий более общий характер и

охватывающей все формы взаимодействия и обмена информацией в банковской сфере. По нашему мнению, инфокоммуникации можно рассматривать как часть более широкого понятия дефиниции «коммуникации», которые в свою очередь еще могут быть: устными, визуальными, происходить в различных формах и форматах, включая лицом к лицу, через письма, сообщения и т.п.

Исходя из современных тенденций развития инфокоммуникаций, можно рекомендовать современным кредитным организациям активнее задействовать омниканальность в процессе клиентского обслуживания. Омниканальность банка – это объединение всех каналов коммуникации между банком и клиентом (голос, смс, электронная почта, онлайн-чаты или мессенджеры) в единую систему, которая позволяет идентифицировать клиента как одного человека во всех каналах и в свободном доступе переключаться между ними [6, с.82-83]. Преимущества применения омниканального подхода в российском банке отражены на рисунке 1.

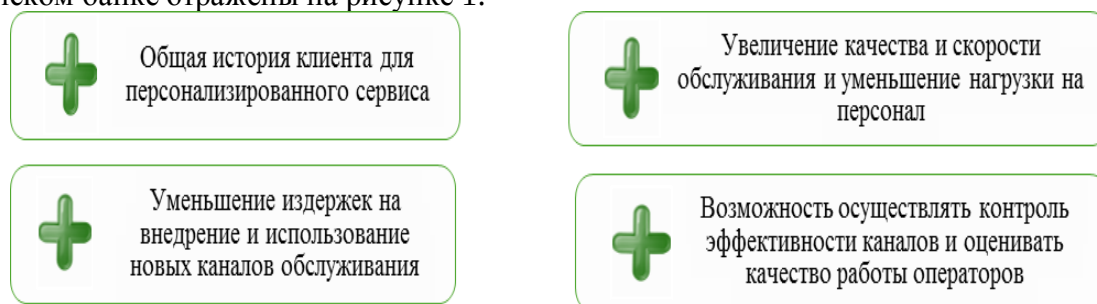


Рисунок 1 – Преимущества применения омниканального подхода в банковских инфокоммуникациях

Широкое внедрение омниканальности в практику отечественных банков позволит обслуживать гораздо большее количество розничных и корпоративных клиентов при меньших временных затратах. Самое главное и основное условие успешности реализации на практике омниканальности – это надежность и безотказность существующей многоканальной системы банка.

Следовательно, при реализации предложенного мероприятия, кредитным организациям нужно определить и, при необходимости, повысить уровень надежности всех инфокоммуникационных каналов. Затем грамотно реализовать интеграцию данных каналов в единую систему. Благодаря данному решению банки смогут снизить нагрузку на операторов, улучшить свою репутацию и повысить статусность, а также увеличить клиентскую базу и повысить ее лояльность.

Помимо вышеуказанного, в условиях цифровой трансформации отечественных банков, весьма актуальными выступают инновации, направленные на развитие технологий безопасности и преодоление рисков кибер-угроз. Используя цифровые технологии, банк становится цифровым банком, приобретая дополнительную экономико-социальную ответственность. С целью обеспечения защиты конфиденциальности и безопасности данных клиентов банкам необходимо активно внедрять такие новые технологии, как биометрическая аутентификация, искусственный интеллект для выявления аномального поведения клиентов и блокчейн для обеспечения целостности и сохранения данных.

Для улучшения персонализации услуг и предоставления более точных рекомендаций по финансовым продуктам и услугам банки будут активно использовать возможности нейросетей для проведения аналитики больших данных и кастомизации реализуемых операций [7, с.4]. Это позволит клиентам получать более релевантные предложения и советы, основанные на их индивидуальных потребностях и поведении. Также для розничной клиентуры могут добавляться и новые функциональные возможности, такие как интеграция,

с платежными системами сторонних разработчиков, возможность управления финансами в реальном времени, виртуальные финансовые консультанты и многое другое.

Мы считаем, что с увеличением числа пользователей мобильных устройств развитие банковского обслуживания с помощью цифровых технологий будет активно развиваться в направлении мобильных технологий. Поэтому банкам необходимо обеспечивать улучшение мобильных приложений, оптимизацию их для различных операционных систем и увеличение функциональности мобильных устройств для работы с банковскими услугами.

Заключение. В настоящее время российские коммерческие банки, предоставляя клиентам, полный спектр услуг, опираются в первую очередь на рост потенциала инфокоммуникационных технологий. Именно цифровая трансформация позволяет создавать банковские экосистемы и обеспечивает их успешное функционирование и развитие в современной экономике. В результате цифровизации бизнес-процессов в розничном и корпоративном секторах банковских услуг на основе оптимизации инфокоммуникаций модернизируется взаимосвязь с клиентами, а также оптимизируется работа и оперативность решения различных вопросов клиентуры.

