

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Монография

НОВОСИБИРСК
2025

ББК 65.050.17с51я73+65.9(2Рос)с51я73
Р17

Рецензенты:

Т. А. Владимирова, д-р экон. наук, профессор, ведущий инженер НИЛ
«Экономика транспорта», Сибирский университет путей сообщения

Р. М. Шахнович, д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры теоретической
и прикладной экономики, Сибирский университет потребительской кооперации

Авторский коллектив:

*Аксенова Н. И., Баранова И. В., Власенко М. А., Жукова Т. В.,
Костяева Е. В., Овчинникова Н. Н., Приходько Е. А.,
Усачева О. В., Фрибус Н. В., Черняков М. К.*

Р17 **Развитие методического инструментария обеспечения
экономической безопасности и устойчивого развития эконо-
мических субъектов в условиях цифровизации** : монография /
под общей редакцией д-ра экон. наук, профессора И. В. Барано-
вой. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025. – 164 с.

ISBN 978-5-7782-5460-2

Рассмотрены информационная составляющая экономической без-
опасности предприятий, развитие методики оценки экономической
безопасности компаний угольной промышленности и аналитического
инструментария обеспечения экономической безопасности региона,
российское образование в контексте стратегии устойчивого развития.

Настоящее издание адресовано педагогическим и научным работ-
никам, специалистам, аспирантам и студентам экономических вузов,
интересующимся вопросами оценки экономической безопасности и
ролью вузов в реализации целей устойчивого развития.

ББК 65.050.17с51я73+65.9(2Рос)с51я73

ISBN 978-5-7782-5460-2

© Коллектив авторов, 2025

© Новосибирский государственный
технический университет, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Глава 1. Развитие методики оценки экономической безопасности компаний угольной промышленности	7
1.1. Понятие экономической безопасности и факторы на неё влияющие	7
1.2. Экономическая безопасность предприятий: информационная составляющая и методы противодействия угрозам	12
1.3. Методика оценки и прогнозирования экономической безопасности для компаний угольной промышленности	24
Библиографический список к главе 1	41
Глава 2. Стратегии радиоэлектронной промышленности в системе обеспечения её экономической безопасности	47
2.1. Радиоэлектронная промышленность: стратегия развития в условиях вызовов и опасностей	47
2.2. Финансовая стратегия радиоэлектронной промышленности	56
Библиографический список к главе 2	66
Глава 3. Развитие аналитического инструментария обеспечения экономической безопасности региона	69
3.1. Влияние социально-экономических факторов на экономическую безопасность региона	69
3.2. Экологическая интенсивность как фактор обеспечения экономической безопасности региона	80
3.3. Государственные программы как инструмент стратегического управления и обеспечения экономической безопасности региона	93
Библиографический список к главе 3	105
Глава 4. Российское образование в контексте стратегии устойчивого развития	110
4.1. Роль вузов в реализации целей устойчивого развития	110
4.2. Подходы к раскрытию университетами индикаторов устойчивого развития	118
4.3. Устойчивое развитие университетов: российские практики	131
Библиографический список к главе 4	156
Приложение 4.1	157

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цифровизация, как современный тренд, оказывает значительное влияние на все сферы национальной экономики. Внедрение цифровых технологий, дистанционное управление бизнес-процессами и использование искусственного интеллекта открывают новые горизонты для повышения эффективности и устойчивости компаний. Для успешной интеграции этих технологий необходимо развитие методов оценки экономической безопасности и инновационного потенциала для обеспечения устойчивого развития компаний, что подчеркивает необходимость данного исследования.

Необходимость развития методического инструментария обеспечения экономической безопасности экономических субъектов связана с происходящей трансформацией экономики на всех её уровнях. Сегодня все отрасли экономики, в том числе и добывающие, имеют явно выраженную специфику, которая проявляется в специфических рисках, среди которых можно отметить погодные условия, влияющие на себестоимость; волатильность цены барреля нефти; уход иностранных компаний, связанных с добывающей отраслью, с отечественного рынка; экологический риск, который сопутствует всем добывающим компаниям в мире; существенные изменения в процессе реализации российских углеводородов, возникшие под влиянием санкционного давления западных стран, что повлекло за собой переориентацию на другие рынки; возникновение дисконта при реализации отечественной продукции на экспорт; принятие крупными странами импортёрами отечественных углеводородов, переход к «зелёной» экономике, что впоследствии может привести к распространению данной практики на другие страны и, как следствие, к снижению спроса на отечественную продукцию в целом. Определение этих рисков позволяет улучшить оценку информационной составляющей экономической безопасности и корректировать методики оценки.

Определение основных рисков позволит в дальнейшем установить направления, которым стоит уделить тщательное внимание при оценке экономической безопасности, поскольку на их основе можно будет сделать предположение о том, какие результаты ведения деятельности изменятся больше остальных и какой тип изменения стоит ожидать. Также это позволит в дальнейшем корректировать методику оценки экономической безопасности в случае, если определенные факторы будут существенно влиять на отрасль и, следовательно, способны существенно изменить общий уровень экономической безопасности большинства экономических субъектов.

В современных экономических условиях остро встаёт вопрос обеспечения информационной составляющей экономической безопасности предприятий, поскольку от её решения зависит устойчивое развитие экономических субъектов. Современные экономические условия требуют от компаний высокой адаптивности всех бизнес-процессов к динамично меняющейся бизнес-среде. Традиционные методы оценки экономической безопасности компаний уже не могут обеспечить необходимую гибкость и эффективность, что делает необходимым внедрение новых подходов, в которых акцент делается на информационной составляющей экономической безопасности предприятий, поскольку от её решения зависит устойчивое развитие экономических субъектов.

Современные реалии актуализируют вопрос обеспечения и поддержания экономической безопасности регионов и страны в целом на высоком уровне. Снижение покупательной способности денег при условии роста доходов населения снижает уверенность домохозяйств, способствует увеличению преступности, в том числе экономической. В связи с этим оценка влияния факторов на экономическую безопасность региона является важным аспектом её укрепления в будущем.

Трансформация управления государственными программами, выделение в их составе стратегических приоритетов, которые определяют цели реализации государственных программ и формируются на основании национальных целей развития государства и иных приоритетов социально-экономического развития и национальной безопасности, детерминировали зависимость экономической безопасности как страны в целом, так и региона от государственных программ и актуализировали необходимость развития аналитического инструментария оценки влияния государственных программ на экономическую безопасность региона.

Вышеприведенные обстоятельства предопределяют актуальность теоретических и прикладных исследований, развивающих методический инструментарий обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития экономических субъектов в условиях цифровизации.

Методологическую основу исследования составляют диалектический метод, системный и комплексный подход, методы научного познания (индукция, дедукция, синтез, анализ, формализация), методы системного анализа (сопоставление, сравнение, аналогия), методы экспертной оценки, методы экономического анализа, экспресс-диагностика, корреляционно-регрессионный анализ, риск-ориентированный подход.

Информационную основу исследования составляют материалы научных и прикладных исследований отечественных и зарубежных авторов, данные официальной статистики, публичная отчётность компаний, в том числе бухгалтерская (финансовая) отчётность, годовые отчёты, информация, представленная в системе профессионального анализа рынков и компаний (СПАРК), на сайтах органов власти и местного самоуправления, законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью использования предложенного методического инструментария в деятельности компаний угольной промышленности, органами государственной власти и местного самоуправления, аудиторскими компаниями, научными и образовательными организациями, а также статистическими органами.

Глава 1

РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПАНИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1.1. ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФАКТОРЫ НА НЕЁ ВЛИЯЮЩИЕ

Задача обеспечения экономической безопасности компании относится к приоритетным направлениям обеспечения её устойчивости. Система экономической безопасности компании позволяет отразить реальные, а также предотвратить потенциальные экономические угрозы и избежать возможные негативные последствия в целом.

Многогранность понятия экономической безопасности предопределила появление и развитие разных точек зрения на её сущность. Множественность трактовок экономической безопасности можно условно разделить на три группы:

- 1) как уровень [36, 38];
- 2) как состояние [2, 14, 32];
- 3) как совокупность факторов, формирующих конкурентные преимущества [25].

Зименкова И.Н. исследовала морфологию понятия экономической безопасности и пришла к выводу о необходимости выделения нескольких направлений в его трактовке:

- во-первых, рассматривая как «состояние защищенности от нежелательных изменений (угроз)»;
- во-вторых, как использование ресурсов с целью предотвращения угроз;
- в-третьих, как систему и наличие конкурентных преимуществ;

- в-четвёртых, как жизнеспособность компании независимо от дестабилизирующих факторов внешней и внутренней среды;
- в-пятых, как создание условий и обеспечение стабильного функционирования и развития [24].

Определение экономической безопасности компании имеет множество трактовок. Чаще всего они различаются подходом, в котором исследуется термин. Так, Скрипник О.Б. указывает на наличие экономического, политического, междисциплинарного и инновационного подходов, в каждом из которых присутствует собственное определение экономической безопасности. Она справедливо утверждает, что на основе обобщения этих подходов возможно определить показатели, при помощи которых можно дать комплексную оценку уровня экономической безопасности России [39]. Показатели характеризуют следующие направления экономической безопасности: макроэкономическое, энергетическое, финансовое, кадровое, информационное, инновационное, транспортное, экологическое и геополитическое, что позволяет разрабатывать наиболее эффективные мероприятия, способствующие обеспечению экономической безопасности России. Применительно к экономическому субъекту Ахмедулин В.А. предлагает выделить следующие аспекты экономической безопасности: научно-технический, технологический, производственный и кадровый. А саму экономическую безопасность рассматривать, как состояние защищенности потенциала от прямых или косвенных угроз [4].

Интересно исследование понятия безопасности применительно к технической сфере, выполненное Барановой Л.В. Надежность и безопасность автор рассматривает как «самостоятельные свойства системы, которые характеризуют её способность выполнять заданные функции с учётом имеющихся параметров при сохранении приемлемого уровня воздействия риска» [4, с. 212]. Далее, говоря об экономической безопасности, уточняет, что последняя предполагает «создание защитных механизмов, которые включаются в целях отражения угроз и сохранении приемлемости риска» [4, с. 217–218].

Основополагающей и наиболее точно описывающей данное понятие, на наш взгляд, является трактовка экономической безопасности, как «состояния объекта в системе его связей с точки зрения способности к выживанию и развитию в условиях внутренних и внешних угроз, а также действия непредсказуемых и трудно прогнозируемых факторов», сформулированная В.К. Сенчаговым [38, с. 27–31]. Целью обеспечения

экономической безопасности компании, по его мнению, выступает реализация мер, направленных на обеспечение максимальной безопасности и минимизации потенциального ущерба.

На экономическую безопасность (далее – ЭБ) компании оказывает воздействие большое количество факторов. Под угрожающими экономической безопасности факторами подразумевается «совокупность условий, препятствующих реализации экономических интересов компании» [55, с. 214]. Как отмечают в своей работе Яруняк Ю.С. и Тактарова С.В. «факторы могут нести в себе как деструктивный (разрушающий), так и конструктивный характер. К деструктивным факторам они относят, например, недобросовестность конкурентов [56]. С учётом заявленной цели экономической безопасности компании, сформулируем ряд внутренних факторов, оказывающих на неё существенное влияние (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Факторы экономической безопасности компании

Анализируя данные рис. 1.1, можно отметить, что основу внутренних факторов экономической безопасности компании составляют используемые техника и технологии, а также трудовые, финансовые и информационные ресурсы компании. Задачей руководства компании является

поддержание данных внутренних факторов на должном уровне, а также их систематический мониторинг с целью выявления перспектив развития компании. Кроме внутренних факторов на экономическую безопасность компании, безусловно, влияют и внешние факторы, которые воздействуют извне на её функционирование.

Внешними факторами выступают: «политика экономики страны и курс её развития, сбалансированное действие законодательных и нормативно-правовых актов, существующий уровень инфляции в стране, нестабильность покупательной способности, работоспособность государственной политики, а также финансовой системы государства, отраслевая конкуренция» [56].

В связи с этим в качестве основных задач компании выступает контроль над воздействием внешней среды и разработка мер, обеспечивающих защиту от негативного влияния внешней среды на её деятельность. Следует отметить, что система экономической безопасности компании является индивидуальной в каждом конкретном случае, и при её формировании необходимо учитывать влияние, как внутренних факторов, так и внешних.

Основной подход к пониманию категории «безопасность» трактует последнюю как «отсутствие угроз» [1], что позволяет сделать вывод о наличии тесной взаимосвязи категорий «безопасность» и «угрозы». В своей работе Ефимова А.А. определение угрозы экономической безопасности вывела через понятия риска и опасности. «Риск – вероятность наступления неблагоприятных событий, опасность – это возникновение обстоятельств негативного воздействия, а угроза – наибольшая вероятность наступления негативных последствий. Сначала возникает риск неблагоприятных последствий, затем опасность негативного воздействия на компанию и в конце появляется угроза получения негативных последствий» [21].

Отметим следующие концептуальные подходы к формулировке угрозы экономической безопасности компании.

1. «Угрозы – это совокупное воздействие, как внутри компании, так и извне, направленное на незаконное препятствование достижению её уставных целей и на отчуждение результатов деятельности» [53].

2. «Угрозы, как действия (реальные или потенциальные) субъектов, нарушающие состояние безопасности работы компании и приводящие к её фактической остановке» [8].

Исследуя угрозы экономической безопасности, авторы используют различные критерии для их классификации и идентификации. Чаще всего

в научной литературе встречается классификация угроз по месту их возникновения.

В состав внешних угроз включены угрозы экономического, политического, социального и техногенного характера. В составе внутренних угроз общими являются угрозы, связанные с трудовыми ресурсами, технической оснащённостью, информационной системой компании, реализацией различных видов политик компании (производственной, финансовой, сбытовой, маркетинговой и др.).

Соглашаясь с авторами, в составе внешних угроз считаем целесообразным выделить дополнительный признак – характер влияния угрозы, в соответствии с которым можно выделить угрозы с прямым, а также угрозы с косвенным (опосредованным) влиянием. Так к числу внешних угроз с прямым влиянием можно отнести: макроэкономические и политические процессы и события, а также природные стихийные бедствия. К опосредованно влияющим факторам отнесем: неплатежеспособность и нарушение условий договоров контрагентами, снижение платежеспособного спроса на выпускаемую продукцию, высокую конкуренцию, риски упущенной выгоды, проблемы логистики товародвижения, рейдерство и кибератаки [2]. Анализ влияния угроз на экономическую безопасность компании необходимо осуществлять с учётом их жизненного цикла: возникновение, развитие, стабилизация, ликвидация. На каждом этапе используются соответствующие приёмы. Так на этапе возникновения угрозы используют приёмы выявления и идентификации, на этапе развития – приёмы оценки степени воздействия угроз на компанию (например, методы экспертных оценок), на этапе стабилизации применяются приёмы, направленные на предотвращение угроз, и на последнем этапе используют инструменты ликвидации последствий воздействия угроз [9, 16, 44].

Экономическая безопасность компании может интерпретироваться как состояние защиты от воздействия возможных угроз. Следовательно, мониторинг состояния системы экономической безопасности компании на основе анализа её ключевых сфер позволит своевременно предотвратить потенциальные и выявить реальные угрозы системы для их дальнейшей минимизации [13, с. 17].

1.2. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ: ИНФОРМАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ И МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ

Особую значимость приобретают внутренние угрозы, связанные с действиями сотрудников или их сговором с внешними нарушителями. Как показывает практика, именно человеческий фактор часто становится ключевым элементом успешных кибератак. Кроме того, ужесточение регуляторных требований (нормативы ФСТЭК¹ России) обязывает компании внедрять комплексные системы защиты данных, что требует глубокого понимания современных рисков и методов их минимизации.

В условиях роста числа киберинцидентов и ужесточения санкций за утечкой данных, исследование вопросов информационной безопасности становится не только теоретически значимым, но и практически востребованным для бизнеса и государственных структур.

Современные реалии ведения бизнеса свидетельствуют о том, что защита экономических интересов предприятий в увязке со стратегией развития приобретает важное значение. Процессы трансформации в цифровую экономику предъявляют серию требований государства к предприятиям и организациям, вынужденным приспосабливаться к растущему уровню конкуренции и искать соответствующие решения непростых задач и способы снижения угроз для их функционирования, вызванных конфликтами, неопределенностью и рисками. В современных экономических условиях остро встает вопрос «обеспечения информационной составляющей экономической безопасности предприятий, поскольку от её решения зависит экономический рост национальной экономики» [26].

В рамках исследования вопросов информационной безопасности предприятий в условиях цифровой экономики применялся комплекс методов, направленных на анализ угроз, оценку рисков и разработку стратегий защиты. Методика включает следующие этапы: теоретико-методологический анализ, эмпирические, практико-ориентированные методы и верификация результатов.

В научной литературе нет единого взгляда на сущность термина «информационная безопасность». В качестве рабочей гипотезы примем

¹ ФСТЭК России (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю) <https://fstec.ru/>

следующее определение: «информационная безопасность (англ. Information security) – это все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности информации или средств её обработки» [26, с. 11].

Наибольшими возможностями по реализации угроз экономической безопасности обладают внутренние нарушители. При оценке возможностей внутренних нарушителей необходимо учитывать принимаемые оператором организационные меры по допуску субъектов к работе в информационной системе. Возможности внутреннего нарушителя существенным образом зависят от установленного порядка допуска физических лиц к информационной системе и её компонентам, а также мер по контролю за доступом и работой этих лиц².

Стоит понимать, что никакая работа по подбору кадров не исключает возможность создания групп нарушителей, т. е. объединения (сговора) и целенаправленных действий двух и более нарушителей – сотрудников организации и (или) внешних нарушителей.

Несанкционированные действия могут быть следствием ошибок пользователей, администраторов безопасности, эксплуатирующего и обслуживающего персонала, а также недостатков принятой технологии обработки, хранения и передачи информации. Не всегда инцидент является следствием злого умысла нарушителя.

В своей противоправной деятельности вероятный нарушитель может использовать любое имеющееся средство перехвата информации, воздействия на информацию и информационные системы (далее – ИС), финансовые средства для подкупа персонала, шантаж и другие средства и методы для достижения стоящих перед ним целей³.

Предположения о целях (мотивации) нарушителей делаются с учётом целей и задач информационной системы, вида обрабатываемой информации, а также с учётом результатов оценки степени возможных последствий (ущерба) от нарушения конфиденциальности, целостности или доступности информации⁴.

Типы нарушителей определяются по результатам анализа прав доступа субъектов к информации и (или) к компонентам информационной

² СПС ГАРАНТ. URL: <https://www.garant.ru/#/document/167954791>.

³ СПС ГАРАНТ. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70338576>.

⁴ СПС ГАРАНТ. URL: <https://www.garant.ru/#/document/167954791>.

системы, а также анализа возможностей нарушителей по доступу к компонентам информационной системы, исходя из структурно-функциональных характеристик и особенностей функционирования информационной системы⁵.

В зависимости от имеющихся прав доступа нарушители могут иметь легитимный физический (непосредственный) и (или) логический доступ к компонентам информационной системы и (или) содержащейся в них информации или не иметь такого доступа.

Анализ прав доступа проводится, как минимум, в отношении следующих компонент информационной системы:

- устройств ввода/вывода (отображения) информации;
- беспроводных устройств;
- программных, программно-технических и технических средств обработки информации;
- съёмных машинных носителей информации;
- машинных носителей информации, выведенных из эксплуатации;
- активного (коммутационного) и пассивного оборудования каналов связи;
- каналов связи, выходящих за пределы контролируемой зоны.

Угрозы безопасности информации могут быть реализованы нарушителями за счёт:

- несанкционированного доступа и (или) воздействия на объекты на аппаратном уровне (программы (микропрограммы), «прошитые» в аппаратных компонентах (чипсеты));
- несанкционированного доступа и (или) воздействия на объекты на общесистемном уровне (базовые системы ввода-вывода, гипервизоры, операционные системы);
- несанкционированного доступа и (или) воздействия на объекты на прикладном уровне (системы управления базами данных, браузеры, web приложения, иные прикладные программы общего и специального назначения);
- несанкционированного доступа и (или) воздействия на объекты на сетевом уровне (сетевое оборудование, сетевые приложения, сервисы);
- несанкционированного физического доступа и (или) воздействия на линии, (каналы) связи, технические средства, машинные носители информации;

⁵ СПС ГАРАНТ. URL: <https://www.garant.ru/#/document/167954791>

- воздействия на пользователей, администраторов безопасности, администраторов информационной системы или обслуживающий персонал (социальная инженерия).

При определении способа реализации угроз экономической безопасности необходимо учитывать то, что угрозы безопасности информации могут быть реализованы непосредственно за счёт доступа к компонентам информационной системы и (или) информации или опосредовано (косвенно) за счёт создания условий и (или) средств, обеспечивающих такой доступ, а также за счёт доступа или воздействия на обслуживающую инфраструктуру, за которую оператор не отвечает. При этом локальной целью нарушителя, не имеющего доступа (прав доступа) к компонентам информационной системы и (или) информации, как правило, является получение доступа к информационной системе (в том числе через внешние сети связи общего пользования) и получение максимально возможных прав и привилегий при таком доступе⁶.

В современной информационной среде уже сложились лучшие практики по защите различных данных. Знание и умение применения этих практик позволят даже без присутствия квалифицированного специалиста по защите информации обеспечить базовый уровень защищённости. Такие практики распространяются сетью стандартизации ISO, NIST, многими организациями, такими как ENISA (European Union Agency for Network and Information Security) и Интерпол. В России разработкой таких методик занимаются ФСТЭК России⁷ и Роскомнадзор⁸.

В большинстве цивилизованных стран существуют законодательные требования по управлению защищённостью персональных данных. Наиболее всеобъемлющая и проработанная практика сложилась в Евросоюзе, где применяется GDPR (General Data Protection Regulation). Для построения системы защиты персональных данных следует выполнить рекомендации ENISA (либо аналогичные им рекомендации ФСТЭК России) и проделать следующую работу [34]:

1. Определить уровень риска. Необходимо выяснить в каких процессах компании используются персональные данные (далее - ПДн), какие типы, цели обработки, выявить технические средства обработки данных,

⁶ СПС ГАРАНТ. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/403718778>

⁷ Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России. URL: <https://fstec.ru/>

⁸ Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций России. URL: <https://rkn.gov.ru/>

провести инвентаризацию субъектов ПДн и получателей обработанных данных.

2. Оценить возможный ущерб. Можно применять как матрицу рисков, так и более простые модели. Оценивается вероятность и импакт при наступлении событий.

3. Исходя из базового каталога мер защиты выбирается один из способов защиты:

а. Определить политику обработки персональных данных – данный способ применяется при низких рисках. Политика должна содержать инструкции для персонала и устанавливать рамочные ограничения о нераспространении данных. Также необходимо пересмотреть политику экономической безопасности компании и убедиться, что она покрывает собой и персональные данные тоже.

б. Сформировать роли сотрудников, ответственных за безопасность ПДн и довести до них требования по управлению экономической безопасностью. Назначение ответственных лиц с чёткими инструкциями в качестве контролеров позволит минимизировать даже средние риски.

с. В случае сильных угроз требуется формирование и регулярный пересмотр политик системы управления информационной безопасностью (далее – СУИБ) и внедрение СУИБ на предприятии.

Алгоритм применения указанных способов довольно прост. Помимо этого также регуляторы предлагают пройти специализированные опросники по персональным данным для определения требуемого уровня защищенности.

В России для определения точных требований работы информационных систем обработки персональных данных (далее – ИСПДн) существует методика ФСТЭК по моделированию угроз ИСПДн, в соответствии с которой все системы делятся на 4 класса в зависимости от категории обрабатываемых данных (рис. 1.2).

В зависимости от объёма данных (по количеству записей о субъектах) все системы делятся на 3 категории: менее 1000 записей (малые), от 1000 до 100 000 (средние, региональные) и более 100 000 записей (большие, межрегиональные) и категории обрабатываемых данных присваивается один из классов самой ИСПДн:

Класс 4 присваивается системам, которые обрабатывают данные 4 категории вне зависимости от объёма.

Класс 3 присваивается идентификационным ИСПДн, кроме идентификационных ИСПДн, в которых обрабатываются данные большого

объема, также к этому классу относятся небольшие расширенные идентификационные системы с малым объемом данных 2 категории.

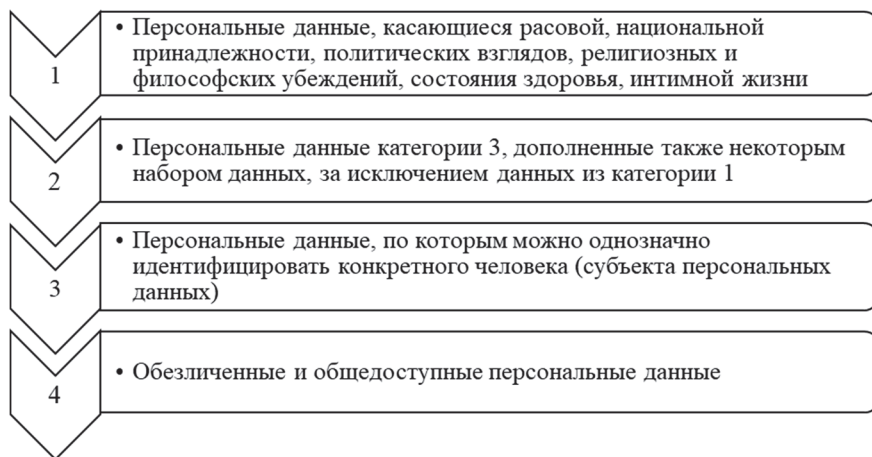


Рис. 1.2. Система категорирования инцидентов с данными [40, 46, 47]

Класс 2 (расширенные идентификационные системы) присваивается большим идентификационным системам (данные 3 категории) и расширенным идентификационным системам среднего объема, обрабатывающим данные 2 категории.

Класс 1 (как правило – это медицинские или социально значимые системы) присваивается системам, которые обрабатывают 1 категорию персональных данных вне зависимости от объема, а также большим расширенным идентификационным системам.

В зависимости от выявленного класса ИСПДн государством утверждены обязательные меры защиты, которые операторы персональных данных могут расширять при необходимости. Такие требования делятся на классы защищенности, которые присваиваются в зависимости от класса самой системы и наличия некоторых дополнительных условий (наличие или отсутствие определенных угроз в модели угроз, общедоступность и другие параметры) [48].

Для систем 4 уровня защищенности требуется применение следующих практических методов⁹:

- организация режима обеспечения безопасности помещений, в которых размещена информационная система, препятствующая возможности

⁹ СПС ГАРАНТ. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/74735301>

неконтролируемого проникновения или пребывания в этих помещениях лиц, не имеющих права доступа в эти помещения;

- обеспечение сохранности носителей персональных данных;
- утверждение руководителем оператора документа, определяющего перечень лиц, доступ которых к персональным данным, обрабатываемым в информационной системе, необходим для выполнения ими служебных (трудовых) обязанностей;
- использование средств защиты информации, прошедших процедуру оценки соответствия требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности информации в случае, когда применение таких средств необходимо для нейтрализации актуальных угроз.

Для систем 3 уровня защищённости требуется также дополнительно к требованиям для 4 уровня, чтобы было назначено должностное лицо (работник), ответственный за обеспечение безопасности персональных данных в информационной системе¹⁰.

Для систем 2 уровня защищённости дополнительно требуется, чтобы доступ к содержанию электронного журнала сообщений был возможен исключительно для должностных лиц (работников) оператора или уполномоченного лица, которым сведения, содержащиеся в указанном журнале, необходимы для выполнения служебных (трудовых) обязанностей¹¹.

Для систем 1 уровня защищённости требуется, дополнительно ко всем вышеуказанным требованиям, провести следующие мероприятия¹²:

- автоматическая регистрация в электронном журнале безопасности изменения полномочий сотрудника оператора по доступу к персональным данным, содержащимся в информационной системе;
- создание структурного подразделения, ответственного за обеспечение безопасности персональных данных в информационной системе, либо возложение на одно из структурных подразделений функций по обеспечению такой безопасности.

Для организаций весь доступ к информационным активам должен регламентироваться договорными отношениями. Обычно в такие отношения входят следующие пункты [49]:

¹⁰ СПС ГАРАНТ. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/74735301>

¹¹ Там же.

¹² Там же.

- Любые передаваемые файлы должны быть проверены с помощью специализированного программного обеспечения с целью детектирования отсутствия вредоносного содержимого. Результат проверки должен сохраняться у передающего лица до момента принятия результата заказчиком.

- Любой информационный обмен между заказчиком и исполнителем должен производиться в защищенных информационных системах, указанных заказчиком. В случае использования каких-либо других сервисов, исполнитель самостоятельно оценивает их конфиденциальность и несёт ответственность за поддержание режима сохранения информации.

- В случае наступления инцидента, связанного с нарушениями в работе систем заказчика, вызванных действием или бездействием исполнителя, последний обязуется передавать всю необходимую для проведения расследования информацию и проводить собственные изыскания, направленные на установления факта отсутствия вины исполнителя.

- Устройства исполнителя, с которых производится вход в системы заказчика, должны регулярно (рекомендуемая периодичность – не реже чем еженедельно) проверяться на предмет целостности программного обеспечения и отсутствия следов нежелательного вмешательства.

- Следует использовать исключительно лицензионное программное обеспечение, полученное из официальных источников или от надежных поставщиков.

- После получения доступа в информационные системы, связанные с выполнением работ, не следует предпринимать попытки неавторизованного доступа либо другие нелегальные действия.

Основные принципы корпоративной защиты информации [50]:

1. Минимизация привилегий – сотрудникам для работы предоставляются только минимальные права в информационных системах, управляемых организацией.

2. Разделения полномочий – функционал, ведущий к противоречиям различных обязанностей или областей ответственности, создающий возможности несанкционированного или непреднамеренного негативного воздействия на информационные ресурсы, разделен между различными учётными записями пользователей.

3. Действия без идентификации / аутентификации в информационных системах организации не допускаются.

4. Использование личных и несанкционированных информационных систем и программного обеспечения не допускается без согласования.

5. Для каждой штатной позиции персонала разработан и присвоен набор ролей с достаточным уровнем доступа.

6. По возможности необходимо устанавливать настройки, которые должны:

- фиксировать неудачные попытки входа пользователей;
- информировать о дате и времени предыдущего входа;
- устанавливать ограничение количества сессий пользователя;
- осуществлять блокирование сессии после определенного времени неактивности.

Управление системами контроля и предоставления доступа к корпоративным информационным активам обычно осуществляется сотрудниками ИТ-поддержки. Создание новых / блокирование или удаление существующих учётных записей выполняется исключительно на основании заявок на доступ / ликвидацию прав доступа, доступ без оформления заявки или присвоения роли не предоставляется. Заявки на предоставление / изменение стандартных прав доступа, согласно ролевой модели, заявки на предоставление нестандартного доступа (отличного от ролевой модели доступа) согласуются с владельцем информационного ресурса и менеджером по безопасности. Ликвидация прав доступа осуществляется по соответствующим заявкам [45].

Система обработки заявок в компаниях обычно является частью системы управления инцидентами и ведёт отслеживание всей активности по предоставлению доступа к информации в компании.

Важным элементом регулирования взаимоотношений владельца информации с лицом, которому он предоставляет доступ, является «Соглашение о конфиденциальности». Обычно оно оформляется в виде отдельного соглашения к основному договору, либо в виде пунктов договора. Типовой текст такого соглашения обычно содержит обязательства обеих сторон о корректной обработке конфиденциальной информацией.

Все материальные носители, на которых записана конфиденциальная информация, переданные принимающей стороне в соответствии с настоящим соглашением, а также любые снятые с них копии являются собственностью раскрывающей стороны и подлежат возврату и/или уничтожению принимающей стороной в соответствии с письменными указаниями раскрывающей стороны с составлением соответствующего двустороннего акта о возврате и/или уничтожении.

В целом подобные соглашения довольно типовые и могут использоваться во взаимоотношениях между владельцами информации и операторами её обработки довольно широко [51].

Для каждого выявленного риска применяется одна из нескольких стратегий управления риском. Их список конечен и состоит из следующих позиций [40, 46, 47]:

1. Игнорирование риска. Если повреждение активов в результате успешного срабатывания риска незначительно и укладывается в риск-аппетит компании - риск допускается игнорировать. Следует тщательно оценивать риски, которые могут игнорироваться, поскольку неверная оценка и последующее отсутствие мер противодействия может привести к катастрофическим последствиям.

2. Принятие риска. Риск рассматривается рабочей группой по информационной безопасности в компании, оценивается его вероятность и последующий ущерб, идентифицируются затрагиваемые активы. Мер противодействия не предполагается, поскольку ущерб носит чисто финансовый характер и не является невосполнимым, а стоимость восстановления всё еще укладывается в риск-аппетит. Отличие от предыдущего пункта в том, что проводится работа по тщательной оценке риска, инвентаризация затрагиваемых активов и сопутствующих параметров. Применение стратегии игнорирования риска не требует никаких работ кроме идентификации риска, а потери от его срабатывания могут быть не только материальными.

3. Избегание риска. Создание такой ситуации, когда риск либо не сработает, либо не принесет ущерба. Ярким примером такой стратегии являются противопожарные мероприятия - если пожар не произойдет по причине использования негорючих материалов, систем предупреждения и тренинга персонала, то и ущерба от такого риска не предполагается. Также эту стратегию называют «элиминирование» или «ликвидация» риска.

4. Передача риска. Создание ситуации, когда управлением риском будет заниматься представитель внешнего мира (например, – нанятая компания). Такая стратегия часто применяется, например, при проектировании физической охраны зданий нанимается охрannое предприятие, имеющее соответствующие лицензии.

5. Минимизация риска. Создание ситуации, в которой либо вероятность срабатывания риска, либо ущерб от него снижаются до приемлемых в рамках риск-аппетита компании. Примером реализации такой стратегии может быть парольная защита компьютеров или сейфы для документов, как способ минимизации вероятности риска хищения данных.

Для оценки рассчитывается несколько ключевых показателей:

1. ALE (annual loss expectancy) – параметр, показывающий размер ежегодных потерь от всех произошедших инцидентов. Этот параметр должен снижаться путём применения стратегий управления рисками и быть меньше, чем риск-аппетит компании.

2. SLE (single loss expectancy) – ущерб от одного отдельно взятого инцидента в среднем. Снижение этого параметра связано со снижением предыдущей метрики.

3. EF (exposure factor) – фактор открытости, показывающий какой процент от общего объёма актива (в денежном выражении) будет утрачен при успешном срабатывании риска.

4. ARO (annualized rate of occurrence) – среднегодовое количество инцидентов. Как правило, вычисляется постфактум после первого года внедрения систем риск-менеджмента (либо экстраполяцией после первого отчётного периода).

5. AV (asset value) – оценочная стоимость актива. Оценивается, как правило, собственником актива с учётом потраченного на создание рабочего времени или финансовых затрат на сбор информации.

6. SV (security value) – стоимость реализации мер по защите информации в среднегодовом выражении для конкретного актива.

Учитывая вышеописанные параметры, можно установить их взаимосвязь в соответствии с расчётными формулами (формулы 1.1–1.3).

$$SLE = AV \times EF \quad (1.1)$$

Из формулы 1.1 видно, что ущерб от единственного инцидента равен оценочной стоимости актива, перемноженной на процентную утрату стоимости актива в случае успешной реализации риска.

$$ALE = SLE \times ARO \quad (1.2)$$

Годовой импакт от инцидентов вычисляется как произведение их среднегодового количества на ущерб от одного инцидента (1.2).

Таким образом, для оценки эффективности, с экономической точки зрения, той или иной стратегии защищённости применяется следующая формула расчёта ценности мер защиты SMR (Security Measures Rate) (1.3):

$$SMR = ALF_{ns} - ALF_{as} - SV, \quad (1.3)$$

где *ns* – индекс, характеризующий состояние до внедрения мер безопасности (non-secured); *as* – индекс характеризующий состояние после внедрения мер безопасности.

Предлагаемая комплексная методика оценки и управления рисками информационной безопасности обладает научной новизной и позволяет получить интегрирующие адаптивные модели нарушителей, экономико-математические инструменты расчёта ущерба (SLE, ALE) и дифференцированные стратегии защиты с учётом класса информационных систем и отраслевой специфики, что позволяет оптимизировать затраты на безопасность в условиях цифровой трансформации экономики.

Результаты проведённого исследования сочетают фундаментальный научный вклад (теория угроз, модели нарушителей) с прикладными решениями, направленными на снижение экономических потерь от киберинцидентов. С точки зрения теории, результаты проведённого исследования позволяют углубить понимание эволюции рисков в условиях цифровизации; с практической точки зрения – внедрять экономически эффективные меры защиты без избыточных затрат. Результаты проведённого исследования ориентированы на широкий круг стейкхолдеров: от топ-менеджеров компаний до регуляторов и академического сообщества.

Современные условия цифровой экономики требуют пересмотра традиционных подходов к информационной безопасности предприятий. Внутренние угрозы, социальная инженерия и регуляторные изменения формируют новые вызовы, требующие комплексных решений.

Предлагаемая методика оценки рисков (на основе SLE, ALE, EF) и стратегий их минимизации (игнорирование, принятие, передача, избегание) доказала свою эффективность в снижении экономических потерь от киберинцидентов.

Классификация информационных систем (по ФСТЭК) и дифференцированный подход к защите данных позволяют предприятиям оптимизировать затраты на безопасность без ущерба для устойчивости.

Внедрение моделей управления информационной безопасностью, основанных на оценке рисков, с регулярными аудитами угроз, а также использование предлагаемых показателей (SMR) позволит обосновать инвестиции в защитные меры. При этом регулирующие органы смогут обновить требования к защите данных с учётом новых технологий (искусственный интеллект), а также разработать отраслевые стандарты безопасности для малых и средних предприятий. Научные и образовательные организации могут интегрировать исследовательские кейсы в учебные программы по экономической безопасности, а также продолжить изучение влияния цифровизации на поведение нарушителей.

Считаем, что перспективы дальнейших исследований связаны с углубленным анализом искусственного интеллекта в контексте автоматизации управления рисками информационной безопасности, разработкой прогнозных моделей кибератак на основе больших данных и машинного обучения, исследованием кросс-культурных аспектов социальной инженерии в глобальных компаниях.

Проведённое исследование создает основу для адаптивных систем защиты, которые сочетают в себе экономическую эффективность и устойчивость к меняющимся угрозам. Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на упреждающих методах противодействия рискам в условиях неопределенности.

1.3. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КОМПАНИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Проанализируем существующие в научной литературе подходы к оценке экономической безопасности деятельности предприятий добывающей отрасли.

Гаврилова Е.В. в своей работе в качестве основного показателя уровня экономической безопасности предприятия горнодобывающей отрасли рассматривает оценку вероятности его банкротства [11].

Березкина А.Ю. и Яконовская Т.Б. в качестве основных элементов экономической безопасности торфодобывающего предприятия выделяют следующие:

1. Технологическая безопасность.
2. Ресурсная безопасность.
3. Финансовая безопасность.
4. Инвестиционная безопасность.
5. Налоговая безопасность.
6. Кадровая безопасность.
7. Инновационная безопасность.

Авторы делают акцент на специфике торфодобывающего производства и обосновывают использование рентного подхода при оценке уровня экономической безопасности предприятия указанной отраслевой принадлежности. В качестве особенности методики оценки экономической безопасности авторы предлагают использование торфяной ренты, как основного индикатора технологической, ресурсной, финансовой

и налоговой составляющих безопасности деятельности предприятия по добыче торфа [7].

Аналогичная точка зрения содержится и в работе [56], авторы также используют рентный подход при оценке уровня экономической безопасности торфодобывающего производства.