Будущее банковского обслуживания в цифровой среде связано с инновациями в технологиях и инфокоммуникациях, улучшением пользовательского опыта и обеспечением высокого уровня безопасности и конфиденциальности данных клиентов. Именно эти направления развития позволят отечественным банкам развиваться и совершенствоваться в сложных условиях российской экономики, улучшать качество обслуживания, реализовать свои услуги и продукты максимально эффективно.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Аксенова Е.А. Цифровизация банковского сектора: риски и перспективы / Е.А. Аксенова // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2024. – № 2(42). – С. 3-7.
2. Галяева Л. Е. Развитие дистанционного банковского обслуживания в современном мире / Л.Е. Галяева, Л.А. Аветисов // Финансовая экономика. – 2024. – № 10. – С. 122-126.
3. Киреева А.В. Развитие банковского сектора экономики Российской Федерации в эпоху цифровой трансформации / А.В. Киреева // Новые подходы к взаимодействию реального и финансового секторов региональной экономики. – Белгород: БелГТУ им. В.Г. Шухова, 2024. – С. 97-106.
4. Митрохин В.В. Модернизация банковской деятельности в условиях цифровой экономики / В.В. Митрохин, А.С. Тарасенко // Бизнес. Образование. Право. – 2024. – № 1(66). – С. 30-34. – DOI 10.25683/VOLBI.2024.66.865.
5. Пигапов С. Перспективы развития цифровой трансформации взаимодействия коммерческого банка с клиентами / С. Пигапов, О. Китова // Modern Economy Success. – 2024. – № 3. – С. 379-384.
6. Пятшева Е.Н. Современные тенденции применения инновационных технологий в банковском бизнесе / Е.Н. Пятшева, А.Ф. Орлова // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2024. – № 1. – С. 77-85.
7. Хубиев А.А. Перспективы развития онлайн-банкинга в России / А. А. Хубиев, М.Б. Медведева // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № S1.
8. Щеглова А.Г. Трансформация коммуникационной концепции в офисах Банка / А.Г. Щеглова, С.М. Саввиди // Коммуникационные процессы: теория и практика: Сборник материалов XIX международной научно-практической очно-заочной конференции (Краснодар, 23 ноября 2023 года). – Краснодар: Кубанский государственный технологический университет, 2024. – С. 354-361.

УДК 316

РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

(на примере Новицкого сельского поселения,
Партизанского муниципального района, Приморский край)

Пак В.Г., Лехтянская Л.В.
ФГБОУ ВО «ВВГУ», г. Владивосток

Аннотация: В данной статье рассматривается роль органов местного самоуправления, которая возрастает в процессе социально-экономического развития и эффективности их деятельности. Требуется их активное участие в управлении этим процессом в качестве равноправных партнеров с органами государственной власти.

Ключевые слова: местное сообщество, муниципальное образование, население территории, органы местного самоуправления, эффективность.

Введение. Актуальность статьи обусловлена тем, что оценка ресурсов муниципалитета, возможность рационального использования даёт возможность органам местного самоуправления принять управленческие решения относительно социально-экономического развития, что позволит качественно улучшить состояние территории.

При условии понимания социально-экономического потенциала территории муниципального образования можно выстроить чёткую и грамотную стратегию развития, тем самым сделав территорию максимально привлекательной и конкурентоспособной, в том числе и для привлечения инвестиций [1, с.13]

Рассмотрение вопроса. Для того, чтобы оценить ресурс муниципального образования, существует необходимость в разработке инструментария по оценке потенциала. Применение таких механизмов позволяет чётко определить приоритетные направления развития и возможность избежать рисков при разработке стратегии развития.

Органы местного самоуправления должны подключать действующее законодательство для разработки местных нормативных документов, касающихся стратегического планирования развития территории. Документом подобного плана должно уделяться максимально пристальное внимание, как на местном, так и на региональном уровне [2, с.66].

Аспект влияния условий внешней среды на развитие муниципального образования играет решающую роль. К примеру, если долгие годы развитие территории находилось в упадочном состоянии, то даже при оптимистичном сценарии развития не стоит ждать экономического роста в краткосрочной перспективе.

Новицкое сельское поселение имеет достаточно интересную историю и хороший территориальный потенциал для развития. Так же территория поселения располагает к деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства [3].

Практически все показатели численности населения Новицкого сельского поселения стабильны. Остаётся задуматься над показателем – миграционный прирост/убыль населения. Необходимо принять социально-экономические меры, чтобы данный показатель возрос.

Изменяется только показатель численности пенсионеров и численности постоянного населения. Можно предположить, что увеличилась продолжительность жизни, и пенсионеры не принадлежат к категории населения, подверженной миграции. Лидирующее место занимает сектор сельского хозяйства, что указывает на специфику исследуемой территории [5].

Показатели объёма промышленной продукции Новицкого сельского поселения остаются на одном и том же уровне. Такая расстановка вещей может привести к регрессу, видится целесообразным рекомендация мероприятий по увеличению объёма промышленной продукции Новицкого сельского поселения.

Структура потребительского рынка Новицкого сельского поселения не демонстрирует снижения или увеличения показателей, что так же заставляет задуматься либо о без активности потребительского поведения, либо о недостаточном заполнении товарами и услугами [5].

Социальная сфера Новицкого сельского поселения не демонстрирует снижения показателей. Опираясь на то, что прогнозные величины остаются на одном и том же уровне – органы местного самоуправления ставят перед собой задачу сохранить показатели в стабильности и принять меры, которые бы не повлекли их снижения.

Исходя из выявленных проблем эффективности деятельности Администрации Новицкого сельского поселения, Партизанского муниципального района, Приморский край предложим направления деятельности совместно с Партизанским филиалом ОАО «Примавтодор» для устранения проблем:

- поддержка Администрации Новицкого сельского поселения, Партизанского муниципального района экономики сотрудничества развития территории в рамках модели B2G (Business-to-Government, «бизнес для государства») и B2P (Business-to-People, «бизнес для людей»);

- организация Администрацией Новицкого сельского поселения, Партизанского муниципального района взаимодействия с бизнесом по вопросам подготовки квалифицированных кадров и дальнейшего их трудоустройства, посредством контроля подачи актуальной информации от Партизанского филиала ОАО «Примавтодор» в службу занятости;

- организация Администрацией Новицкого сельского поселения, Партизанского муниципального района круглых столов для Партизанского филиала ОАО «Примавтодор» и представителей местного сообщества по вопросам создания рабочих мест, формирования условий и конкретных стимулов, способствующих привлечению человеческого капитала.

Результат эффективности в деятельности Администрации Новицкого сельского поселения будет представлен следующим образом:

- ориентация на потребности молодёжи и трудоспособного населения, снижение оттока населения с территории;

- ориентация представителей бизнеса на кадры, прошедшие целевую подготовку, упрочнение связи со службой занятости, снижение уровня безработных, улучшение общей социально-экономической ситуации на территории;

- развитие экономики поселения поступательными темпами развития, ориентация на бизнес и на потребителя, рост общего благосостояния населения территории.

Заключение. Взаимодействие Партизанского филиала ОАО «Примавтодор» и Администрации Новицкого сельского поселения является одним из основополагающих направлений, призванным создать новое качество роста экономики поселения и его социальной сферы, дать мощный эффект в масштабах края, серьезный стимул развития смежных производств и выпуска продукции и наращивания экономических возможностей поселения.

Перечень использованной литературы и источников:

1. Колышев В.С. Настройка системы мониторинга реализации национальных проектов: Методическая разработка / В.С. Колышева. – Москва: Издательство «Экономика», 2019. – 96 с.
2. Куликова Н.В. Практика формирования стратегий социально – экономического развития муниципальных образований / Н.В. Куликова, Н.В. Сергеева // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2019. - № 1. – С. 65-70. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 08.04.2025 г.).
3. Муниципальные программы Новицкого сельского поселения [Электронный ресурс]. – URL: <http://novickoe.partizansky.ru> (дата обращения: 08.04.2025).
4. План социального развития Новицкого сельского поселения. [Электронный ресурс]. – URL <http://novickoe.partizansky.ru> (дата обращения: 08.04.2025).
5. Официальный сайт Новицкого сельского поселения. [Электронный ресурс]. – URL <http://novickoe.partizansky.ru> (дата обращения: 08.04.2025).

ОСНОВНЫЕ сведения об участниках конференции

АБДУРАИМОВА Анастасия Юрьевна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
АБДУРАХМАНОВА Алина Сергеевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
АГАФОНОВ Александр Иосифович	- доцент, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Отечества ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск
АГЕЕВА Екатерина Владимировна	- доцент, доктор технических наук, профессор кафедры технологии материалов и транспорта ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», г. Курск
АГЕЕНКО Анна Валерьевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
АДИГАМОВ Марат Булатович	- студент (бакалавриат) БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ), г. Мелеуз, Республика Башкортостан
АЛЕКСАНИН Елена Андраниковна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
АЛЕКСЕЕВА Ксения Евгеньевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
АНИСИМОВА Ирина Ивановна	- преподаватель высшей категории АНПО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж
АНЦИФЕРОВ Вячеслав Олегович	- студент (специалитет) ТОГБПОУ «Строительный колледж», г. Тамбов
АРШИНОВА Анастасия Сергеевна	- студент (бакалавриат) ХИИК ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
АСТАНИНА Елена Анатольевна	- доцент, кандидат исторических наук, доцент Высшей школы педагогики и истории, ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
АСТАШКЕВИЧ Александра Сергеевна	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
АФАНАСЕНКО Нина Аркадьевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
АФАНАСЬЕВА Александра Андреевна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
АФАНАСЬЕВА Рената Викторовна	студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
АХМАТОВ Степан Евгеньевич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
БАРЫШНИКОВА Алиса Александровна	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
БАБИКОВ Данил Антонович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