Определенный интерес, в том числе в целях межстранового сравнения, представляет методика оценки состояния экономической безопасности на угледобывающих предприятиях Вьетнама. Практически весь процесс угледобычи во Вьетнаме контролируется государственной угольно-минералогической корпорацией Vinacomin. Экономическая безопасность промышленных предприятий Вьетнама складывается из ресурсной, технико-технологической, финансово-экономической и социальной безопасности. При этом доминирующая роль отводится именно финансово-экономической безопасности предприятия, которая оценивается с помощью следующих групп показателей:

- показатели, характеризующие платежеспособность;
- показатели, характеризующие структуру капитала;
- показатели оценки эффективности производства и бизнеса.

Для обобщающей оценки финансово-экономической безопасности угледобывающих предприятий Vinacomin авторы предлагают использовать критерии оценки и пределы экономической безопасности в соответствии с приоритетом путём расчёта фактических значений и сравнения с пороговыми значениями следующих показателей:

- отношение долга к собственному капиталу;
- коэффициент текущей ликвидности;
- рентабельность собственного капитала.

В результате определяется уровень экономической безопасности угледобывающего предприятия: 1) очень безопасно; 2) безопасность; 3) предупреждение о небезопасности; 4) высокий риск небезопасности [9].

Для оценки экономической безопасности угледобывающих компаний воспользуемся следующим алгоритмом, состоящим из четырёх этапов (рис. 1.3).

В результате обзора научной литературы были выделены следующие подходы к оценке системы экономической безопасности в зависимости от предмета оценивания (табл. 1.1).

При этом в зависимости от способа представления результатов в научной литературе чаще всего встречаются два подхода: первый – включает методики оценки на основе интегрального показателя экономической безопасности [9, 12, 13], второй – базируется на балльно-рейтинговой

оценке, путём исчисления и оценки каждого элемента, входящего в систему экономической безопасности в отдельности, то есть, результат оценки предстаёт по каждой составляющей в виде системы показателей [6, 7, 19, 23, 27, 41].

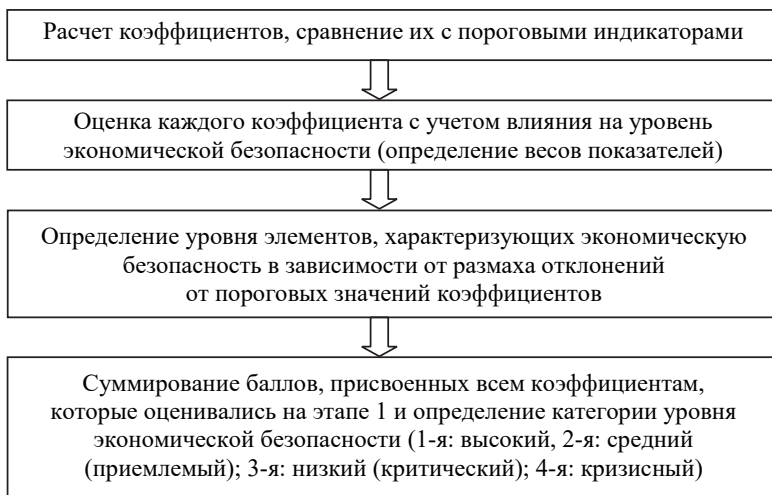


Рис. 1.3. Этапы оценки экономической безопасности компании

Таблица 1.1

Подходы к оценке системы экономической безопасности

Авторы	Виды подходов к оценке системы экономической безопасности
Семиколенова М.Н., Титова Т.В., Болгова Е.К. [37]	– Ресурсный (инвестиционный). – Циклический. – Функциональный. – Системный. – Кластерный (инфраструктурный). – Процессный. – Ситуационный. – Индикаторный.
Жиганова Т.В., Филатова А.И. [22] Дьячковская В.А., Кулаченков Д.А. [20] Шпагина И.Е. [54]	– Индикаторный (пороговый, индикативный). – Ресурсно-функциональный. – Рисковый. – Комплексный.

Доценко Д.В. фокусирует внимание на двух ключевых параметрах, характеризующих деятельность компании: продукте и финансовом состоянии. При этом в анализе финансового состояния предлагаемый автор не раскрывает такие направления анализа, как финансовая устойчивость и деловая активность компании. Также при анализе продукта методика не учитывает экологическую составляющую – влияние его производства на состояние окружающей среды.

Исследования в области экономической безопасности угледобывающих компаний [31] позволило развить базовую методику [19] путём добавления аналитических блоков в алгоритм анализа, учитывающих отраслевую специфику. В блоке исследования продукта, кроме анализа динамики производства, качества продукции и оценки её конкурентоспособности, предложено направление «Оценка воздействия на окружающую среду». А в блок «Финансовое состояние компании», кроме анализа эффективности использования производственных мощностей, платежеспособности, прибыли и рентабельности, добавлены направления: «Анализ финансовой устойчивости» и «Анализ деловой активности». Для каждого блока определены ключевые показатели – индикаторы, которым присвоены определенные значения. Достижение наивысшей степени экономической безопасности компании, по мнению Доценко Д.В., возможно при условии поддержания указанных индикаторов в пределах допустимых границ. То есть, текущее состояние показателя близкое к его пороговому значению влечёт за собой угрозу стабильного функционирования компании в целом [19].

Анализ системы экономической безопасности, на наш взгляд, невозможен без оценки влияния угроз на неё, поскольку именно возможность противостоять и выдерживать, как существующие, так и потенциальные угрозы, риски, является основополагающей в деятельности компании.

В своём исследовании мы делаем попытку оценить уровень экономической безопасности компании. В качестве объекта наблюдения была выбрана угледобывающая компания ПАО «Распадская». Обоснуем свой выбор.

В настоящее время мировые тренды, связанные с «зеленой повесткой» в области достижения целей устойчивого развития, требуют сокращения объёмов добычи и потребления угля. В частности, можно выделить три цели устойчивого развития, а именно:

Цель 7. Доступная и чистая энергия: снижение зависимости от угля и переход к возобновляемым источникам энергии.

Цель 9. Промышленность, инновации и инфраструктура: развитие чистых и устойчивых технологий для энергетического сектора.

Цель 13. Борьба с изменениями климата: сокращение выбросов парниковых газов, включая выбросы от сжигания угля.

Однако исследования мирового потребления угля [58] свидетельствуют о сохраняющейся высокой доле этого источника энергии. Так в 2023 году глобальное потребление угля находится на втором месте, уступая лишь нефти. Мировое потребление энергии растёт из года в год, хотя в последнее десятилетие темпы роста снижаются, о чём свидетельствуют данные рис. 1.4.

Крупнейшими потребителями энергии являются такие страны, как: Исландия, Норвегия, Канада, Соединённые Штаты Америки и страны Ближнего Востока: Оман, Саудовская Аравия и Катар. Как можно увидеть, в числе лидеров потребления выступают и экономически развитые страны, которые и были инициаторами «зеленой повестки».



Рис. 1.4. Динамика мирового потребления первичной энергии в разрезе источников за 2000–2023 гг., ТВт [58]

В России энергопотребление имеет неоднозначную динамику: так с 2018 по 2020 годы темпы роста снизились на 3,5 %, но к 2022 г. наблюдаем резкий скачок на 3,6 % и продолжающейся рост в 2023 г. на 0,69 % [58]. По итогам 2023 г. российская угольная промышленность практически сохранила объём добычи на уровне 2022 г.: 439 млн тонн угля, и 443 млн тонн соответственно (снижение не превышает 1 %).

Наблюдаемое в течение нескольких лет устойчивое увеличение потребления угля на внутреннем рынке Гулиев И.А. связывает с ростом потребности в нём металлургической отрасли. Спрос на уголь на российском рынке в 2023 г. составил 189 млн т, при этом структура добычи угля изменилась незначительно: добыча каменного угля снизилась и несколько возросла добыча бурого угля [16]. О связи потребностей металлургических компаний и внутреннего спроса на коксующийся уголь, указано и в аналитическом обзоре [42]. По данным ЦДУ ТЭК в России за 2023 г. было добыто 438,71 млн т угля (–5,91 млн т к 2022 г. или –1,3 %). В том числе подземным способом было добыто 97,72 млн т (–5,13 млн т к 2022 г. или –5,0 %), открытым способом – 340,99 млн т (–0,78 млн т к 2022 г. или –0,2 %). Доля добычи угля открытым способом – 77,7 %, подземным – 22,3 % (рис. 1.5).

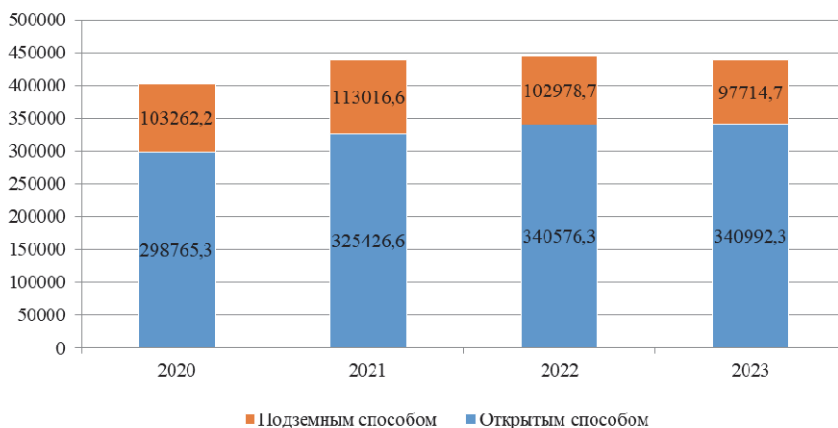


Рис. 1.5. Объемы добычи угля в России за 2020–2023 гг, тыс. т [29]

В 2023 г. общая отгрузка угля составила 383,56 млн т (–0,04 млн т к 2022 г. или –0,1 %). По итогам 2023 г. отгрузка российского угля на внутренний рынок составила 181,21 млн т (–0,56 млн т к 2022 г. или –0,3 %), отгрузка на экспорт составила 202,74 млн т (+0,91 млн т к 2022 г. или +0,5 %), импорт составил 18,01 млн т (–1,69 млн т к 2022 г. или –8,6 %). В качестве ключевого фактора развития угольной отрасли России выступает экспортная направленность угольного бизнеса. В последнее время отмечается рост объема экспортных поставок угля в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (рис. 1.6).

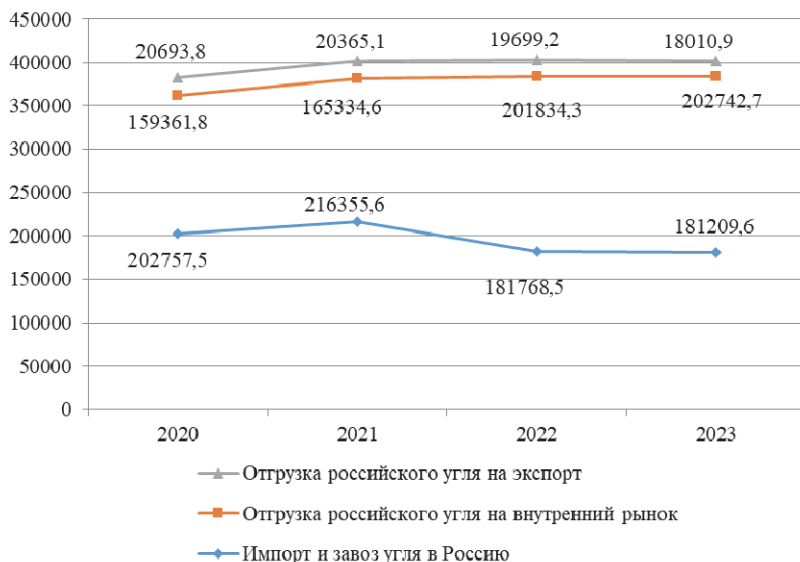


Рис. 1.6. Объемы поставок российского угля на внутренний и внешний рынки в 2020–2023 гг., тыс. т [29]

Если говорить об использовании угля в качестве топлива для ТЭЦ, то здесь отмечается сокращение его потребления в силу преобладания газа в качестве основного топлива. Отмечается, что к 2019 г. 74 % ТЭЦ использовали в качестве основного топлива газ. На оставшихся 26 % ТЭЦ в качестве основного топлива используется уголь. При этом большая часть таких ТЭЦ расположена в Сибири, что обусловлено расположением крупных угольных шахт. В качестве крупнейшего потребителя угля выступает промышленность. Следует отметить, что крупнейшим источником CO₂ является сжигание природного топлива.

Как было отмечено выше, происходит снижение внутреннего спроса на энергетический уголь для производства электроэнергии и тепла. Это обусловлено тем, что часть угольного генерирующего оборудования выведена из эксплуатации в связи с износом и снижением эффективности, а также расширением системы электро- и теплоснабжения на природном газе, отличающимся более низкой стоимостью по сравнению с углем [32]. О развитой системе угольной промышленности отмечает в своей статье Пронина К.А., она указывает, что уголь добывается во многих регионах России, но преимущественно в Западной Сибири

(примерно 55 % от общего объёма добычи). В России добывается два вида угля: бурый и каменный. Каменный уголь имеет большую энергетическую ценность, однако его запасы ограничены (можно сказать, малы) и извлечение более дорогостоящий процесс, поскольку осуществляется закрытым способом. Поэтому больший интерес сейчас вызывает добыча бурого угля, хотя он и ниже по качеству, при этом и существенно ниже по цене, что делает его привлекательным для потребителей [33].

На сегодняшний день в отрасли угледобычи функционирует девять ключевых игроков: СУЭК, Кузбассразрезуголь, ЭЛСИ, Распадская, СДС-Уголь, Колмар, Русский уголь, КТК, Мечел. ПАО «Распадская» занимает четвёртое место в рейтинге компаний по объёму угледобычи. Также компания имеет хорошие перспективы развития, о чём свидетельствует расширение её производственного комплекса путём покупки компании Южкузбассуголь [42].

Для информационного обеспечения аналитического исследования важно, что ПАО «Распадская» формирует интегрированную отчётность. Итак, выбирая для исследования угледобывающую компанию, мы, в первую очередь, ориентируемся на то, что отрасль угледобычи является одной из наиболее развитых и востребованных в России, что стимулирует компании к постоянному совершенствованию своих бизнес-процессов. Во-вторых, компании отрасли стараются раскрывать информацию о своей деятельности для разных групп пользователей в разных форматах отчётов (финансовых, нефинансовых), что даёт доступ к необходимым для исследования данным.

Используя вышеописанную методику (рис. 1.3), проведём исследование уровня экономической безопасности угледобывающей компании ПАО «Распадская» (табл. 1.2, 1.3). Отбор показателей осуществлялся на основе исследования, описанного в [31].

Далее представим пороговые значения основных показателей, как средние величины по компаниям угледобывающей отрасли Кемеровской области (Кузбасса), которые будем использовать для определения уровня экономической безопасности. В табл. 1.3 представлены 4 уровня экономической безопасности, предложенные [7]: устойчивый (У), пороговый (П), критический (К), кризисный (Кр).

Сопоставим полученные значения показателей ПАО «Распадская» с пороговыми значениями в табл. 1.3.

Таблица 1.2

Основные элементы и ключевые индикаторы экономической безопасности ПАО «Распадская» за 2021 – 2023 гг.

№	Элемент экономической безопасности	Показатели	Годы		
			2021	2022	2023
1	Технологическая безопасность	Коэффициент ввода оборудования в эксплуатацию (Квв)	0,15	0,16	0,11
		Уровень износа оборудования (Уи), %	19,16	52,06	58,26
2	Ресурсная безопасность	Объём добычи в расчёте на 1 компанию (Од), млн т	2,53	2,39	1,89
		Коэффициент отгрузки угля (Ко)	0,75	0,67	0,77
3	Финансовая безопасность	Коэффициент текущей ликвидности (Ктл)	1,05	1,00	1,92
		Рентабельность продаж (Рп), %	59,53	60,47	54,57
		Рентабельность собственного капитала (Рск), %	108,60	35,27	12,01
		Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей (Кдик), р./р.	1,13	1,45	2,33
4	Кадровая безопасность	Темп изменения среднемесячной заработной платы (Тзп), %	119,17	115,48	152,17
		Коэффициент соотношения среднемесячной заработной платы в компании к среднемесячной заработной плате по отрасли в регионе (Кзк/зо), раз	1,09	1,01	1,31
5	Экологическая безопасность	Удельный выброс вредных веществ в атмосферу (Ввы), кг/т добычи	0,34	0,45	0,01
		Темп изменения выбросов вредных веществ в атмосферу (Тввв), %	121,76	135,05	1,50

Проведенный сравнительный анализ позволил отметить следующее. На протяжении всего анализируемого периода ресурсная безопасность в компании находится на критическом уровне. В то время как кадровая безопасность отражает устойчивый уровень. В отношении остальных элементов экономической безопасности наблюдается неоднозначная тенденция. Анализируя ситуацию в динамике, можно сказать, что в 2023 году из 12 показателей 7 свидетельствуют об устойчивом уровне безопасности, тогда как в 2022 году только 5.

Таблица 1.3

**Пороговые значения показателей деятельности компаний
угледобывающей отрасли Кемеровской области (Кузбасса),
распределенные по уровням безопасности на основе методики [7]**

№	Показатели (условное обозначение)	Устойчи- вый (У)	Пороговый (П)	Критический (К)	Кризисный (КР)
1	К _{ВВ}	$K_{ВВ} > 0,3$	$0,2 < K_{ВВ} \leq 0,3$	$0,1 < K_{ВВ} \leq 0,2$	$K_{ВВ} < 0,1$
	У _И	$У_{И} \leq 50$	$50 < У_{И} \leq 70$	$70 < У_{И} \leq 90$	$У_{И} > 90$
2	О _Д	$О_{Д} \geq 10$	$7 \leq О_{Д} < 10$	$4 \leq О_{Д} < 7$	$О_{Д} < 4$
	К _О	$K_{О} \approx 1$	$0,9 < K_{О} \leq 1$	$0,7 \leq K_{О} \leq 0,9$	$K_{О} < 0,7$
3	К _{ТЛ}	$K_{ТЛ} > 1,5$	$1,3 < K_{ТЛ} \leq 1,5$	$1 < K_{ТЛ} \leq 1,3$	$K_{ТЛ} < 1$
	Р _П	$P_{П} \geq 15$	$10 \leq P_{П} < 15$	$5 \leq P_{П} < 10$	$P_{П} < 5$
	Р _{СК}	$P_{СК} > 20$	$15 \leq P_{СК} < 20$	$10 \leq P_{СК} < 15$	$P_{СК} < 10$
	К _{Дик}	$K_{Дик} > 2$	$1 \leq K_{Дик} < 2$	$0,9 \leq K_{Дик} < 1$	$K_{Дик} < 0,9$
4	Т _{ЗП}	$T_{ЗП} \geq 110$	$100 \leq T_{ЗП} < 110$	$90 \leq T_{ЗП} < 100$	$T_{ЗП} < 90$
	К _{ЗК/ЗО}	$K_{ЗК/ЗО} \geq 1$	$0,7 \leq K_{ЗК/ЗО} < 1$	$0,4 \leq K_{ЗК/ЗО} < 0,7$	$K_{ЗК/ЗО} < 0,4$
5	В _{ВВу}	$B_{ВВу} < 2,5$	$2,7 < B_{ВВу} \leq 2,5$	$3,0 < B_{ВВу} \leq 2,7$	$B_{ВВу} \geq 3$
	Т _{ВВВ}	$T_{ВВВ} < 90$	$90,0 < T_{ВВВ} \leq 100$	$100,0 < T_{ВВВ} \leq 105$	$T_{ВВВ} \geq 105$

Таблица 1.4

**Определение уровня экономической безопасности в разрезе
её элементов ПАО «Распадская» за 2021–2023 гг.**

№	Показатели	Годы		
		2021	2022	2023
1	К _{ВВ}	К	К	К
	У _И	У	П	П
2	О _Д	КР	КР	КР
	К _О	К	К	К
3	К _{ТЛ}	К	К	У
	Р _П	У	У	У
	Р _{СК}	У	У	К
	К _{Дик}	П	П	У

Окончание табл. 1.4

№	Показатели	Годы		
		2021	2022	2023
4	Т _{ЗП}	У	У	У
	К _{ЗК/ЗО}	У	У	У
5	В _{ВВу}	У	У	У
	Т _{ВВВ}	КР	КР	У

Теперь рассчитаем баллы на основе следующей информации (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Соответствие баллов уровням безопасности

Баллы	Уровень безопасности
0	Устойчивый
6	Пороговый
12	Критический
18	Кризисный

Показатель экономической безопасности компании ($Y_{ЭБ}$) рассчитывается как среднее значение по формуле 1.4 [4]:

$$Y_{ЭБ} = \frac{\sum X_i}{\sum N_i}, \quad (1.4)$$

где $\sum X$ – балльные оценки показателей из табл. 1.3; $\sum N$ – количество показателей из табл. 1.4.

Оценим уровень экономической безопасности, используя следующие критерии: устойчивый (0 до 6 баллов); пороговый (от 6 до 12 баллов); критический (от 12 до 18 баллов); кризисный (свыше 18 баллов). Полученные значения сведём в табл. 1.6.

Таблица 1.6

Уровень экономической безопасности ПАО «Распадская» за 2021–2023 гг.

Баллы/Уровень ЭБ	Годы		
	2021	2022	2023
Баллы	78	84	60
Уровень экономической безопасности	П (6,5)	П (7)	У (5)

Итак, в 2021-2022 гг. система экономической безопасности ПАО «Распадская» находилась на пороговом уровне, но уже в 2023 г. ситуация улучшилась и компания достигла устойчивого уровня.

Оценка текущей ситуации важна для целей оперативного управления, но, к сожалению, она не даёт ответа на вопрос: каковы перспективы развития компании. Для стратегического управления деятельностью компании необходимо предвидеть те изменения, которые могут произойти в перспективе. Как отмечает Шаланов Н.В., «Предвидение, оценка результатов всегда были свойственны человеческой и, в частности, управленческой деятельности. Любое решение в той или иной мере включает прогноз» [52, с. 80].

Правильность и точность прогноза деятельности компании зависит от совокупности факторов на неё влияющих, применяемых приёмов прогнозирования, достоверности и достаточности исходной информации. Так Ю.В. Климов указывает, что подход к прогнозированию не может быть универсальным в силу наличия множества условий, влияющих на выходной результат и его точность [28].

Говоря о системе экономической безопасности угледобывающей компании, мы будем её рассматривать как случайный процесс. Это обусловлено тем, что факторы, влияющие на экономическую безопасность, носят вероятностный характер. Шаланов Н.В. указывает, что случайный процесс может быть одним из двух: стационарным (отсутствует зависимость свойств процесса от времени) и нестационарным (характеристики процесса, меняются во времени). Описание стационарного случайного процесса именуемого Марковским процессом, широко представлено в научной литературе. Считается, что «состояние системы после любого заданного момента времени t_0 не зависит от его развития за предыдущие периоды, а зависит только от состояния в момент t_0 , то есть будущее состояние системы не зависит от её прошлого» [52]. Как представляется, нестационарный случайный процесс сложнее поддается прогнозированию. Данный метод прогнозирования позволяет учесть наличие взаимосвязей между показателями в системе экономической безопасности, сохраняя тем самым целостность системы (принцип эмерджентности).

В основе построения модели лежит матрица переходных вероятностей (матрица перехода) (1.5).

$$B(t + \tau) = B(t + s\tau, t + (s + 1)\tau), \quad (1.5)$$

где B – матрица перехода; b_{ij} – элементы матрицы (вероятности перехода того, что объект, который в момент времени t в состоянии i , к моменту времени $t + \tau$ перейдёт в состояние j).

Цепью Маркова называют последовательность состояний Марковского процесса в момент времени прогнозного периода [52, с. 100] (1.6).

$$X(t), B \cdot X(t), B^2 \cdot (t), \dots, B^n \cdot X(t). \quad (1.6)$$

Для прогноза состояний нестационарного случайного процесса Шаланов Н.В. предложил модифицировать формулу расчёта, присущую Марковскому процессу, учитывающую развитие системы только за два последних периода ретроспективы (1.7):

$$X(t+1) = B(t-1, t) \cdot X(t). \quad (1.7)$$

Систему экономической безопасности угледобывающей компании можно рассматривать как многомерный, динамически развивающийся процесс, для прогнозирования состояния которого воспользуемся приёмом многомерного прогнозирования, а именно используем цепи Маркова-Шаланова.

За два последних отчётных года (2022 и 2023), являющихся периодом исследования, ПАО «Распадская» имеет следующие значения своих показателей (табл. 1.2):

$$\begin{aligned} x^1 &= (x_1^1, x_2^1, \dots, x_n^1), \\ x^2 &= (x_1^2, x_2^2, \dots, x_n^2) \end{aligned} \quad (1.8)$$

Матрица перехода (B) может быть представлена в виде:

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nn} \end{pmatrix}, \quad (1.9)$$

В нашем случае в расчетах используется 12 показателей, соответственно, размерность матрицы 12×12 . Тогда $X^2 = B \times X^1$.

Рассчитаем элементы матрицы перехода B для прогноза показателей экономической безопасности в 2024 г.

$$b_{11} = \frac{1}{12} \times \frac{0,11}{0,16} = 0,0573; \quad b_{12} = \frac{1}{12} \times \frac{0,11}{52,06} = 0,0002;$$

$$b_{13} = \frac{1}{12} \times \frac{0,11}{2,39} = 0,0038$$

и т. д.

В результате матрица перехода (B) для прогноза на 2024 г. будет в виде:

$$B = \begin{pmatrix} 0,0573 & 0,0002 & 0,0038... & 0,0001 \\ 30,3438 & 0,0933 & 2,0314... & 0,0359 \\ 0,9844 & 0,0030 & 0,0659... & 0,0012 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0,7813 & 0,0024 & 0,0523 & 0,0009 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,11 & 0,1023 \\ 58,26 & 54,2039 \\ 1,89 & 1,7584 \\ 0,77 & 0,7164 \\ 1,92 & 1,7863 \\ 54,57 & 50,7708 \\ 12,01 & 11,1739 \\ 2,33 & 2,1678 \\ 152,17 & 141,5760 \\ 1,31 & 1,2188 \\ 0,01 & 0,0093 \\ 1,50 & 1,3956 \end{pmatrix}.$$

Аналогично, рассчитаем элементы матрицы перехода для прогноза на 2025 год:

$$b_{11} = \frac{1}{12} \times \frac{0,1023}{0,11} = 0,0775; \quad b_{12} = \frac{1}{12} \times \frac{54,2039}{58,26} = 0,0001;$$

$$b_{13} = \frac{1}{12} \times \frac{1,7584}{1,89} = 0,0045$$

и т. д.

Матрица перехода (В) в 2025 г. будет иметь вид:

$$B = \begin{pmatrix} 0,0775 & 0,0001 & 0,0045... & 0,0057 \\ 41,0636 & 0,0775 & 2,3899... & 3,0113 \\ 1,3321 & 0,0025 & 0,0775... & 0,0977 \\ ... & ... & ... & ... \\ 1,0573 & 0,0020 & 0,0615 & 0,0775 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,1023 \\ 54,2039 \\ 1,7584 \\ 0,7164 \\ 1,7863 \\ 50,7708 \\ 11,1739 \\ 2,1678 \\ 141,5760 \\ 1,2188 \\ 0,0093 \\ 1,3956 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,0952 \\ 54,4303 \\ 1,6360 \\ 0,6665 \\ 1,6620 \\ 47,2362 \\ 10,3959 \\ 2,0169 \\ 131,7195 \\ 1,1339 \\ 0,0087 \\ 1,2984 \end{pmatrix}.$$

Полученные прогнозные значения показателей сведем в табл. 1.7.

Т а б л и ц а 1.7

**Прогнозные значения элементов и ключевых индикаторов
экономической безопасности ПАО «Распадская» за 2024–2025 гг.**

№	Элемент экономической безопасности	Показатели	Годы	
			2024	2025
1	Технологическая безопасность	Коэффициент ввода оборудования в эксплуатацию (К _{ВВ}), х ¹	0,1023	0,0952
		Уровень износа оборудования (У _и), %, х ²	54,2039	50,4303
2	Ресурсная безопасность	Объем добычи в расчёте на 1 ком- панию (О _д), млн т., х ³	1,7584	1,6360
		Коэффициент отгрузки угля (К _о), х ⁴	0,7164	0,6665
3	Финансовая безопасность	Коэффициент текущей ликвидно- сти (К _{тл}), х ⁵	1,7863	1,6620
		Рентабельность продаж (Р _п), %, х ⁶	50,7708	47,2362

Окончание табл. 1.7

№	Элемент экономической безопасности	Показатели	Годы	
			2024	2025
		Рентабельность собственного капитала ($P_{СК}$), %, x^7	11,1739	10,3959
		Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей ($K_{ДК}$), р./р., x^8	2,1678	2,0169
4	Кадровая безопасность	Темп изменения среднемесячной заработной платы ($T_{ЗП}$), %, x^9	141,5759	131,7195
		Коэффициент соотношения среднемесячной заработной платы в компании к среднемесячной заработной плате по отрасли в регионе ($K_{ЗК/ЗО}$), раз, x^{10}	1,2188	1,1339
5	Экологическая безопасность	Удельный выброс вредных веществ в атмосферу ($B_{ВВУ}$), кг/т добычи, x^{11}	0,0093	0,0087
		Темп изменения выбросов вредных веществ в атмосферу ($T_{ВВВ}$), %, x^{12}	1,3956	1,2984

Теперь сопоставим прогнозные значения показателей ПАО «Распадская» с пороговыми значениями в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Определение прогнозного уровня экономической безопасности в разрезе её элементов ПАО «Распадская» в 2024–2025 гг.

№	Показатели	Годы	
		2024	2025
1	$K_{ВВ}$	К	КР
	$У_{и}$	П	П
2	$О_{д}$	КР	КР
	$К_{о}$	К	КР
3	$К_{ТЛ}$	У	У
	$Р_{п}$	У	У

Окончание табл. 1.8

№	Показатели	Годы	
		2024	2025
3	Р _{СК}	К	К
	К _{Дик}	У	У
4	Т _{ЗП}	У	У
	К _{ЗК/ЗО}	У	У
5	В _{ВВу}	У	У
	Т _{ВВВ}	У	У

Итак, как мы видим, что ситуация в анализируемой компании в прогнозном периоде может ухудшиться, так в блоках технологической и ресурсной безопасности по одному из двух показателей достигнут кризисных значений, а именно коэффициент ввода оборудования в эксплуатацию и объём добычи в расчете на 1 компанию.

На основе вышеописанных критериев оценим уровень экономической безопасности в прогнозном периоде (табл. 1.9).

Таблица 1.9

**Прогнозный уровень экономической безопасности
ПАО «Распадская» в 2024–2025 гг.**

Баллы/Уровень ЭБ	Годы	
	2024	2025
Баллы	60	72
Уровень экономической безопасности	У (5)	П (6)

Таким образом, можем наблюдать негативную тенденцию в состоянии экономической безопасности ПАО «Распадская». Очевидно, что наиболее проблемными элементами экономической безопасности на протяжении всего анализируемого периода являются технологическая и ресурсная безопасность. Именно в этих двух направлениях необходимо сосредоточить свои усилия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК К ГЛАВЕ 1

1. *Азарская М.А.* Экономическая безопасность предприятия: учетно-аналитическое обеспечение: монография / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. – 216 с.
2. *Аксенова Н.И., Усачева О.В.* Угрозы экономической безопасности компании: понятие и классификации // Экономическая безопасность. – 2024. – Том 7. – № 4. – С. 833–848.
3. *Акулинин Ф.В.* Объект изучения экономической безопасности / Ф.В. Акулинин // Альманах современной науки и образования. – 2008. – № 9. – С. 8–9.
4. *Ахмедулин В.А.* Понятие и содержание экономической безопасности предприятия / В.А. Ахмедулин, О.В. Брежнева // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 106-4. – С. 47–50.
5. *Баранова Л.В.* Соотношение понятий «экономическая надёжность» и «экономическая безопасность» предприятия (на примере генерирующего предприятия электроэнергетики) / Л.В. Баранова // Санкт-петербургские встречи молодых учёных: Материалы II всерос. конгресса, Санкт-Петербург, 11 июня 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет МВД России, 2024. – С. 211–218.
6. *Бендигов М.А.* Экономическая безопасность промышленного предприятия в условиях кризисного развития / М.А. Бендигов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 2. – С. 19 – 29.
7. *Березкина А.Ю.* Оценка экономической безопасности торфодобывающих предприятий / А.Ю. Березкина, Т.Б. Яконовская // Современные технологии управления. – 2021. – № 2(95). – Режим доступа: <https://sovman.ru/article/9502/>
8. *Воронков А.А.* Инновационная составляющая и угрозы экономической безопасности предприятия / А.А. Воронков // Экономическая безопасность личности, общества, государства: проблемы и пути обеспечения: Материалы ежегодной всерос. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 05 апреля 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2018. – С. 55–61.
9. *Ву Т.Д.* Оценка состояния экономической безопасности на угледобывающих предприятиях Vinacomin (Вьетнам) / Т.Д. Ву, И.А. Ларионова // Экономика промышленности. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 59-66.
10. *Вякина И.В.* Методы оценки экономической безопасности предприятия как инструментарий диагностики угроз развития // Экономический анализ: теория и практика. – 2020. – № 19. – С. 835–859.
11. *Гаврилова Е.В.* Проблемы оценки вероятности банкротства предприятия как основного критерия его экономической безопасности (на примере компании горнодобывающей отрасли) / Е.В. Гаврилова // Новая экономика, бизнес

и общество: Сб. матер. апрельской науч.-практ. конф. молодых учёных ШЭМ, научное электронное издание, Владивосток, 28 апреля 2017 года / ответ. редактор А.Б. Косолапов. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2017. – С. 348–352.

12. *Гайфуллина М.М.* Методический подход к оценке экономической безопасности организации / М.М. Гайфуллина, Е.В. Костомарова // Наукосведение. – 2017. – № 2(9). – С. 27–32.

13. *Говорина О.В.* Разработка механизма оценки экономической безопасности предприятия в рыночных условиях / О.В. Говорина // Вестник КрасГАУ. – 2008. – № 3. – С. 13–19.

14. *Гончаренко Л.П.* Вопросы обеспечения экономической безопасности государства / Л.П. Гончаренко, В.Г. Кещян, Ф.В. Акулинин // Транспортное дело России. – 2009. – № 9. – С. 76–78.

15. *Григорьева В.В.* Методика оценки уровня экономической безопасности предприятия / В.В. Григорьева, В.В. Шумейко // Наука и Просвещение. – 2019. – № 4. – С. 163–167.

16. *Гулиев И.А.* ТЭК России: итоги года 2023 и ожидания 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mgimo.ru/about/news/experts/tek-rossii-2023/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com.

17. *Добенберг А.С., Елфимова И.Ф.* Экономические риски и угрозы экономической безопасности как элемент управления предприятием // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты: Сб. науч. ст. 11-й Всероссийской науч.-практ. конф., Курск, 23–24 сентября 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет. Курск, 2021. – С. 67–70.

18. Доклад о реализации в 2023 году Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 года // – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/industries/coal/about>

19. *Доценко Д.В.* Экономическая безопасность: методологические аспекты и составляющие / Д.В. Доценко, В.Н. Круглов // Аудит и финансовый анализ. – 2009. – № 4. – С. 415–416.

20. *Дьячковская В.А.* Методы и подходы к оценке уровня экономической безопасности организации / В.А. Дьячковская, Д.А. Кулаченков // Научный альманах Центрального Черноземья. – 2022. – № 2-3. – С. 139–146.

21. *Ефимова А.А.* Общая характеристика экономической категории угроза экономической безопасности предприятия / А.А. Ефимова, Н.А. Герасимова // Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и возможности: Сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 19 апреля 2018 года / Ответственный редактор Е.А. Стрябова. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2018. – С. 215–218.

22. Жиганова Т.В. Сравнительный анализ методологических подходов к оценке уровня экономической безопасности организации / Т.В. Жиганова, А.И. Филатова // Социально-экономическое развитие организаций и регионов в условиях цифровизации экономики: Мат. докл. Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 01–31 октября 2020 года. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2020. – С. 158–162.

23. Запорожцева Л.А. Концепция оценки уровня стратегической экономической безопасности предприятия / Л.А. Запорожцева, А.В. Агибалов // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – № 11. – С. 78–85.

24. Зименкова Е.Н. Морфологический анализ сущности понятия «Экономическая безопасность предприятия» / Е.Н. Зименкова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2017. – Т. 3(69), № 4. – С. 23–31.

25. Иванова Л.К. Экономическая безопасность предприятия / Л.К. Иванова // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. – 2013. – Т. 17. – № 7(60). – С. 30–33.

26. Информационная безопасность: учебник / М.К. Черняков, К.Ч. Акберов, М.С. Агабабаев, И.Д. Колдунова [и др.]. – Курск: Университетская книга, 2023. – 175 с. – ISBN 978-5-907776-09-8. – DOI: 10.47581/2023/Cnerykov-Inform.06.

27. Кавырышина О.А. Инструментарий финансового анализа в системе экономической безопасности предприятия / О.А. Кавырышина // Развитие предприятий машиностроения в России: проблемы, опыт, перспективы: Мат. Междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 27–29 мая 2015 года. Том Часть 2. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2015. – С. 11–21.

28. Климов Ю.В. Прогнозирование показателей работы организации с использованием нейронной сети / Ю.В. Климов // Автотракторостроение и автомобильный транспорт: мат. Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26–29 мая 2020 года. Том 2. – Минск: Белорусский национальный технический университет, 2020. – С. 228–230.

29. Математическое моделирование информационной и экономической безопасности на предприятиях малого и среднего бизнеса / П.Ю. Иванченко, Д.А. Кацуро, А.В. Медведев, А.Н. Трусов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-13. – С. 2860–2863.

30. Министерство энергетики РФ. – Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/industries/coal/main-indicators/coal-mining>.

31. Муралева А.А. Анализ влияния угроз на экономическую безопасность угледобывающей компании / А.А. Муралева // Современные технологии управления. – 2021. – № 1(94). – Режим доступа: <https://sovman.ru/article/9411/>.

32. Муратова Н.К. Экономическая безопасность предприятия как успешная составляющая современного бизнеса / Н.К. Муратова // Государственное

управление. Электронный вестник. – 2012. – № 32. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-predpriyatiya-kak-uspeshnaya-sostavlyayuschaya-sovremennogo-biznesa>.

33. *Новикова Ю.И.* Реализация программы социально-экономического развития угольной отрасли: региональный аспект / Ю.И. Новикова, И.А. Левицкая // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Мат. XIII международ. науч.-техн. конф., Междуреченск, 24 апреля 2024 года. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2024.

34. Проблемы экономической безопасности: от структурной адаптации к экономическому росту / О.Г. Аркадьева, М.И. Бажанова, А.Н. Бейсембина [и др.]. – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), 2024. – 399 с.

35. *Пронина К.А.* Комплексное решение проблем повышения экономической эффективности угольной промышленности как условие укрепления энергетической безопасности России / К.А. Пронина // Экономические системы. – 2022. – Т. 15, № 4. – С. 227–235. – DOI 10.29030/2309-2076-2022-15-4-227-235.

36. *Самочкин В.Н.* Экономическая безопасность промышленных предприятий / В.Н. Самочкин, В.И. Барахов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2014. – № 3-1. – С. 342–352.

37. *Семиколенова М.Н.* Экономическая безопасность организации: понятие и подходы к оценке / М.Н. Семиколенова, Т.В. Титова, Е.К. Болгова // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. – 2018. – № 5. – С. 129–139.

38. *Сенчагов В.К.* Экономическая безопасность России: общий курс: учебник / В.К. Сенчагов. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: БИНОМ, 2012. – 813 с.