БАЛТАЖИЕВ Марк Вячеславович	- студент (бакалавриат) ВФ «РТА», г. Владивосток
БАНИШЕВ Кирилл Сергеевич	- студент (бакалавриат), ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
БАРКОВ Кирилл Андреевич	- курсант ФГКОУ ВПО «Бел ЮИ МВД России имени И.Д. Путилина», г. Белгород
БАРУЛИНА Татьяна Алексеевна	- преподаватель специальных дисциплин СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
БАРЫШНИКОВА Анастасия Николаевна	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург
БАХАЕВА Алина Александровна	- ученица 11 класса МАОУ «СОШ № 60 САДИ», г. Улан-Удэ
БАХАРЕВА Анастасия Алексеевна	- курсант юридического факультета ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
БЕЗДВЕРНЫЙ Сергей Александрович	- преподаватель высшей категории, преподаватель ПЦК «ИСиСС» кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
БЕЗЛЮДНАЯ Диана Юрьевна	- курсант юридического факультета ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
БЕЗМЕНОВА Татьяна Игоревна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
БЕЛОВ Евгений Михайлович	- старший преподаватель кафедры «ГиСЭД» УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
БЕЛЯЕВА Анастасия Евгеньевна	- курсант юридического факультета ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
БЕЛЯЕВА Наталья Андреевна	- студент (специалитет) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
БИЛИЧАК Дарья Денисовна	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «ХТЭТ», г. Хабаровск
БОБРОВ Денис Валерьевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
БОНДАРЕНКО Никита Сергеевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
БОРОДИН Никита Сергеевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
БОРТНИК Виолетта Витальевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «СибГУ имени академика М.Ф. Решетнёва», г. Красноярск
БРОКАРЕНКО Елена Владимировна	- преподаватель высшей категории, преподаватель ПЦК «ИСиСС» кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
БУГРОВ Антон Сергеевич	- доцент, кандидат педагогических наук, руководитель физической культуры и спорта, УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
БУРМЕНСКАЯ Диана Дмитриевна	- студент (специалитет) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
БУТАЕВА Варвара Вячеславовна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск

БЫСТРОВА Елена Мирзагитовна	- преподаватель высшей категории КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
ВАНДАНОВА Наталья Дабаевна	- декан факультета телекоммуникаций БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Улан-Удэ, Республика Бурятия
ВАРЛАМОВ Виктор Александрович	- студент (специалитет) ГБПОУ «УКРТБ», г. Уфа, Республика Башкортостан
ВЕСЕЛОВА Виктория Алексеевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ВЕСЕЛОВА Серафима Сергеевна	- старший преподаватель кафедры «РЭРС» ФГБОУ ВО «МГУ им. адм. Г.И. Невельского», г. Владивосток
ВИДАНОВА Инна Вадимовна	- преподаватель первой категории, преподаватель специальных дисциплин ТОГБПОУ «Строительный колледж», г. Тамбов
ВОЛКОВА София Сергеевна	- курсант юридического факультета ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
ВОЛЧКОВА Дарья Николаевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ВЫПУСК Алексей Игоревич	- студент АНПО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж
ВЫСОЦКАЯ Ирина Алевтиновна	- доцент, доктор технических наук, доцент кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж
ГАВРИЛЮК Леонид Александрович	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ГАЗАЕВА Алина Руслановна	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ГАЙВОРОНСКИЙ Алексей Сергеевич	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
ГАЙЕР Петр Андреевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ГАЛЯЕВА Ульяна Александровна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ГАЛЯЕВА Людмила Евгеньевна	- доцент, кандидат экономических наук, заместитель заведующего кафедрой экономического анализа, статистики и финансов ФГБОУ ВО «КубГУ», г. Краснодар
ГАНЧИХИНА Виктория Валерьевна	- студент (специалитет), факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ГАРБУЗОВ Владислав Владимирович	- преподаватель отдельных дисциплин, преподаватель-исследователь, ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (Кадетский корпус: инженерная школа), г. Воронеж
ГАРМАЕВА Эржена Владимировна	- преподаватель кафедры «Телекоммуникационных сетей» БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Улан-Удэ, Республика Бурятия
ГАФАРОВА Элина Эдуардовна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург

ГЕРАСИМОВА Юлия Николаевна	- преподаватель экономических специальностей КГБ ПОУ «ХПЭТ», г. Хабаровск
ГИДУЛЯН Артём Вячеславович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж
ГИЛЬЦ Надежда Евгеньевна	- доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации и управления наукоемкими производствами ФГБОУ ВО «СибГУ им. ак. М.Ф. Решетнёва», г. Красноярск
ГЛУШАКОВА Софья Дмитриевна	- студент (бакалавриат) ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
ГОНЧАРОВА Полина Сергеевна	- доцент, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
ГОРГУЛЕНКО Макар Юрьевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ГОРДЕЕВ Михаил Алексеевич	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург
ГРЕБЕННИКОВА София Константиновна	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ГРИШИНА Ирина Михайловна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ГРУЗДЕВ Арсений Викторович	- курсант ФГБОУ ВО «МГУ им. адм. Г.И. Невельского», г. Владивосток
ГРУЗКОВА Алена Владимировна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ГУЛАКОВ Дмитрий Игоревич	- студент (магистратура) АНОО ВО «ВИВТ», г. Воронеж
ГУСЕВ Михаил Алексеевич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ДАНИЛОВА Екатерина Алексеевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ДАНЧИНОВА Мария Даниловна	- доцент, кандидат филологических наук, доцент кафедры русской и зарубежной литературы ФГБОУ ВО «БГУ им. Д. Банзарова», г. Улан-Удэ
ДЕМИНА Анастасия Дмитриевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ДЕРГУНОВ Евгений Анатольевич	- старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ДЖУМШУДОВА Туран Гочоглан кызы	- студент (бакалавриат) ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск
ДИДЕНКО Ольга Викторовна	- преподаватель высшей категории, председатель ПЦК «ИСП» кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ДОМРАЧЕВА Мария Васильевна	- студент (магистратура), ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
ДРАЧЁВА Анна Николаевна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