39. *Скрипник О.Б.* Основные подходы к исследованию понятий «экономическая безопасность» и «экономическая безопасность инновационной деятельности» / О.Б. Скрипник // Экономическая безопасность страны, регионов, организаций различных видов деятельности: Мат. Четвертого Всерос. Форума в Тюмени по экономической безопасности, Тюмень, 19–22 апреля 2023 года. – Тюмень: ТюмГУ-Press, 2023. – С. 221–225.

40. *Суровцева В.А.* Оценка и управление конкурентными рисками / В.А. Суровцева, В.А. Курбатова, М.К. Черняков // Вестник евразийской науки. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 45.

41. *Третьякова А.С.* Методика проведения анализа обеспечения экономической безопасности предприятия (организации) / А.С. Третьякова // Молодой ученый. – 2017. – № 11 (145). – С. 277–280.

42. Угольная отрасль России в 2023 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ugolnaya-otrasl-rossii-v-2023-godu/>

43. *Фомченкова Л.В.* Модель управления информационной безопасностью / Л.В. Фомченкова, А.В. Леонов // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 12-3(58). – С. 106–109. – DOI 10.24411/2411-0450-2019-11527.
44. *Химченко А.Н., Дегтярев С.В.* Проблема и пути обеспечения экономической безопасности предприятия // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2019. – № 3(23). – С. 54–58.
45. *Черняков М.К., Драгунова Л.С.* Риски информационной безопасности сферы услуг. Перспективы науки. 2023. – № 11 (170). – С. 63–66.
46. *Черняков М.К.* Информационная безопасность: модель нарушителя = Information security: the intruder model / М.К. Черняков, И.Н. Черняков. – Текст: электронный // Цифровые системы и модели: теория и практика проектирования, разработки и применения: электрон. сб. ст. Нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Казань, 10–11 апр. 2024 г. – Казань: Изд-во КГЭУ, 2024. – С. 1407–1411. – URL: https://ciu.nstu.ru/library_admin/files/publications/1714952762_377776.pdf (дата обращения: 16.10.2024). – ISBN 978-5-89873-660-6.
47. *Черняков М.К.* Оценка рисков продовольственной безопасности в условиях цифровизации / М.К. Черняков, М.М. Чернякова, И.А. Чернякова. // Проблемы экономической безопасности: новые глобальные вызовы и тенденции: монография. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2021. – С. 527–554.
48. *Черняков М.К.* Статистика инвестиционных вложений муниципальных образований / М.К. Черняков // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2012. – № 4(83). – С. 126–130.
49. *Черняков М.К.* Устойчивость организаций сферы услуг: методы оценки инвестиционной привлекательности = Sustainability of service sector organizations: methods for assessing investment attractiveness / М.К. Черняков, М.М. Чернякова. – Текст: непосредственный // Финансовый бизнес. – 2024. – № 6 (252). – С. 82–86.
50. *Черняков М.К.* Цифровые потребительские риски = Digital consumer risks / М.К. Черняков, В.М. Черняков, Т.Р. Зайцева. – Текст: электронный // Трансформация потребительского рынка в контексте приоритизации качества и безопасности товаров и услуг: материалы междунар. науч.-практ. интернет-конф., Донецк, 25–26 апр. 2024 г. – Донецк: Изд-во ДОННУЭТ, 2024. – С. 174–176. – URL: https://ciu.nstu.ru/library_admin/files/publications/1715610754_377925.pdf (дата обращения: 17.10.2024).
51. *Черняков М.К., Черняков И.Н.* Информационная безопасность: модель нарушителя // Цифровые системы и модели: теория и практика проектирования, разработки и применения. – 2024. – С. 1407–1411.
52. *Шаланов Н.В.* Математические методы исследования систем / Н.В. Шаланов. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2012. – 511 с. – ISBN 978-3-8473-9948-3.

53. *Широковских С.А.* Влияние рисков и угроз на экономическую безопасность промышленных компаний региона Центральной Азии и индустриально развитых стран: сравнительный анализ // Экономика Центральной Азии. — 2020. — Том 4. — № 2. — С. 113–124.

54. *Шпагина И.Е.* Подходы к оценке уровня экономической безопасности организации / И.Е. Шпагина // Региональные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях цифровой трансформации: Сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 03–07 мая 2024 года. — Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. — С. 651–654.

55. Экономическая безопасность предприятия: монография / А.К. Моденов, Е.И. Белякова, М.П. Власов, Т.А. Лелявина. — СПб: СПбГАСУ, 2019. — 550 с.

56. *Яконовская Т.Б.* Особенности оценки экономической безопасности предприятий торфодобывающей отрасли Тверского региона России (обзор отрасли) / Т.Б. Яконовская, А.И. Жигульская // Горные науки и технологии. — 2021. — Т. 6, № 1. — С. 5–15. — DOI 10.17073/2500-0632-2021-1-5-15.

57. *Яруняк Ю.С.* Основные факторы, оказывающие негативное влияние на экономическую безопасность предприятия / Ю.С. Яруняк, С.В. Тактарова // Сб. конф. НИЦ Социосфера. — 2020. — № 24. — С. 151–154.

58. Hannah Ritchie, Pablo Rosado and Max Roser (2020) – «Energy Production and Consumption» Published online at OurWorldinData.org. Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/energy-production-consumption>' [Online Resource].

Глава 2

СТРАТЕГИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЁ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫЗОВОВ И ОПАСНОСТЕЙ

В условиях современной геополитической обстановки происходят изменения в приоритетах развития высокотехнологичных отраслей экономики, задачи, возникающие в результате новых вызовов, требуют количественного и качественного их решения. В этой связи ещё более актуализируются, как на макроуровне, так и на микроуровне вопросы финансового обеспечения устойчивого развития и экономической безопасности корпораций радиоэлектронной промышленности. Несомненно, эффективные стратегии являются важным инструментом в решении ключевых проблем радиоэлектронной промышленности, обеспечении её экономической безопасности и национальной безопасности страны.

Важнейшим национальным интересом является «устойчивое развитие российской экономики на новой технологической основе»¹³. Устойчивое развитие реального сектора экономики – это длительный процесс, особенно в условиях нестабильной геополитической обстановки, поэтому задачи обеспечения экономической безопасности

¹³ Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 12.03.2025).

должны решаться параллельно, что возможно при условии эффективного взаимодействия и объединения ресурсов государственных и региональных органов власти, отраслей экономики и предприятий.

С целью обеспечения экономической безопасности РФ в рамках данного исследования наибольший интерес вызывают:

– повышение производительности труда путём модернизации промышленных предприятий и инфраструктуры, цифровизации, использования технологий искусственного интеллекта, создания высокотехнологичных рабочих мест; преодоление критической зависимости российской экономики от импорта технологий, оборудования и комплектующих за счёт ускоренного внедрения передовых российских технологических разработок.¹⁴

Решение указанных выше задач во многом зависит от уровня научно-технического и производственного потенциала радиоэлектронной промышленности (далее – РЭП). Российские ученые Н.А. Казакова, В.Г. Когденко отмечали, что зависимость от импортных поставок электронного оборудования и программного обеспечения создают угрозу национальной безопасности и экономическому росту России [5].

Основы современной инфраструктуры РЭП были заложены благодаря разработке Правительством РФ Государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013 – 2025 годы» (далее – ГП)¹⁵.

Не все цели этой ГП были решены и достигнуты, но положительные результаты в отрасли впечатляют. А.Н. Ганин, О. В.Трофимов (2018), Н.А. Подгаецкий (2024), А.А. Тресорук (2024) также отмечали в своих трудах, что:

- увеличилась доля отечественной продукции РЭП на отечественном и международном рынке;
- снизилась зависимость отрасли от зарубежных поставщиков полупроводников, интегральных схем и других компонентов;

¹⁴ Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 12.03.2025).

¹⁵ Государственная программа «Государственная программа Российской Федерации “Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы”» от 15.12.2012 № 2396-п // [Электронный ресурс] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_139234/ (дата обращения: 10.03.2025).

- увеличились расходы на научные исследования и опытно-конструкторские работы, благодаря чему освоены технологии выпуска микрочипов с размерами транзистора менее 180 нм и заложены предпосылки для продвижения к стандартам мирового уровня;

- проведено масштабное обновление основных фондов и модернизированы производственные мощности крупнейших заводов [1, 11, 14, 15]. Рассмотренные выше достижения положительно сказались на уровне экономической безопасности отрасли. Благодаря реализации ГП были созданы промышленные кластеры, произошло увеличение доли импортозамещающих и инновационных товаров в общем объеме выпуска электронной и радиоэлектронной продукции.

Следует отметить, что трансформация отрасли осуществлялась быстрыми темпами благодаря государственной поддержке в области регулирования, налогообложения и финансирования. Субсидии из федерального бюджета предоставлялись российским организациям на возмещение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры (далее соответственно – субсидии, научно-технический задел)¹⁶. Кроме того, правительством РФ была предусмотрена компенсация части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на цели реализации проектов по созданию инфраструктуры отрасли, в том числе кластеров в сфере радиоэлектроники.¹⁷

Радиоэлектронная промышленность характеризуется разнообразными секторами деятельности. Предприятия отрасли специализируются на разработке программного обеспечения, радиоаппаратуры, систем

¹⁶ Постановление правительство Российской Федерации от 17 февраля 2016 г. № 109 Об утверждении правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на возмещение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры.

¹⁷ Постановление правительство Российской Федерации от 17 февраля 2016 г. № 110 Об утверждении Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским предприятиям радиоэлектронной промышленности на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на цели реализации проектов по созданию инфраструктуры отрасли, в том числе кластеров в сфере радиоэлектроники.

управления и автоматизации, производстве электронных компонентов и телекоммуникационного оборудования, осуществляют конструкторские и исследовательские работы. Тем самым научно-технический и производственный потенциал отрасли оказывает значительное влияние на темпы развития смежных отраслей промышленности, обеспечивая вклад в повышение уровня технологической независимости экономики и экономической безопасности Российской Федерации. Поэтому обеспечение экономической безопасности РЭП является важной задачей Правительства, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (далее – Минпромторг), которую планируется решить в процессе реализации Стратегии развития отрасли.

Прорыв в развитии РЭП эксперты и ученые связывают с разработкой и утверждением в 2020 году Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Стратегия) и обновлением комплекса мер государственной поддержки отрасли.¹⁸ В исследованиях российских ученых прослеживаются позитивные предположения, что к 2030 году будет сформирован задел для ликвидации последствий многолетнего отставания РЭП от мировых производителей, существенно повысится доля гражданской продукции на внутреннем рынке [6, 18, 20].

В Стратегии были разработаны три сценария развития электронной промышленности до 2030 года (рис. 2.1).

В качестве базового был принят целевой сценарий, наиболее соответствующий уровню развития экономики и учитывающий национальные интересы Российской Федерации.

Для каждого сценария развития электронной промышленности были разработаны значения ключевых показателей (рис. 2.2).

Из данных рис. 2.2 видно, что в Стратегии установлены преимущественно количественные показатели, за исключением выработки на одного сотрудника. Разработчики объективно оценивали состояние отрасли и учитывали вызовы и опасности. Технологическое развитие радиоэлектронной промышленности выступает базовой предпосылкой в системе обеспечения её экономической безопасности.

¹⁸ Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2020 года № 20-п. URL: <http://government.ru/docs/38795/> (дата обращения: 15.03.2025).

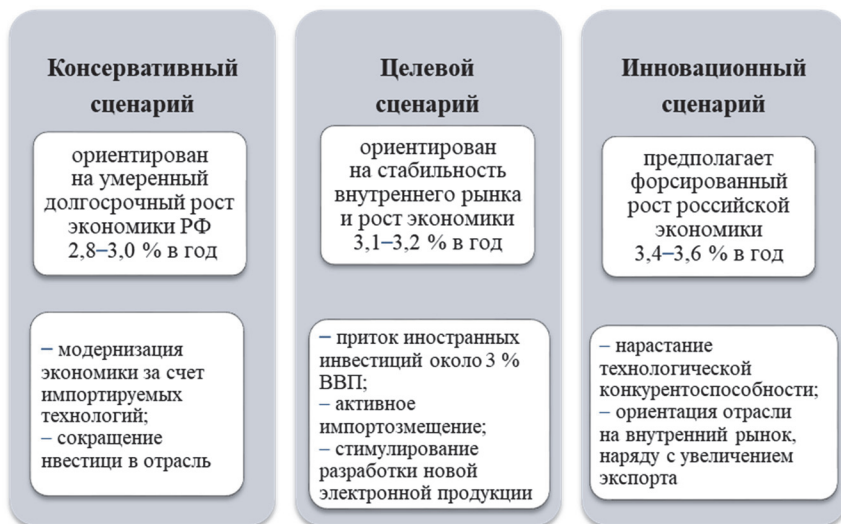


Рис. 2.1. Сценарии развития электронной, т. ч. радиоэлектронной промышленности РФ с учетом основных параметров социально-экономического развития

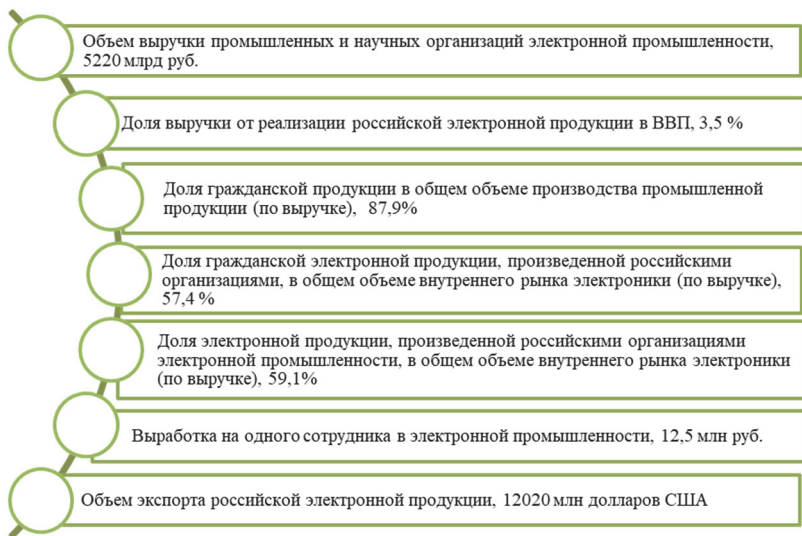


Рис. 2.2. Целевые значения показателей развития электронной промышленности к 2030 году (целевой сценарий)

Несмотря на положительные сдвиги в данном направлении, сохраняется существенное технологическое отставание во всех ключевых сегментах РЭП. Например, в соответствии со Стратегией планируется достижение техпроцесса 28 нм¹⁹. Это позволит российским компаниям создавать более производительные и энергоэффективные процессоры, которые смогут конкурировать с зарубежными аналогами на внутреннем рынке. Следует заметить, что этот уровень техпроцесса был достигнут многими странами уже давно, например, в Тайване в 2010 году.²⁰

В мире готовится технологический переход на 3 нм, а отечественная РЭП ещё испытывает проблемы с освоением техпроцесса 90 нм [11, с. 620].

Правительство РФ и Минпромторг для обеспечения инновационного технологического прорыва РЭП в течение последних 15 лет регулярно принимали и реализовывали разноплановые меры. Как показывает анализ статистики, не все меры можно считать результативными. До окончания срока реализации Стратегии осталось примерно пять лет. Считаем, что для оперативной диагностики отраслевых рисков необходимо на регулярной основе проводить мониторинг достижения целевых индикаторов и устойчивого развития отрасли. В трудах российских ученых В.Г. Когденко, Н.А. Казаковой, А.А. Санжарова обоснована значимость данного инструмента и предложена методика проведения мониторинга [7]. Мониторинг должен проводиться в разрезе ключевых направлений Стратегии: «научно-техническое развитие», «средства производства», «кадры» и «экономическая эффективность». Параллельно необходимо осуществлять мониторинг индикаторов экономической безопасности предприятий РЭП, так как их экономическая безопасность является ключевой предпосылкой устойчивого развития отрасли в условиях конкуренции и угроз внешней среды [10, 21].

Рассмотрим состояние РЭП в условиях новых вызовов и опасностей с целью выявления факторов, создающих риски и угрозы экономической безопасности отрасли.

¹⁹ **28-нм техпроцесс** — это технологический процесс производства полупроводниковых чипов, при котором расстояние между транзисторами составляет **28 нанометров** (нм).

²⁰ Серийный выпуск продукции по 28-нм техпроцессу начался в 2010 года на фабрике Fab 12 компании TSMC Тайвань.

Новые опасности для предприятий радиоэлектронной промышленности России возникли в 2022 году, когда гражданские предприятия РЭП полностью лишились импортной электронной компонентной базы. А.А. Тресорук в своих трудах отмечал, что предприятия РЭП оказались в новых условиях по причине нарушения поставок импортных комплектующих, вследствие высокой доли импорта (80–90 %) в отдельных сегментах «были полностью или частично приостановлены локальные производства гражданских предприятий» [14, с. 123].

В условиях новых вызовов и резкого повышения спроса на радиоэлектронную продукцию наблюдалось значительное ускорение внутреннего выпуска продукции РЭП. Анализ динамики промышленного производства показал, что радиоэлектронная промышленность, благодаря мерам государственной поддержки, показала опережающие темпы роста производства по сравнению с индексами промышленности России и обрабатывающего производства (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Динамика промышленного производства в целом и по видам экономической деятельности, в %²¹

Из данных рис. 2.3 видно, что выпуск обрабатывающего производства растёт быстрее, чем выпуск промышленного производства в целом.

²¹ Составлено по: Промышленное производство в России. 2023: Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 259 URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz_2023.htm (дата обращения 29.04.2025)

Ещё более высокие индексы роста производства в анализируемом периоде показывает производство компьютеров, электронных и оптических изделий.

По мнению экспертов, в среднесрочном и долгосрочном периодах может сохраниться положительная динамика выпуска, но при условии дополнительного комплекса мер: полного запрета или ограничений приобретения импортной радиоэлектронной продукции госкомпаниями и ОПК, интенсификации инвестиций, усиления государственной поддержки [14, 19, 20]. Примерами таких законодательных инициатив может быть ограничение допуска отдельных видов иностранной радиоэлектронной продукции для государственных и муниципальных нужд²².

Несмотря на высокие темпы роста объёмов производства радиоэлектронной продукции, в отчётах экспертов и трудах российских учёных, были выделены наиболее значимые для отрасли факторы угроз в аспекте обеспечения её экономической безопасности [5, 6, 8]. Рассмотрим их более подробно.

Во-первых, недостаточная конкурентоспособность отечественных продуктов.

Отечественные производители сталкиваются с серьёзными проблемами конкуренции на международном рынке, обусловленными отставанием в технологиях и низким качеством продукции. Высокие затраты на исследования и разработки затрудняют быстрое освоение новых рынков. Тем не менее, государственное вмешательство и государственная поддержка помогают компенсировать эти недостатки.

Во-вторых, зависимость от импорта комплектующих.

Российский сектор радиоэлектроники сильно зависит от зарубежных поставщиков электронно-компонентной базы. Такая зависимость создаёт угрозу национальной безопасности и ставит под сомнение устойчивость отечественного сектора. Правительство предпринимает шаги по снижению зависимости, увеличивая объёмы внутреннего производства ключевых компонентов.

²² Постановление Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2016 года № 968 «Об ограничениях и условиях допуска отдельных видов радиоэлектронной продукции, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

В-третьих, необходимость перехода на новые производственные технологии.

Российские предприятия нуждаются в масштабных инвестициях для внедрения новейших методов проектирования и производства радиоэлектронных устройств. Недостаточный уровень автоматизации и цифровизации замедляет процесс обновления технологического парка, что снижает эффективность и производительность труда.

В-четвертых, формирование спроса на продукцию отечественной промышленности.

Создание устойчивого спроса на российские изделия требует активной поддержки государства. Следует отметить, что некоторые сегменты рынка демонстрируют рост потребления отечественной продукции благодаря государственным программам импортозамещения и локального производства. Например, в области телекоммуникационных систем и оборонной техники уже наблюдается положительная динамика.

В-пятых, проблемы кадров и образования.

Отрасли остро не хватает квалифицированных специалистов. Решение проблемы видится в развитии профессионального образования и подготовке инженеров нового поколения, обладающих современными знаниями и практическими навыками. Важную роль играют специализированные образовательные учреждения и научные центры, тесно сотрудничающие с предприятиями отрасли.

Ключевым направлением государственной политики развития РЭП в настоящее время и на долгосрочную перспективу остается повышение конкурентоспособности отрасли. В аспекте повышения конкурентоспособности государственная поддержка направлена на интеграцию российского производителя в мировой рынок радиотехнических изделий и развитие инновационных проектов. Это включает мероприятия по улучшению научно-технической базы и модернизации производственных мощностей. Заметим, что направления развития РЭП актуальны и в контексте обеспечения её экономической безопасности.

В заключение отметим, что для устойчивого развития радиоэлектронной промышленности и обеспечения её экономической безопасности необходимо:

- увеличивать инвестиции в НИР и ОКР, тем самым повышая качество продукции и производительность;
- заниматься на постоянной основе модернизацией производственной базы, обновлением оборудования и внедрением новых технологий;

- сформировать устойчивый спрос на российскую продукцию через государственную политику и корпоративные закупки;
- реализовывать программы подготовки высококвалифицированных специалистов;
- сокращать зависимость от иностранных поставок путём развития собственного производства критически важных компонентов.

Реализация перечисленных мер, наряду с государственной финансовой поддержкой и правительственными инициативами, позволит предприятиям российской радиоэлектронной промышленности справиться с современными вызовами и опасностями, внести вклад в обеспечение экономической и национальной безопасности Российской Федерации.

2.2. ФИНАНСОВАЯ СТРАТЕГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Важной предпосылкой реализации Стратегии развития радиоэлектронной промышленности и обеспечения её экономической безопасности является достаточный объём финансовых ресурсов и их эффективное использование. Решение этих задач возможно с помощью эффективных финансовых стратегий.

Финансовую стратегию чаще всего рассматривают как составляющую корпоративной стратегии. *В узком смысле содержание финансовой стратегии включает разработку* долгосрочных финансовых целей, а также выбор методов и путей их достижения. Исследование теоретических подходов к содержанию дефиниции «финансовая стратегия бизнеса» ранее уже проводилось Е.В. Костяевой [16]. На основе научных работ было выявлено, что «с развитием теории корпоративных финансов и финансового менеджмента происходило развитие научных взглядов на содержание финансовой стратегии предприятий» [3, 4, 17]. В данной работе автор предлагает под финансовой стратегией радиоэлектронной промышленности понимать *разработку долгосрочных финансовых целей с учётом интересов стейкхолдеров и способов их достижения, обеспечивающих экономическую безопасность и устойчивое развитие предприятий в условиях вызовов и опасностей внутренней и внешней среды.*

Финансовая стратегия РЭП имеет особенности, обусловленные значимостью отрасли в аспекте обеспечения национальной безопасности страны. Достижение целевых значений индикаторов Стратегии в условиях вызовов и опасностей было бы весьма проблематичным

без государственной поддержки. Поэтому финансирование программ развития осуществляется за счёт государственных финансовых ресурсов. В связи с этим предоставление финансовой поддержки через такие проекты, как «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» и «Научно-технологическое развитие России» можно считать важным направлением финансовой стратегии РЭП.

В составе комплексной государственной программы поддержки развития отрасли можно выделить пять наиболее значимых блоков мер (рис. 2.4), из которых видно, что приоритетным направлением рассмотренного комплекса мер государственной поддержки является финансирование.

Параметры текущего финансирования РЭП в части прямой финансовой поддержки на период 2020–2024 гг. составили 430,4 млрд руб., в том числе в 2023 г. – 147,6 млрд руб. и в 2024 г. – 232,2 млрд руб. Предварительно с 2025 по 2027 годы на поддержку радиоэлектронной промышленности государство выделит 246,1 млрд руб. По оценкам Минпромторга России для достижения целевых индикаторов в период с 2021 г. по 2030 г. понадобится объём финансирования более 1 трлн руб. [14].

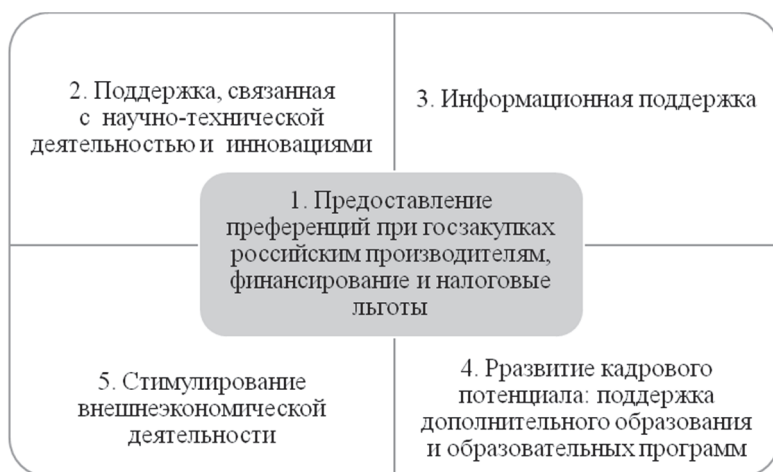


Рис. 2.4. Основные блоки мер государственной поддержки развития РЭП²³

²³ Стратегия развития радиоэлектронной промышленности: точки роста и форсайт-исследования // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2017. № 1. С. 70–80.

Согласно паспорту госпрограммы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» до 2027 г. планируется направить из федерального бюджета 196,4 млрд руб. В сводной бюджетной росписи в 2024 г. предусмотрено финансирование в объёме 50,7 млрд руб., в 2025 г. запланировано на эти цели 45,5 млрд руб., в 2026 г. – 28,6 млрд руб., в 2027 год – 27,1 млрд руб.

На финансовое обеспечение части затрат на создание электронной компонентной базы и модулей планируется направить в 2025 году 24,8 млрд руб., в 2026 году – 10,2 млрд руб., в 2027 году – 13,2 млрд руб. Кроме того, в паспорт госпрограммы включены три федеральных проекта, так, на проект «Прикладные исследования, разработки и внедрение электронной продукции» (2023–2027 годы) предполагается выделить 148,2 млрд руб., из которых 143,2 млрд руб. – средства федерального бюджета. Реализация проекта «Развитие инфраструктуры и производства электронной продукции» оценивается в 49,1 млрд руб., а проекта «Искусственный интеллект» – в 1,6 млрд руб. Еще 6,8 млрд руб. планируется направить до 2027 года на финансирование комплекса процессных мероприятий «Обеспечение эффективного развития российской электронной и радиоэлектронной промышленности»²⁴.

Следует отметить, что реализация указанных направлений государственной политики имеет важное значение в аспекте защищённости радиоэлектронной промышленности от внутренних и внешних угроз. Так как система обеспечения экономической безопасности отрасли напрямую зависит от технологического развития отрасли, финансового обеспечения, эффективных инвестиционных и инновационных механизмов.

Следует отметить, что с 2025 г. наметились изменения в подходах к финансированию отрасли. На современном этапе развития РЭП планируется прекращение практики выдачи государственных субсидий российским разработчикам и производителям радиоэлектроники. Вместо субсидий введена система льготного кредитования. Эта мера обусловлена бюджетными ограничениями и неэффективностью прежней системы субсидирования. Новый механизм позволит снизить административную нагрузку на предприятия и уменьшить коррупционные

²⁴ Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» – URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_462891/06be69ae93fa2ab453b6c9c292b6af4ca3075e59 (дата обращения: 18.04.2025).

риски. Однако некоторые эксперты считают, что замена субсидий кредитами негативно скажется на малых предприятиях и стартапах, особенно занимающихся разработкой интегральных схем [11, 19]. С учётом высоких банковских ставок государству приходится покрывать значительную долю расходов по льготным кредитам, что достаточно проблематично в условиях недостатка ресурсов. В настоящее время проводится проверка эффективности использования государственных финансовых ресурсов в форме субсидий, в случае выявления нарушений это может послужить основанием для ограничения (и даже отмены) данного инструмента.²⁵

В 2020–2024 гг. на развитие отрасли было выделено 430,4 млрд руб. Пик господдержки отрасли приходился на 2024 г. – 147 млрд руб. Годовой объём финансирования электронной промышленности (в том числе РЭП) с 2025 г. сократится до 93,9 млрд руб., к 2027 г. может сократиться более чем в два раза до 68,7 млрд руб.²⁶

В условиях сокращения государственного финансирования предприятиям РЭП необходимо более ответственно относиться к разработке и реализации собственных финансовых стратегий. Иначе будет сложно обеспечить экономическую безопасность отрасли и достигнуть целевые показатели Стратегии РЭП.

Таким образом, среди факторов рисков, которые могут привести к нарушениям сроков реализации Стратегии развития РЭП или неполному достижению её целей, особое место занимают следующие риски:

- 1) недостаточность объёмов финансирования;
- 2) неэффективное использование финансовых ресурсов²⁷.

С целью минимизации негативного воздействия первого риска предприятиям РЭП рекомендована диверсификация источников финансирования в комбинации с государственно-частным партнерством. Минимизировать негативное воздействие второго риска предложено путём осуществления финансирования отрасли с учётом приоритетов освоения

²⁵ URL: <https://finance.rambler.ru/business/53510880-proverka-subsidiy-v-elektronike-polovina-sredstv-ispolzovana-s-narusheniyami/> (дата обращения: 05.03.2025).

²⁶ Из презентации замминистра промышленности и торговли Василия Шпака, которую он представил на форуме «Микроэлектроника-2024».

²⁷ Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2020 года № 20-п.- URL: <http://government.ru/docs/38795/> (дата обращения: 15.03.2025).

критически значимых технологий и реализации наиболее перспективных комплексных проектов.²⁸ Считаем, что поставленные задачи решаются в процессе реализации эффективных финансовых стратегий. В составе финансовой стратегии предприятий выделяют пять доминант, их цели и содержание рассмотрены автором ранее [12]. В составе доминант финансовой стратегии особое место занимает *стратегия обеспечения финансовой безопасности* предприятий. Цели и способы их достижения направлены на формирование и поддержку основных параметров устойчивого развития корпорации в процессе её стратегического развития.

Под финансовой безопасностью корпорации следует понимать *«уровень её защищённости от внешних и внутренних угроз, при котором на основе рационального и эффективного использования финансовых ресурсов обеспечиваются стабильное финансовое состояние и предпосылки для реализации корпоративной стратегии»* [12].

В условиях влияния внутренних рисков и нестабильности внешней среды предприятия радиоэлектронной промышленности должны быть всегда готовы к радикальным изменениям и защите своей финансовой безопасности.

В процессе выбора индикаторов оценки финансовой безопасности целесообразно обратить внимание на факторы риска:

- утраты финансовой устойчивости;
- снижения платежеспособности;
- снижения эффективности;
- несбалансированного роста.

Реализация совокупности рисков может послужить предпосылкой самого неблагоприятного исхода деятельности предприятий РЭП – банкротства. На основе отраслевой статистики проведём оценку результатов реализации стратегии обеспечения финансовой безопасности с целью идентификации факторов рисков отрасли.

В электронной промышленности на конец 2022 года функционировало 7427 предприятий, начиная с 2017 года количество предприятий стабильно снижалось: по сравнению с началом периода более чем

²⁸ Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2020 года № 20-р.- URL: <http://government.ru/docs/38795/> (дата обращения: 15.03.2025).

на 25 %.²⁹ Рассмотрим динамику финансовых результатов отрасли, так как чистая прибыль является основным источником формирования собственных финансовых ресурсов и характеризует абсолютный эффект деятельности предприятий, а убытки генерируют угрозу экономической безопасности РЭП. Доля прибыльных предприятий РЭП составляла примерно 80 %, что является положительным моментом в аспекте потенциала роста собственных источников финансирования. Доля убыточных предприятий РЭП в среднем составляла чуть более 22 %, но, на фоне снижения общего количества предприятий, расценивается отрицательно (рис. 2.5).

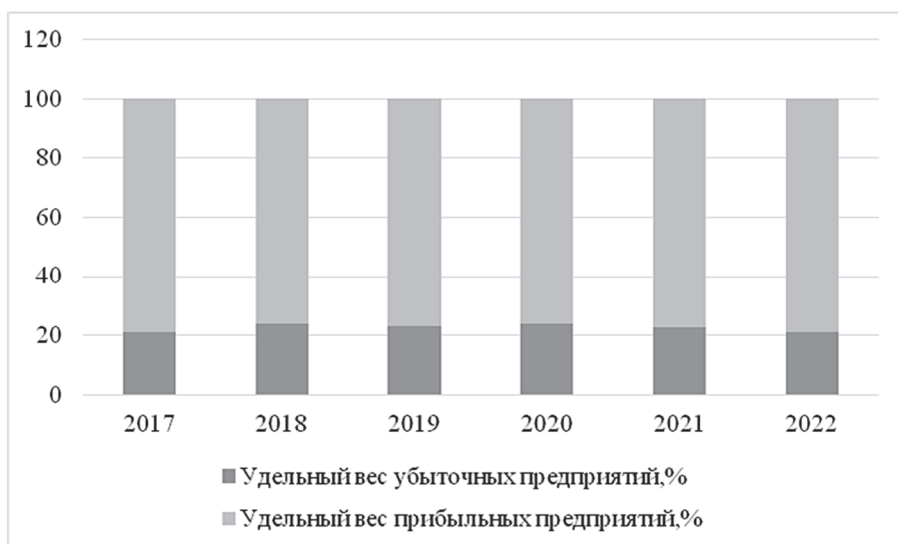


Рис. 2.5. Удельный вес прибыльных и убыточных предприятий по виду экономической деятельности «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий», %³⁰

Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) в целом по отрасли являлся положительным, но устойчивого тренда

²⁹ Промышленное производство в России. 2023: Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 259 URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz_2023.htm (дата обращения 03.05.2025)

³⁰ Рассчитано по: Финансы России. 2024: Стат.сб./ Росстат. – М., 2024. – 458 с. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (дата обращения: 25.04.2025).

роста показатели не наблюдалось, сказалось влияние геополитических, макроэкономических и отраслевых рисков. Результаты анализ динамики финансовых результатов деятельности предприятий отрасли представлены на рис. 2.6.

Ухудшение сальдированного финансового результата в 2018 г. и 2021 г. наблюдалось из-за роста убытков. В 2018 г. причиной роста убытков послужило нарушение сроков поставок импортных электронных компонентов, повлиявшее на рост их потребления. Предприятия автомобильной промышленности, сферы телекоммуникации, производящие гаджеты стали накапливать складские запасы во избежание сбоев в производстве, что негативно сказалось на рынке. Спад прибыли и рост убытков в 2021 г. произошёл на фоне пандемии COVID-19. Логистические трудности привели к снижению выпуска электронной продукции, а спрос на развлекательные гаджеты компьютеры, телевизоры и другую технику наоборот вырос.

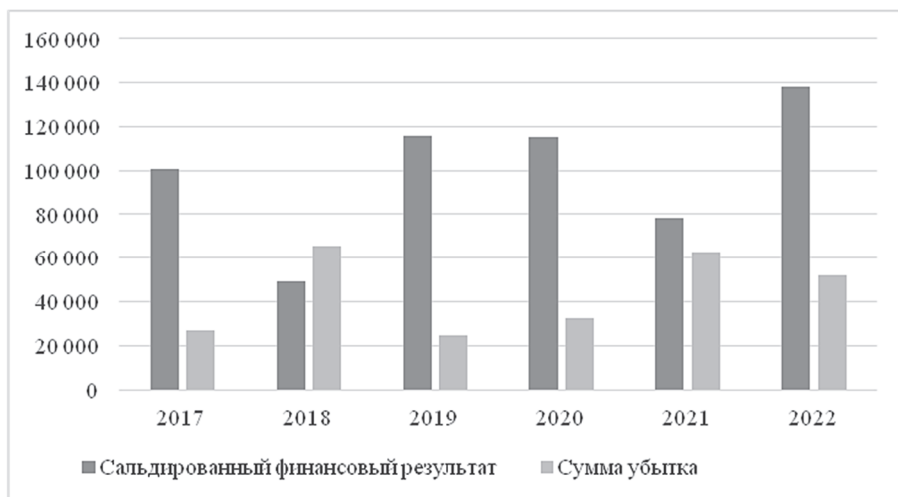


Рис.2.6. Финансовые результаты по виду экономической деятельности «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий», млн руб.³¹

Негативное влияние на результаты деятельности предприятий РЭП оказала торговая война между Китаем и США. Запрет США компании

³¹ Рассчитано по: Финансы России. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 458 с. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (дата обращения: 25.04.2025).

TSMC на поставку чипов заставил китайских производителей заморозить поставки и накапливать резервные запасы микросхем.

На основе анализа динамики показателей рентабельности можно сделать выводы о качестве источников собственного потенциала развития и эффективности деятельности РЭП (рис. 2.7).

Из данных рис. 2.7 видно, что динамика рентабельности продаж в отрасли отражает влияние внешних факторов на деятельность предприятий РЭП, рассмотренных выше. За исключением спадов значений в указанные выше периоды, тренды показателя по отрасли и обрабатываемому производству в целом совпадают. Рентабельность по чистой прибыли в анализируемом периоде имеет низкие значения (примерно пять копеек прибыли на рубль выручки от продаж). Обусловлено это высокой материалоёмкостью продукции, значительными расходами на НИОКР и импортные комплектующие.



Рис. 2.7. Динамика рентабельности по виду экономической деятельности «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий» и обрабатываемому производству в целом, %³²

Обобщая, можно сделать выводы, что генерируемой чистой прибыли недостаточно для обеспечения Стратегии развития РЭП и без государственной финансовой поддержки в среднесрочной перспективе не обойтись.

³² Рассчитано по: Финансы России. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 458 с. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (дата обращения: 25.04.2025).

Результаты анализа отраслевых показателей финансовой устойчивости и платежеспособности приведены на рис. 2.8, по которому видно, что в анализируемом периоде размер собственного капитала предприятий РЭП снижался и не превышал 40 %, и только в 2024 г. увеличился почти на 10 %. Динамика коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами была положительной, следовательно, предприятия отрасли обеспечены собственным оборотным капиталом. Значение коэффициента текущей ликвидности находилось в пределах рекомендуемых значений, значит всех текущих активов достаточно для выполнения краткосрочных обязательств. Чего не скажешь о коэффициенте абсолютной ликвидности, значение которого не превышало 0,008 при минимальном рекомендуемом значении 0,2. Предприятия отрасли, несмотря на государственную финансовую поддержку, испытывали проблемы с платежеспособностью.

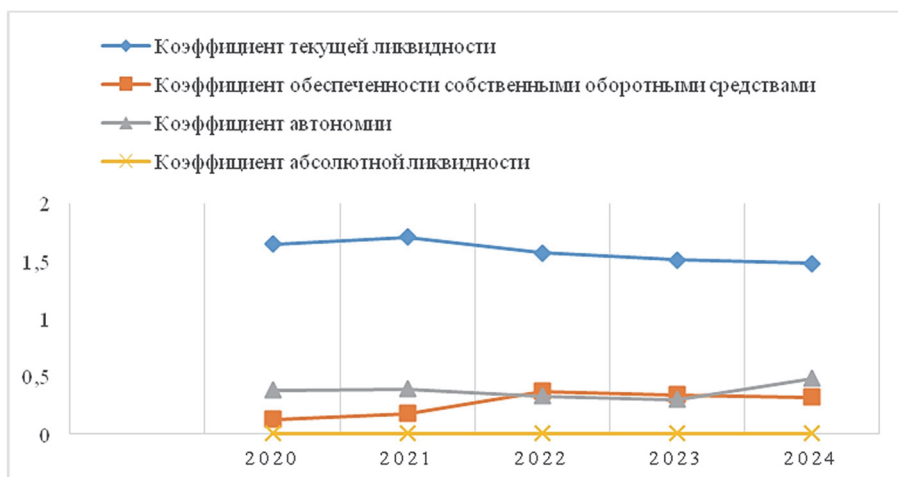


Рис. 2.8. Динамика показателей финансовой устойчивости и платежеспособности по виду экономической деятельности «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий»³³

Подтверждением данного вывода является наличие большой просроченной задолженности по обязательствам в течение всего периода. На начало 2024 г. совокупная просроченная задолженность составляла

³³ Рассчитано по: Финансы России. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 458 с. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (дата обращения: 25.04.2025).