ДРОЗДОВ Никита Николаевич	- курсант МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва
ЕВДАН Данил Антонович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ЕВСЮКОВА Виктория Владимировна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж
ЕМЕЛЬЯНОВА Ольга Владимировна	- старший преподаватель кафедры МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва
ЕРШОВ Иван Иванович	- студент (магистратура), ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ЖЕМЧУЖНИКОВ Артемий Александрович	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ЖУРАВЛЕВА Дана Александровна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ЗАЙЦЕВА Елизавета Алексеевна	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЗАЙНАГАБДИНОВА Элина Чингизовна	- доцент, кандидат географических наук, преподаватель СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ЗАМЯТИНА Юлия Борисовна	- учитель русского языка и литературы «МАОУ СОШ № 60» г. Улан-Удэ
ЗАЯКИН Дмитрий Олегович	- студент (специалитет) факультета СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЗЕЛИНСКИЙ Вадим Кириллович	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
ЗИЯЛТДИНОВ Ильшат Рамисович	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ЗЛЕПКОВ Иван Николаевич	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ЗОЛОТИНА Ксения Юрьевна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ЗОЛОТОВ Юрий Андреевич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ИВАНОВ Юрий Иванович	- студент (бакалавриат) ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск
ИВЧЕНКО Роман Евгеньевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ИЛЬИН Илья Денисович	- курсант юридического факультета ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
ИСТРАТОВА Евгения Евгеньевна	- доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизированных систем управления ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск
КАЛАШНИКОВА Анастасия Александровна	- старший преподаватель кафедры МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва
КАЛИКИН Анатолий Иванович	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», Хабаровск

КАЛИНИЧЕНКО Юлия Александровна	- преподаватель высшей категории, преподаватель ПЦК «ИСП» кафедры «Информационных технологий» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
КАНДАУРОВ Богдан Игоревич	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск
КАРЕВА Дарья Андреевна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
КАШАЕВ Аскер Муратович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск
КВАРТНИКОВА Олеся Анатольевна	- доцент, кандидат исторических наук, доцент кафедры «ТИПИГ» ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
КИРИЛЛОВА Виктория Валерьевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
КЛУНКО Ксения Ивановна	- студент (бакалавриат) ХИИК ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
КОВАЛЁВА Елена Владимировна	- преподаватель высшей категории,, преподаватель КГБ ПОУ «ХТЭТ», г. Хабаровск
КОВАЛЕВСКИЙ Иван Евгеньевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
КОВАЛЕНКО Татьяна Анатольевна	- доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры ИВТ ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
КОВАЛЬ Светлана Вячеславовна	- студент (специалитет) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
КОВЫНЁВ Кирилл Максимович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
КОЗЛОВА Анастасия Александровна	- студент (бакалавриат) ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
КОЗЯРСКАЯ Эвелина Сергеевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
КОЛБАСКО Влас Дмитриевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
КОЛЕБИН Кирилл Александрович	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
КОЛЕСНИКОВА Влада Михайловна	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
КОЛОДЕЗНАЯ Галина Викторовна	- доцент, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Автоматика, телемеханика и связь» ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
КОЛЬЦОВ Савелий Александрович	- студент (специалитет) АНПОО «Колледж ВИВТ», г. Воронеж
КОМИСАРЕНКО Вероника Сергеевна	- курсант ФГБОУ ВО «МГУ им. адм. Г.И. Невельского», г. Владивосток
КОСТИЦИН Алексей Андреевич	- курсант МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва
КОСТЮК Павел Павлович	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