около 4418,4 млрд руб., в том числе доля просроченной кредиторской задолженности – 91 %, просроченная задолженность по кредитам и займам – 9 %.³⁴

Таким образом, анализ отраслевой статистики показал, что, несмотря на устойчивый рост объёма производства радиоэлектронной продукции, выручки и прибыли, эффективность деятельности низкая, судя по показателям рентабельности. Выявлены внутренние факторы рисков для финансовой безопасности радиоэлектронной промышленности: убытки, низкая платёжеспособность, просроченные платежи по обязательствам.

Следует отметить внешние факторы рисков, которые могут снизить эффективность финансовой стратегии РЭП. В частности, геополитическая обстановка, негативно влияющая на экономику страны, создает угрозу сокращения запланированного объема финансирования отрасли.

Финансовые стратегии предприятий в условиях неопределенности должны быть более гибкими, ориентированными на повышение рыночной стоимости и устойчивый рост. При разработке финансовых стратегий следует придерживаться целевого подхода. Логика целевого подхода подробно рассмотрена автором в более ранних работах [12].

Таким образом, при формировании финансовой стратегии РЭП необходимо учитывать высокий уровень конкурентоспособности, наукоёмкость и особенности технологического цикла отрасли. Радиоэлектронная промышленность с учётом своей значимости для экономики России нуждается в значительных финансовых вложениях. Потребности отрасли в финансах должны обеспечиваться не только посредством государственного финансирования и привлечения частных инвестиций, но и за счёт заёмного финансирования, увеличения собственного капитала. В связи с этим необходимо на постоянной основе проводить анализ целевой структуры финансового капитала с целью минимизации финансовых рисков и рисков неэффективного использования финансовых ресурсов. Регулярный мониторинг индикаторов финансовой безопасности позволит оперативно идентифицировать факторы рисков и угроз, что положительно скажется на уровне экономической безопасности отрасли.

³⁴ Рассчитано по: Финансы России. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 458 с. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (дата обращения: 25.04.2025).

В заключение отметим, что радиоэлектронная промышленность России имеет значительный потенциал для роста и развития. Однако для достижения целевых показателей Стратегии развития необходимо преодолеть существующие вызовы и реализовать комплекс мер, направленных на повышение конкурентоспособности, устойчивости отрасли и обеспечение экономической безопасности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК К ГЛАВЕ 2

1. *Весельев И.О.* Гражданский рынок микроэлектроники: проблемы и перспективы = Civil microelectronics market: problems and prospects / И.О. Весельев, Е.В. Костяева // Наука. Промышленность. Оборона : тр. 17 Всерос. науч.-техн. конф., Новосибирск, 20–22 апр. 2016 г. : В 4 т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. – Т. 4. – С. 35–41.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» от 15.12.2012 № 2396-р // [Электронный ресурс] <http://government.ru/docs/3345/> (дата обращения: 25.03.2025).
3. *Ершова Н.А.* Финансово-инвестиционная стратегия: учебное пособие / Н.А. Ершова, О.В. Миронова, Т.В. Чернышева. – Москва: РГУП, 2021. – 196 с. – ISBN 978-5-93916-897-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1869015> (дата обращения: 20.04.2025).
4. *Ивашковская И.В.* Финансовые измерения корпоративных стратегий. Стейкхолдерский подход: монография / И.В. Ивашковская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 320 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-006874-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085273> (дата обращения: 20.04.2025).
5. *Казакова Н.А., Когденко В.Г.* Мониторинг устойчивости развития электронной промышленности. Финансы: теория и практика. 2023;27(6):185-198. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-6-185-198.
6. *Караваева И.В., Лев М.Ю.* Экономическая безопасность: технологический суверенитет в системе экономической безопасности в современной России // Экономическая безопасность. – 2023. – № 3. – С. 905–924.
7. *Когденко В.Г., Казакова Н.А., Санжаров А.А.* Мониторинг реализации стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации. Проблемы прогнозирования. 2021;(6): – С. 135–143.
8. *Копылов Д.А.* Экономические тенденции и вызовы для развития электронной промышленности в России / Д.А. Копылов // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – № 1. – С. 121-138. – DOI 10.18334/err.14.1.120338.

9. *Коршук В.А.* Моделирование сценариев налогового манёвра в радиоэлектронной промышленности / В.А. Коршук, Э.А. Чельшева // *Экономическая безопасность*. – 2025. – Т. 8. – № 5. – DOI 10.18334/ecsec.8.5.123346.

10. *Костяева Е.В.* Методические подходы к мониторингу индикаторов экономической безопасности корпораций радиоэлектронной промышленности / Е.В. Костяева, И.В. Плотникова, И.О. Весельев // *Актуальные проблемы электронного приборостроения (АПЭП–2016) = Actual problems of electronic instrument engineering (APEIE–2016)* : тр. 13 междунар. науч.-техн. конф., Новосибирск, 3–6 окт. 2016 г.: в 12 т. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – Т. 11. – С. 102–108.

11. *Подгаецкий Н.А.* К вопросу о механизмах развития радиоэлектронной промышленности в России / Н.А. Подгаецкий // *Экономическая безопасность*. – 2024. – Т. 7, № 3. – С. 615–632.

12. Развитие учётно-аналитического обеспечения управления государственными и корпоративными финансами: монография / Н.И. Аксенова, И.В. Баранова, Т.В. Жукова [и др.]. – Новосибирск Изд-во НГТУ, 2024. – 160 с.

13. Распоряжение Правительства РФ от 17.01.2020 N 20-р «Об утверждении Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343384/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/?ysclid (дата обращения: 27.03.2025).

14. *Тресорук А.А.* Состояние радиоэлектронной промышленности: формирование новых тенденций развития // Науч. тр. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2024. № 4. – С. 115–134.

15. *Трофимов О.В., Ганин А.Н.* Концептуальные основы модернизации предприятий радиоэлектронной промышленности в современных условиях // *Российское предпринимательство*. – 2018. – Том 19. – № 12.

16. Финансовые стратегии бизнеса учебное пособие / Н.И. Аксенова, Е.В. Костяева, Е.А. Приходько, П.Н. Тесля. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 183 с. – ISBN 978-5-7782-3755-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870494> (дата обращения: 20.04.2025).

17. Финансовые стратегии и инструменты: учебник / Е.Н. Елисеева, О.Т. Шипкова, А.А. Кузьмина, Л.А. Бадалов; под ред. канд. экон. наук, доц. Е.Н. Елисеевой. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 208 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125939> (дата обращения: 20.04.2025).

18. *Фролова С.В., Хилькевич Ю.С.* Анализ современного состояния и основные тенденции развития отрасли радиоэлектронной промышленности в России // *ЭФО. Экономика. Финансы. Общество*. 2024. № 2(10). – С. 14–24.

19. *Чередниченко Л.Г., Новикова Е.С., Голубцова Е.В.* Финансовая политика государственной поддержки отрасли микроэлектроники в России в условиях санкций. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(5). – С. 30–42.

20. Яковлева М.В. Разработка организационно-экономического механизма повышения качества промышленной продукции с сертифицируемой радио-электронной компонентой базой в условиях перехода к цифровой экономике / М. В. Яковлева // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – № 2. – С. 473–492.

21. Plotnikova I.V. Methodological approaches to indicators' monitoring of economic security for corporations of hi-tech industry / I.V. Plotnikova, E. V. Kostyaeva // 3 International multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts (SGEM 2016) : proc. of conf., Bulgaria, Albena, 24–30 Aug. 2016. – Albena : STEF92 Technology Ltd., 2016. – Book 2, vol. 5. – P. 431–438.

Глава 3

РАЗВИТИЕ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

3.1. ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА

Основные факторы, влияющие на экономическую безопасность региона

Экономическая безопасность является комплексным понятием, на которое влияет множество факторов. Рассматривая экономическую безопасность в целом, можно все факторы разделить на внутренние и внешние. Однако их наполнение на макро- (мезо-) и микроуровне будет отличаться.

Танков А.М. и Кузнецова Ю.А. [35] в своей работе представили широкий обзор факторов, влияющих на экономическую безопасность региона. Так они отмечают, что доминирующее число исследователей к внутренним факторам относят социальные, демографические и экономические явления, к внешним – положение страны (региона) на мировой политической арене. Контент-анализ позволил Танкову А.М. и Кузнецовой Ю.А. сформировать трехуровневую систему факторов, влияющих на экономическую безопасность региона (рис. 3.1).

На наш взгляд, современные факторы необходимо рассматривать в аспекте внутренней и внешней среды, что является традиционным с точки зрения классификации факторов. К внутренним факторам относятся:

1. Территориальное расположение региона, предопределяющее его экономический потенциал, основой которого является природно-ресурсный потенциал, а именно наличие и доступность природных ископаемых.

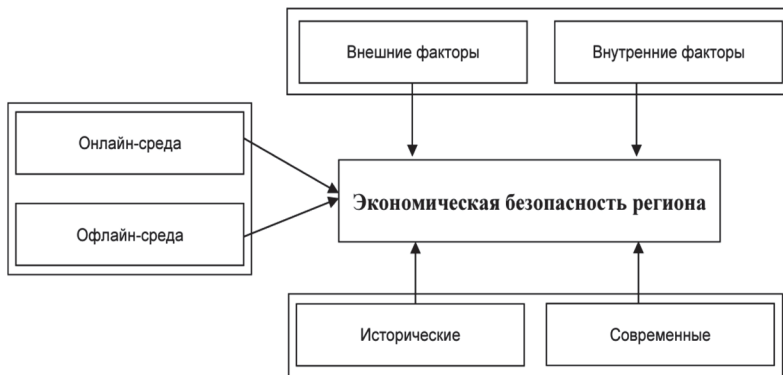


Рис. 3.1. Система факторов, влияющих на экономическую безопасность региона [35]

Производственный и инновационный потенциал, выражающийся в развитии в регионе промышленности, сельского хозяйства, животноводства и т. д., а также в умении внедрять во все сферы экономики новейшие технологии, в том числе искусственный интеллект.

Инфраструктура является важнейшим элементом благосостояния региона. Качество дорог, развитие транспортной и энергетической системы, степень озеленения территории – всё вышеперечисленное приводит к привлекательности региона, в том числе инвестиционной.

Немалое влияние на экономическую безопасность региона оказывает и состояние бюджетной системы субъекта Федерации, а именно уровень доходов и расходов бюджета, дефицит бюджета, долговая нагрузка. Налоговая база, как основной источник бюджетных доходов, влияет и на экономическую безопасность региона. Поэтому крайне важно развивать новые виды экономической деятельности и сектора экономики, поддерживать и развивать малое и среднее предпринимательство, что повысит инвестиционный климат в регионе.

К внутренним факторам можно отнести в широком смысле слова социально-экономическое положение региона.

Цифровизация, как фактор экономической безопасности. Данный фактор можно отнести и к микросреде. На уровне организации также можно выделить внутренние факторы, которые отражают бизнес-процессы, эффективное управление ресурсами и пр. Отдельно стоит отметить влияние цифровых факторов на экономическую безопасность организаций. Цифровизация оказывает влияние на деятельность организации в целом и на экономическую безопасность в частности (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Влияние цифровизации на деятельность организации

Внешнее воздействие цифровизации на деятельность организаций предусмотрено национальным проектом «Цифровая экономика РФ», содержащем отражены ключевые показатели, которые необходимо соблюдать организациям:

- обучение сотрудников;
- внедрение отечественного программного обеспечения;
- взаимодействие с органами государственной и муниципальной власти.

Внешнее воздействие цифровизации на деятельность организаций вызывает дополнительные затраты и издержки в виде мотивации персонала, обеспечение защиты цифровых данных и др.

В современных условиях явно выделяются такие внешние факторы, как:

1. Геополитическая обстановка.

Войны и нестабильная политика в других государствах могут привести к появлению беженцев, разрыву торговых связей, удорожанию ресурсов, снижению желания людей инвестировать в этот регион и, возможно, прямой угрозе безопасности.

Международные санкции и торговые войны ограничивают доступ к рынкам, усложняют импорт технологий и оборудования, приводят к девальвации национальной валюты и снижению экспортной выручки.

2. *Глобальные экономические тенденции.* К этой группе факторов можно отнести:

- Глобальные цены на сырьевые товары: регионы, чувствительные к экспорту сырьевых товаров, особенно восприимчивы к ценам на нефть, газ, металлы и другие ресурсы. Падение цен может даже сократить бюджетные доходы, увеличить безработицу и социальные волнения.

- Глобальная инфляция и процентные ставки: более высокая инфляция может означать, что стоимость импортируемых товаров и услуг также останется высокой: растущие расходы по займам.

- Технологические изменения и автоматизация: быстрый технологический прогресс создает, как возможности для экономической модернизации и повышения производительности, так и риски для занятости в традиционных отраслях.

- Изменение климата: глобальное потепление и экстремальные погодные явления (засухи, наводнения, ураганы) могут нанести ущерб сельскому хозяйству, инфраструктуре и другим секторам экономики региона.

3. *Конкуренция*, которая заставляет регионы конкурировать за инвестиции, предлагая более привлекательные условия (налоговые льготы, развитая инфраструктура, квалифицированная рабочая сила).

Сильнейшее воздействие на современную экономику оказывают демографические факторы. Эту группу факторов можно отнести как к внешней среде, так и к внутренней. Миграционный отток населения приводит и к потерям трудовых ресурсов. В связи с этим важно создавать условия труда и конкурентный уровень дохода для сохранения в регионах «лучших умов» и для привлечения квалифицированных трудовых ресурсов.

Другой составляющей демографических факторов является сокращение населения, которое влечёт снижение трудоспособного населения, что может привести к сокращению производительности труда и объёма валового внутреннего продукта. Растущие потоки миграции способствуют увеличению преступности, в том числе экономической.

В работе Сидоровой М.И. [29] выделяется влияние миграции на экономическую стабильность страны. Миграция, рассматриваемая как важный демографический фактор, может как положительно, так и отрицательно влиять на экономические показатели. Эмиграция квалифицированной рабочей силы может привести к дефициту кадров,

в то время как иммиграция может помочь заполнить вакантные позиции, способствуя экономическому росту. Успешное управление миграционными потоками в контексте изучаемых субъектов может оказаться критически важным для обеспечения экономической безопасности.

Кузнецова Е.А. [19] проводит анализ актуальных проблем, с которыми сталкивается российская экономика в связи с демографическим кризисом и предлагает пути их решения. В рамках решения представленных в исследовании проблем, автор предлагает репатриацию граждан, развитие программ по привлечению мигрантов и граждан старшего поколения к активной экономической деятельности.

Лебедев С.В. [22] в своем исследовании отводит ключевую роль демографической политике страны в обеспечении и поддержании экономической безопасности. Для этого необходимо перейти от реактивных мер к проактивному планированию, которое основано на анализе динамических рядов демографических процессов, выявлении их тенденций и прогнозировании. Автор в исследовании доказал, что реализация качественной демографической политики способствует улучшению взаимодействия между государственными органами и обществом, что станет основой устойчивого развития региона.

Исследование Федорова И.В. [37] акцентирует внимание на взаимосвязи между падением демографии и уровнем экономической стабильности. Автор доказывает, что естественная убыль населения, которая проявляется в старении населения, сокращении рождаемости и росте смертности, способствует увеличению нагрузки на экономику страны, приводит к кризисным явлениям, таким как сокращение ВВП, повышение пенсионной нагрузки, что негативно влияет на экономическую безопасность. Минимизировать риски экономической безопасности региона автор предлагает с помощью разработки прогнозов и сценариев демографической нагрузки.

Маркова Т.Н. [23] также подтверждает значимость миграции населения и её влияния на экономическую безопасность региона. Повышение миграционных потоков привлекает в регион трудовые ресурсы, способствует росту валового регионального продукта, что положительно влияет на экономическую безопасность. Результаты анализа позволяют более эффективно разрабатывать программы, направленные на интеграцию мигрантов и поддержку местного населения.

На рис. 3.3 представлена динамика численности населения России за последние 24 года.

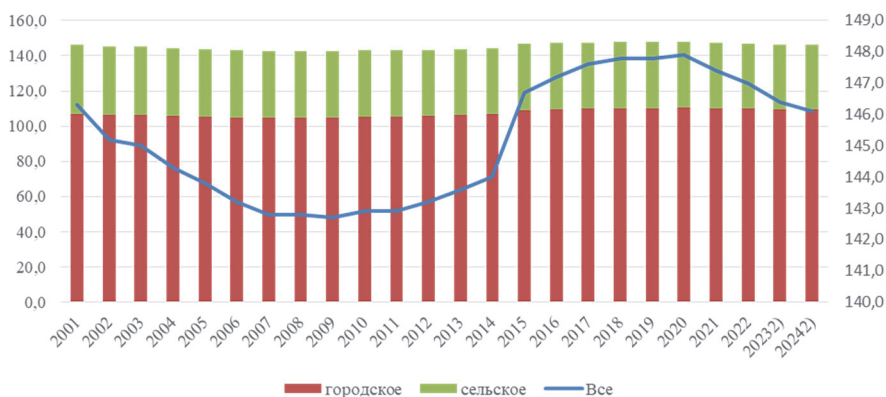


Рис. 3.3. Динамика численности населения России за 2001–2024 гг.
(на начало года), млн чел.

Рассматривая динамику численности населения (рис. 3.3), можно отметить её сокращение в последние годы. Структура населения за исследуемый период относительно стабильна, что нельзя сказать о динамике. На графике отчетливо видна демографическая яма в начале 2000-х годов. Сокращение населения продолжалось с 2001 по 2009 гг. Начиная с 2010 г., численность населения начала восстанавливаться и в 2015 г. достигла уровня 2001 г. Однако этому способствовало не только естественное и миграционное движение населения, но и присоединение Республики Крым к России; рост численности населения продолжился до 2020 г., после чего началось сокращение.

В современных условиях государственная политика направлена на повышение рождаемости для стабилизации уровня численности населения. Это связано с тем, что на смертность влияют не только естественные процессы, но и политические. В целом темпы сокращения населения в современное время меньше, чем в начале 2000-х, но есть риск их ускорения.

Демографические процессы влияют на многие экономические показатели, такие как уровень ВВП, безработица, производительность труда и др. В целом демографические процессы и уровень жизни населения могут влиять и на экономическую безопасность страны.

Влияние социально-экономических факторов на количество экономических преступлений в России

Преступления экономической направленности в России находятся на высоком уровне (рис. 3.4).

Количество преступлений, в том числе экономических увеличивается в периоды кризиса, это наблюдается в 2014 году и, начиная с 2019 года (рис. 3.4). Также можно отметить, что рост преступности, наблюдающийся с 2019 г., сопровождается начинающейся демографической ямой.