КРИВОБОК Илья Максимович	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
КРИВЦОВА Екатерина Петровна	- преподаватель Высшей школы педагогики и истории, ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
КУДАЧКИНА Кира Евгеньевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
КУЗНЕЦОВ Кирилл Константинович	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
КУЗНЕЦОВ Владимир Андреевич	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
КУЗЬМИН Сергей Сергеевич	- студент (магистратура) Ярославский ФЛ АОЧУ ВО МФЮА, г. Ярославль
КУЗЬМИН Дмитрий Александрович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
КУЗЬМИН Евгений Леонидович	- доцент, доцент кафедры физической подготовки ВФ «РТА», г. Владивосток
КУЛИКОВСКАЯ Диана Олеговна	- студент (бакалавриат) БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Улан-Удэ, Республика Бурятия
КУЧИНА Ольга Петровна	- преподаватель высшей категории, преподаватель ПЦК «ИСП» кафедры «Информационные технологии ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЛАМАШЕВА Юлия Александровна	- доцент, кандидат политических наук, доцент Высшей школы социальных и политических наук ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ЛАМИНА Анастасия Денисовна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЛАПУШКИНА Елена Павловна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУ им. Шолом-Алейхема», г. Биробиджан, Еврейская Автономная область
ЛЕОНОВ Владислав Максимович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж
ЛЕОНОВА Ксения Евгеньевна	- студент (бакалавриат) ДВИ - филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск
ЛЕХТЯНСКАЯ Лариса Владимировна	- доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики ФГБОУ ВО «ВВГУ», г. Владивосток
ЛИКОНЦЕВ Алексей Николаевич	- доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Радиотехника» ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург
ЛОКОТАЕВА Ольга Васильевна	- студент (бакалавриат) ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
ЛУЗИКОВА Татьяна Викторовна	- доцент, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физической культуры и спорта ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск
ЛУПАЩЕНКО Екатерина Витальевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ЛУЧАНИНОВ Дмитрий Васильевич	- кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем, математики и правовой информатики ФГБОУ ВО «ПГУ им. Шолом-Алейхема», г. Биробиджан, Еврейская Автономная область

МАВРИН Елисей Алексеевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
МАДАМИНОВА Виктория Тимуровна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
МАКАРЕНКО Павел Александрович	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ЮЗГУ», г. Курск
МАКАРЕНКО Яна Руслановна	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
МАКАРЕНКО Вадим Вячеславович	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
МАКАРОВ Игорь Игоревич	- доцент, кандидат экономических наук, научный сотрудник Ярославский ФЛ АОЧУ ВО МФЮА, г. Ярославль
МАКЕЕВА Агата Дмитриевна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
МАЛКОВА Софья Александровна	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
МАМИХИН Павел Дмитриевич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
МАРКОВА Алина Алексеевна	- студент (бакалавриат) ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск
МАРКОВА Мария Юрьевна	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
МАСЛОВ Григорий Федорович	- доцент, кандидат юридических наук, директор ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
МАТЮХИНА Надежда Евгеньевна	- курсант МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва
МАХНОВСКИЙ Семён Дмитриевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
МАШЬЯНОВ Сергей Валерьевич	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
МЕДВЕДЕВА Александра Сергеевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
МЕЙКЕ Данила Юрьевич	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
МЕРКУЛЬЕВ Даниил Владимирович	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
МИЛЬКОВ Юрий Александрович	- кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Автоматика, телемеханика и связь» ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
МИНИН Александр Сергеевич	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
МИРОВ Павел Аркадьевич	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
МИРОНОВА Ирина Сергеевна	- студент АНПОО «ХКТЭИП», г. Хабаровск

МИШАРИНА Жанна Викторовна	- преподаватель ЦК «ГСЭД» кафедры «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
МОРОЗОВ Захар Родионович	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «КубГУ», г. Краснодар
МОРОЗОВ Никита Дмитриевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск
МОСУР Валерия Андреевна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
МЯГКИХ Олег Владимирович	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
НЕНАШЕВ Евгений Владимирович	- старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
НЕСТЕРОВ Никита Александрович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
НИКИФОРОВА Ольга Леонидовна	- старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта ДВИ – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС», г. Хабаровск
НОВИКОВА Елизавета Аркадьевна	- студент АНПОО «ХКТЭИП», г. Хабаровск
НОВОЖИЛОВА Полина Васильевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
НОСОВА Полина Александровна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
НЫРЦОВ Игорь Валериевич	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ОБИРИН Егор Александрович	- студент (специалитет), факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ОБИРИН Артём Александрович	- студент (специалитет), факультет СПО ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
ОВЧАРЕНКО Дмитрий Николаевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ОЗОРНИН Евгений Максимович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ОЛЬХОВСКАЯ Светлана Александровна	- студент (бакалавриат) ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
ОСТРОВСКАЯ Анастасия Александровна	- студент (специалитет) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ПАВЛИНОВ Илья Андреевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ПАВЛОВ Дмитрий Владимирович	- доцент, кандидат педагогических наук, руководитель физической культуры и спорта, УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ПАК Виталий Григорьевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ВВГУ», г. Владивосток
ПАНТЕЛЕЙЧУК Алексей Игоревич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

ПАНФИЛОВ Сергей Сергеевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж
ПАТРУШЕВА Елизавета Александровна	- студент (специалитет) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ПЕРЕВАЛОВ Сергей Денисович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ПЕРЕЛЯКИНА Арина Сергеевна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ПЕРЕПЕЛИНА Наталья Александровна	- преподаватель высшей категории, преподаватель ПЦК «ОПиГД» кафедры «Общепрофессиональных и социально-гуманитарных дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ПЕТРОВ Валерий Евгеньевич	- преподаватель высшей категории, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «УКРТБ», г. Уфа, Республика Башкортостан
ПЕТРОВ Павел Дмитриевич	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
ПИЧКАЛОВА Елизавета Александровна	- студент (бакалавриат) СПб ГБПОУ «АУГСГиП», г. Санкт-Петербург
ПОЗДНЯКОВА Ксения Васильевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева, г. Хабаровск
ПОКРОВСКАЯ Ольга Владимировна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ПОНОМАРЕВ Дмитрий Вячеславович	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ПОПОВА Вероника Денисовна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ПОТАПОВ Андрей Николаевич	- профессор, доктор технических наук, профессор кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж
ПРАВДИВЦЕВА Наталья Сергеевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Андрей Петрович	- профессор, доктор технических наук, руководитель студенческого научного клуба АНОО ВО «ВИВТ», г. Воронеж
ПРИСТРОМОВА Татьяна Евгеньевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ПРОКОПЕНКО Эдуард Феликсович	- старший преподаватель кафедры «Информационная безопасность» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ПРОКОПЕНКО Даниил Казбекович	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
ПРОКОПЦЕВ Владимир Олегович	- доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ПРОНЬКО Артем Вячеславович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «НГТУ», г. Новосибирск
РАСПУТИН Егор Сергеевич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург

РЕШЕТНЯК Тамара Сергеевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
РОМАДАНОВ Иван Евгеньевич	- студент (специалитет) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
РОМАНОВА Марина Ибрагимовна	- доцент, кандидат исторических наук, доцент кафедры отечественной и всеобщей истории ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
РОМАЧЕВСКИЙ Александр Андреевич	- студент АНПОО «Колледж ВИВТ», г. Воронеж
РОСУГБУ Анастасия Павловна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
РУБЛЕВ Денис Владимирович	- студент (бакалавриат) УРТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
РУСАКОВ Дмитрий Сергеевич	- студент (бакалавриат), ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
РЫЛЬЦЕВ Виталий Алексеевич	- кадет ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (Кадетский корпус), г. Воронеж
РЫМАР Ярослав Андреевич	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
САБИТОВА Вероника Юрьевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
САВВАТЕЕВ Данил Викторович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
САВЕЛИЕВ Ярослав Игоревич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
САВИН Евгений Зиновьевич	- профессор, кандидат технических наук, профессор кафедры «Автоматика, телемеханика и связь» ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
САВОСЬКИН Данила Алексеевич	- студент (специалитет) АНПОО «Колледж ВИВТ», г. Воронеж
САВЧУК Роман Дмитриевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
САДЫКОВА Эльвина Филюсовна	- студент (бакалавриат) БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ), г. Мелеуз
САМОХИН Андрей Владимирович	- доцент, кандидат исторических наук, заместитель директора АНО «ЦИМО АТР», г. Хабаровск
САПУНОВА Анастасия Алексеевна	- студент (бакалавриат) БИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Улан-Удэ, Республика Бурятия
САХАРОВ Сергей Леонидович	- доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительной техники и информационных систем ФГБОУ ВО «ВГЛУ имени Г.Ф. Морозова», г. Воронеж
СЕДЯКИНА Елена Дмитриевна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
СЕЛЕЦКИЙ Ян Александрович	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
СЕЛЯНИН Федор Евгеньевич	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

СЕМЁНОВА Милания Сергеевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
СЕНЧЕНКО Сергей Станиславович	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж
СЕРЕДА Ольга Викторовна	- старший преподаватель кафедры уголовного процесса, криминалистики и основ судебной экспертизы ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
СИНЬКОВ Владимир Сергеевич	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
СЛИВКО Станислав Вадимович	- доцент, кандидат исторических наук, доцент Высшей школы педагогики и истории ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
СМИРНОВА Карина Сергеевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
СОЦКАЯ Камилла Романовна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессор М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
СТАРИЦЫН Степан Вадимович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатиенбург
СТЕРЛИГОВА Ирина Ивановна	- преподаватель высшей категории, преподаватель ПЦК «ИСиСС» кафедры «Информационные технологии» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
СТУКАЛОВА Анна Владимировна	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «ХПЭТ», г. Хабаровск
СУХАНОВ Роман Дмитриевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
СУХАНОВА Светлана Геннадьевна	- доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Общепрофессиональных и гуманитарных дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
СУХОВ Максим Сергеевич	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
СУХИХ Никита Иванович	- доцент, кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ТАЛЫНЕВ Валерий Егорович	- доцент, доктор социологических наук, профессор кафедры ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
ТАНЕНЯ Максим Александрович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ТИВИКОВА Екатерина Ивановна	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ТИМОФЕЕВ Евгений Владимирович	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
ТИМОШЕНКО Валерий Николаевич	- профессор, доктор исторических наук, профессор ВШПИ ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ТКАЧЕНКО Владимир Васильевич	- доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры ФГКОУ ВПО «Бел ЮИ МВД России им. И.Д. Путилина», г. Белгород

ТКАЧЕНКО Ирина Сергеевна	- кандидат исторических наук, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин ДВФ ФГБОУ ВО «РГПУ», г. Хабаровск
УВАРОВА Анастасия Сергеевна	- студент (бакалавриат) ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск
ФАЙЗУЛЛИН Айнур Нургаизович	- студент (бакалавриат) БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ), г. Мелеуз
ФАРАФОНОВА Людмила Николаевна	- доцент, кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин СПб ГБПОУ «АУГСГиП», г. Санкт-Петербург
ФЕДОТОВ Егор Александрович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ФЕСЕНКО Роман Юрьевич	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ДВГУПС», г. Хабаровск
ФЕЩЕНКО Александра Кирилловна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ФИЛИППОВА Ксения Владимировна	- доцент, кандидат социологических наук, доцент Высшей школы менеджмента ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ФИЩЕНКОВА Екатерина Алексеевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ФОКЕЕВ Алексей Михайлович	- курсант МосУ МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва
ФОМЕНКО Татьяна Николаевна	- кандидат экономических наук, преподаватель кафедры ФГКОУ ВПО МВД России «ВИ МВД России», г. Воронеж
ФОМИНА Нонна Игоревна	- преподаватель ПЦК «ОПиСГД» кафедры «Общепрофессиональных и социально-гуманитарных дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ФУРЕР Ольга Вениаминовна	- доцент, кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков. ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ХАМИДОВА Мукаддас	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ХАСУЛЬБЕКОВА Ангелина Шамильхановна	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ХИСАМУТДИНОВА Гузьяль Римовна	- старший преподаватель кафедры социально-экономических наук БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ), г. Мелеуз, Республика Башкортостан
ХРУСТАЛЕВА Ольга Андреевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ХУСНУЛЛИНА Юлия Арсеновна	- доцент, кандидат филологических наук, заместитель заведующего кафедры «Иностранных языков» ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ЦЕХАНОВИЧ Никита Сергеевич	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ЦИБИЗОВА София Владиславовна	- студент (бакалавриат) ДВФ ФГБОУ ВО «РГУП им. В.М. Лебедева», г. Хабаровск

ЧАЩИХИН Анатолий Владимирович	- тренер спортивного клуба УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ЧЕЛИБИЙСКИЙ Максим Андреевич	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЧЕРНИКОВА Арина Александровна	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
ЧЕРНОВ Дмитрий Сергеевич	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ЧЕРНОУСОВ Илья Андреевич	- курсант ФГБОУ ВО «МГУ им. адм. Г.И. Невельского», г. Владивосток
ЧЕРНЫЙ Никита Анатольевич	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
ЧЕЦКАЯ Алина Евгеньевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ЧМЕЛЬ Вероника Яковлевна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ШАРЕНДА Варвара Денисовна	- студент СПбКТ имени Э.Т. Кренкеля факультет ФГБОУ ВО «СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург
ШИПИЛОВА Вероника Сергеевна	- студент (бакалавриат) ВФ «РТА», г. Владивосток
ШПАК Инга Михайловна	- председатель ПЦК «ОПиГД» кафедры «Общепрофессиональных и гуманитарных дисциплин» ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ШУБИН Андрей Александрович	- курсант ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж
ШУЛЬЖЕНКО Александр Александрович	- студент (бакалавриат) УрТИСИ (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Екатеринбург
ШУЛЬЖЕНКО Николай Владимирович	- доцент, кандидат социологических наук, руководитель группы НИРиДО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЩЕРБИНИНА Нина Олеговна	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
ЭВАЗОВ Александр Шахромович	- студент (специалитет) КГБ ПОУ «КрМК», г. Красноярск
ЮЙ Ваньцюань	- студент (специалитет) факультет СПО ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЮРЧЕНКО Екатерина Сергеевна	- доцент, кандидат исторических наук, доцент ВШПИ ФГБОУ ВО «ТОГУ», г. Хабаровск
ЯЗЫКОВ Кирилл Александрович	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУ им. Шолом-Алейхема», г. Биробиджан, Еврейская Автономная область
ЯКИМОВА Ксения Игоревна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара
ЯКОВЛЕВА Виктория Алексеевна	- студент (бакалавриат) ФГБОУ ВО «БГУ им. Д. Банзарова», г. Улан-Удэ
ЯКУБА Иван Леонидович	- студент (магистратура) ФГБОУ ВО «ПГУТИ», г. Самара

ЯКУПОВА Асия Салиховна	- преподаватель ПЦК ««ССиСК» ГБПОУ «УКРТБ», г. Уфа, Республика Башкортостан
ЯМАМОТО Реон	- студент (бакалавриат) ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», г. Хабаровск
ЯЩЕНКО Сергей Михайлович	- доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и А.Ю. Гагарина», г. Воронеж

Инновационные инфокоммуникации XXI века:

26-я (XXVI) Всероссийская студенческая научная (очно-заочная) конференция,
посвященная Дню Радио, 80-й годовщине Победы советского народа
над фашисткой Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.,
Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации (2022- 2031)
и Году защитника Отечества
(Хабаровск, 25 апреля - 7 мая 2025 года).
Научные материалы конференции

Председатель редакционной коллегии,
профессор, д.и.н. В.Н. Тимошенко

Представленные в сборнике материалы
изданы в авторской редакции

Подготовка к печати Н.В. Шульженко
Дизайн обложки В.В. Громов

Группа научно-инновационных работ
и дополнительного образования УМО
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) ФГОБУ ВО
«Сибирский государственный университет
коммуникаций и информатики»
(ХИИК СибГУТИ)