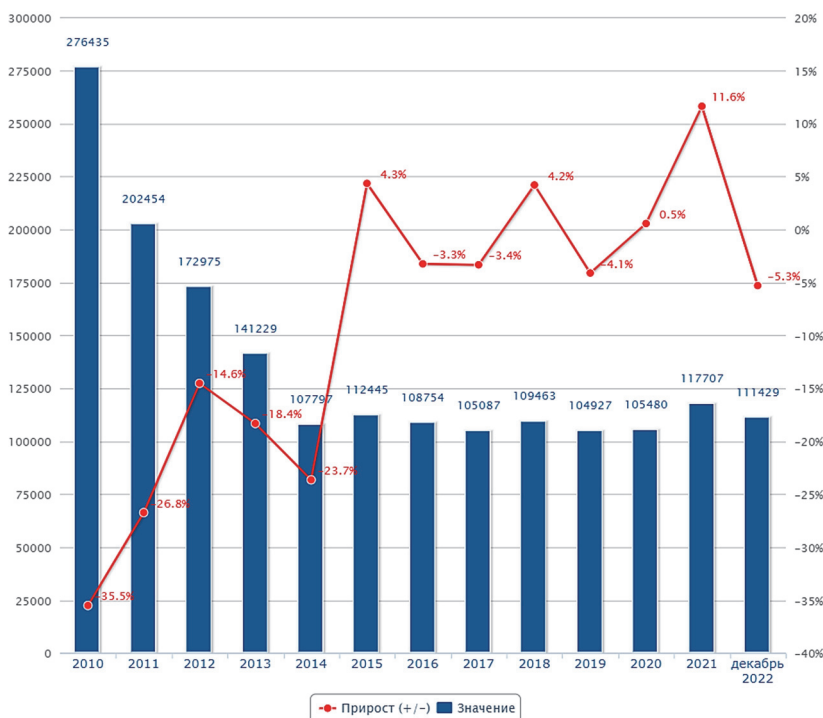


Рис. 3.4. Количество зарегистрированных преступлений экономической направленности в России

В последнее время мир потрясает множество негативных явлений: военные конфликты, высокая инфляция и ключевая ставка, низкая конкуренция на рынке труда, демографическая яма и др. Вышеперечисленные причины негативно сказываются на экономической безопасности как на макро, так и на микроуровне.

В научном сообществе России главными факторами преступности принято считать социально-экономические явления, при этом влияние экономических факторов преобладает [13].

Связь между числом экономических преступлений и социально-экономическим положением - актуальный вопрос для нашей страны. Ведь экономическая безопасность России находится на опасной отметке [15].

Для разработки эффективной политики борьбы с преступностью необходима система, учитывающая качественное и количественное влияние факторов на число преступлений [20].

В рамках проведенного исследования сделан упор на такие факторы, как удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, коэффициент фондов и число безработных. Это обусловлено тем, что развитие инновационных технологий в России в целом и в регионах в частности приводит к росту мошенничества и киберпреступлений. С другой стороны, социальное неравенство, возникающее в социальном обществе в рыночных условиях, также способствует увеличению напряжения и конфликтных ситуаций, что может положительно влиять на рост преступности. И, конечно, уровень безработицы, влияющий на доходы населения и усугубляющий социальное неравенство, также может провоцировать рост преступности в попытке улучшить финансовое состояния граждан. Таким образом, выделенные факторы обоснованы для исследования их влияния на уровень преступности в свете комплексного воздействия на общество.

Для анализа были использованы методы статистического исследования, включая корреляционный анализ и регрессионное моделирование. Выборка данных была проведена на основе официальной статистики за 2023 год с использованием метода простой бесповторной выборки. Такой подход обеспечивает репрезентативность данных и позволяет получить надежные результаты для дальнейшего анализа.

Рассмотрим динамику основных социально-экономических показателей (табл. 3.1).

Анализ показателей, попавших в выборку, позволяет отметить, что количество преступлений экономической направленности превалирует в таких крупных субъектах РФ как г. Санкт-Петербург, Свердловская, Нижегородская, Воронежская области и Республика Крым. В этих же субъектах наблюдается высокая доля организаций, осуществляющих технологические инновации. При этом низкий коэффициент фондов наблюдается в Республике Крым, Карачаево-Черкесской Республике

и Тверской области, что свидетельствует о более равномерном распределении доходов населения. Самое высокое количество безработных наблюдается в г. Санкт-Петербурге и Свердловской области, а самое низкое в Карачаево-Черкесской Республике. На первый взгляд взаимосвязь между выбранными показателями не очевидна. Однако низкие социально-экономические показатели в регионах теоретически приводят к росту преступности, с одной стороны, а с другой – такие экономические преступления, как коррупция, присущи более обеспеченным субъектам социального общества.

Таблица 3.1

**Показатели, выбранные для проведения регрессионного анализа
в субъектах Федерации за 2023 г.**

Субъекты Федерации	Количество преступлений экономической направленности, зарегистрированных в январе-декабре 2023 г.	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Коэффициент фондов	Количество безработных, тыс. чел.
Воронежская область	1301,00	17,60	13,7	39,1
Тверская область	774,00	21,20	9,9	20,1
Ярославская область	759,00	21,99	11,2	24,0
Архангельская область без авт. округа	733,00	20,25	11,5	26,8
г. Санкт-Петербург	3018,00	33,26	14,9	51,5
Республика Крым	1064,00	24,54	8,8	34,4
Карачаево-Черкесская Республика	482,00	16,42	8,9	16,7
Нижегородская область	2350,00	27,05	14,2	33,1
Свердловская область	2752,00	24,14	15	50,4
Республика Саха (Якутия)	649,00	15,17	16,1	29,3

Для определения тесноты связи между исследуемыми показателями проведём корреляционный анализ, построив корреляционную матрицу (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Оценка тесноты связи между исследуемыми признаками

Факторы	Количество преступлений экономической направленности, зарегистрированных в январе-декабре 2023 г.	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Коэффициент фондов	Количество безработных, тыс. чел.
Количество преступлений экономической направленности, зарегистрированных в январе-декабре 2023 г.	1	–	–	–
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %	0,808561946	1	–	–
Коэффициент фондов	0,595613207	0,19628707	1	–
Количество безработных, тыс. чел.	0,875812115	0,629228038	0,653869	1

Корреляционная матрица показывает сильную связь между количеством преступлений и долей организаций, осуществляющих технологические инновации, и количеством безработных (0,81 и 0,87 соответственно) и средний уровень связи с коэффициентом фондов. Между долей организаций, занимающихся технологическими инновациями, и коэффициентом фондов связь очень низкая и составляет 0,2. Теснота связи между количеством безработных, коэффициентом фондов и долей организаций, осуществляющих технологические инновации, средняя и составляет 0,65 и 0,63 соответственно.

Далее проведём регрессионный и дисперсионный анализы исследуемых факторов (табл. 3.3, 3.4).

Регрессионный анализ (табл. 3.3) показывает отличную предсказательную способность модели. Во-первых, коэффициент множественной

корреляции равен 0,9504, что свидетельствует об очень сильной положительной корреляции между независимыми переменными и зависимой переменной, указывая на то, что модель эффективно объясняет зависимость. Во-вторых, около 90,33 % (85,5 % с учётом количества факторов) вариаций зависимой переменной объясняется независимыми переменными в модели, что говорит о высокой объяснительной силе.

Таблица 3.3

Регрессионная статистика модели

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,9504
R-квадрат	0,9033
Нормированный R-квадрат	0,855
Стандартная ошибка	361,84
Наблюдения	10

Таблица 3.4

Регрессионный анализ исследуемых факторов

Факторы	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %
У-пересечение	-2664,68	803,779	-3,315	0,016	-4631,458	-697,906
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %	89,21279	30,786	2,898	0,027	13,882	164,543
Коэффициент фондов	81,53575	63,573	1,282	0,247	-74,023	237,094
Количество безработных, тыс. чел.	32,66843	18,365	1,779	0,125	-12,269	77,606

Результат регрессионного анализа (табл. 3.4) показал, что при увеличении количества безработных на 1 тыс. человек количество экономических преступлений возрастёт почти на 33 единицы, увеличение коэффициента фондов на единицу приведёт к росту преступности на 81 единицу, а увеличение доли организаций, осуществлявших инновации, на 1 % спровоцирует 89 новых экономических преступлений.

Исследуемые факторы обладают достаточно высоким уровнем значимости, что свидетельствует о влиянии данных факторов на изменение резульативного показателя. Таким образом, из всех исследуемых факторов удельный вес организаций, занимающихся технологическими инновациями, является наиболее значимым, чем коэффициент фондов и количество безработных.

В заключение отметим, что влияние социально-экономических факторов на уровень преступности, доказывает важность их учёта при разработке стратегии по борьбе с экономическими преступлениями. Учёт изменения проанализированных факторов при прогнозировании уровня экономической преступности, позволит также сформировать эффективные меры по её предотвращению.

3.2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Длительная реализация традиционных экономических принципов хозяйствования, нацеленных на максимизацию эффектов и результатов финансово-хозяйственной деятельности, таких как высокая окупаемость, самофинансирование, хозяйственная самостоятельность, экономический рост, привела к глобальным экологическим проблемам. Ущерб природным экосистемам, наносимый в процессе бесконтрольного и безответственного роста национальных экономик ресурсоёмкими и энергоёмкими технологиями, сегодня проявляется в ухудшении экологии, сокращении биоразнообразия, исчерпании природных ресурсов, естественном усилении парникового эффекта и, как следствие, в изменении климата, ухудшении здоровья населения, усилении угроз не только экономической, но и национальной безопасности.

Осознавая катастрофический характер экологического кризиса, национальные и международные организации, правительства отдельных стран реализуют глобальные и национальные стратегии и программы в сфере «зеленой» экономики. На международных площадках рассматриваются инициативы по созданию многосторонних механизмов климатического регулирования, к примеру, Рамочная конвенция ООН об изменении климата используется для обсуждения и принятия

решений по реализации, в том числе Парижского соглашения; Глобальная климатическая инициатива (Climate Governance Initiative), образованная при поддержке ВЭФ в мае 2020 года и насчитывающая 30 региональных представительств (отечественное представительство (CGI Russia) открылось в сентябре 2020 года) объединяет лидеров крупнейших экономик мира, которые могут согласовывать политические подходы и инициативы; иные региональные форумы и организации, в том числе:

- Европейский союз и его система торговли квотами на выбросы [43];
- Африканский союз с его инициативами по адаптации к изменению климата и развитию возобновляемой энергетики;
- Южная Корея с 2009 года на государственном уровне проводит существенные инвестиции в поддержку «зеленого» роста;
- с 2011 года в Китае определены и финансово поддерживается работа в секторе возобновляемой энергетики и «зеленые» технологии [42].

В нашей стране проблемами сохранения национальной экологической безопасности системно на государственном уровне начали заниматься несколько позже, вот основные этапы:

- 2012 г. – определены основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, в этом же году принят план её реализации;
- 2018 г. – принят национальный проект «Экология» – стратегический документ, направленный на поддержание работ в сфере переработки отходов [26].

Сегодня Россия является участником Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Парижского соглашения [33], с 2020 г. имеет Российское представительство CGI Russia, с 2021 г. принимает участие в Международной программе действий по климату ОЭСР.

С 2021 г. реализуется проект «Экономика замкнутого цикла», создана федеральная схема, охватывающая всю систему обращения с твёрдыми коммунальными отходами в масштабах страны. Строятся новые перерабатывающие мощности, обновляются сортировочные линии и парк техники. Развиваются новые виды деятельности по переработке остатков сырья одного производства для нужд другого.

На рис. 3.5 и 3.6 представлена динамика ВВП и выбросов CO_2 на душу населения. Можно отметить позитивную динамику: растёт ВВП на душу населения, снижаются выбросы CO_2 на душу населения.

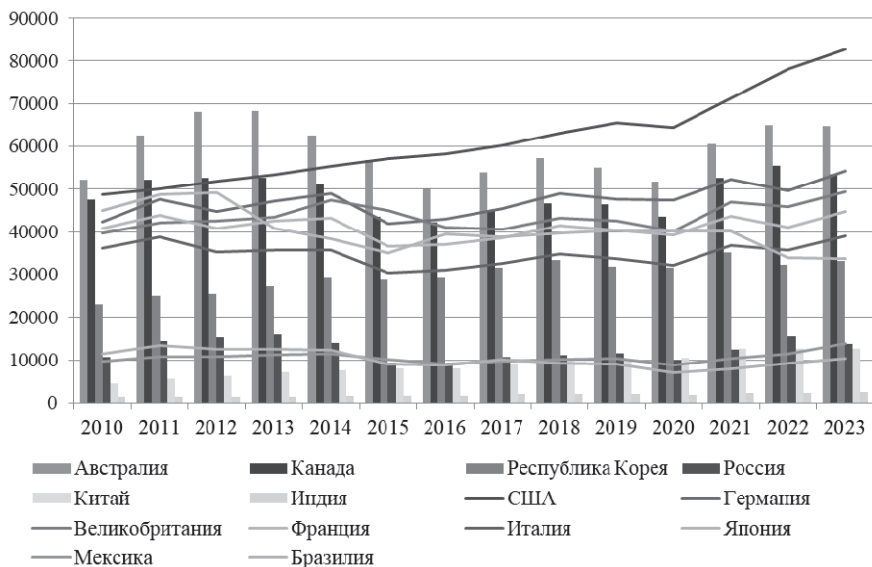


Рис. 3.5. Динамика ВВП 14 крупнейших стран мира с 2011 по 2023 годы, трл \$,
Источник данных: World Bank national accounts data [33]

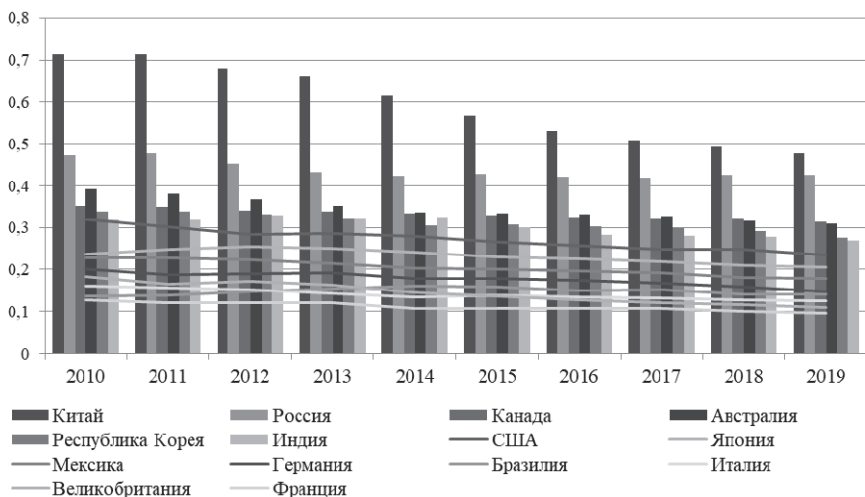


Рис. 3.6. Выбросы CO₂ (метрические тонны на душу населения)
Источник данных: World Bank national accounts data [50]

Однако согласно данным доклада ООН «Доклад о разрыве в уровне выбросов за 2023 год» [40] в 2022 году объёмы выбросов парниковых газов и концентраций углекислого газа в атмосфере (CO_2) выросли в глобальном масштабе.

В Докладе указаны следующие причины роста выбросов и концентрации CO_2 : неспособность жёстко ограничить выбросы в странах с высоким уровнем дохода и высокими уровнями выбросов в атмосферу и ограничить увеличение выбросов в странах с низким и средним уровнем дохода, все страны нуждаются в данный момент в принятии беспрецедентных мер.

Экологическая повестка стала общемировым трендом в связи принятием того, что сохранение текущего уровня экономического роста не может быть обеспечено ставшими уже традиционными материалоёмкими и энергоёмкими подходами [51]. Осознание мировым сообществом необходимости изменения принципов финансово-хозяйственной деятельности пришло в конце прошлого тысячелетия [3]. Мировой опыт бережливого производства, ответственного хозяйствования – один из основных источников исследований в реализации стратегий зеленого роста [45, 49]. Экономика России не так остро столкнулась с последствиями грязного экономического роста, как США и Китай [38], однако отечественные исследователи и бизнес-сообщество активно разрабатывают и осваивают зеленые технологии.

Одна из ключевых проблем российской экономики связана с особенностями природно-климатических условий и географического положения – её высокая экоинтенсивность (природоёмкость). В 2012 году в большинстве субъектов Федерации отмечалось, что более половины городского населения находилось в зоне высокого загрязнения атмосферного воздуха; не соответствовали требованиям экологической безопасности и условия хранения и захоронения растущих отходов хозяйственного оборота [25].

Для снижения ресурсоёмкости отечественной экономики нужно усиление мер воздействия государственной политики в сфере энергосбережения энергетической эффективности в секторах экономики с наибольшим объёмом потребления энергии, что отразится, как на показателях экономического роста, так и показателях экономической безопасности, прежде всего на показателях ВВП. На рис. 3.7 представлена динамика структуры ВРП России в разрезе видов экономической деятельности.

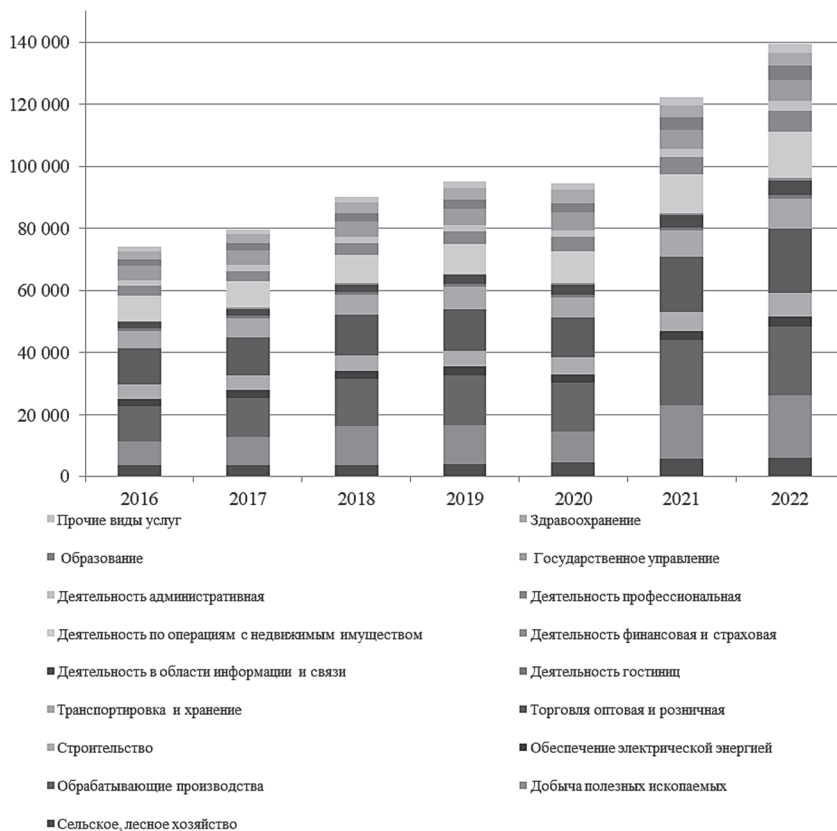


Рис. 3.7. Динамика структуры ВВП по видам экономической деятельности, трл руб., источник данных: Росстат [340]

В промышленности важным направлением повышения экономической эффективности является стимулирование развития и внедрения технологий, использующих в рамках производственного цикла вторичные энергетические ресурсы или вторичные ресурсы вместо традиционного (первичного) сырья (материалов). Однако осуществляемое государственное регулирование оставляет ряд нерешенных задач. Например, более половины многоквартирных домов в Российской Федерации являются энергетически неэффективными и потребляют вдвое больше энергии, чем их современные аналоги. Высокие классы энергетической эффективности (А, В и С) имеют не более 30 процентов ежегодно вводимых в эксплуатацию многоквартирных домов. Аналогичное состояние

характерно для общественных и административных зданий. Инерционным сценарием не предусмотрены стимулирующие меры по снижению энергоёмкости и углеродоёмкости экономики Российской Федерации [26].

Современная парадигма зелёных инвестиций претерпевает существенную трансформацию, переходя от филантропических начинаний к полноценной бизнес-модели. Несмотря на то, что переход к зелёной экономике сопряжен со значительными финансовыми затратами, он потенциально обладает высокой прибыльностью.

Так, анализ динамики прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в Китайской Народной Республике, проведенный Wang Y. и Zadek S. [34], демонстрирует экспоненциальный рост «зелёных» инвестиций в период с 2004 г. по 2014 г., достигнув отметки в 123,1 млрд долларов США. Этот пример свидетельствует о возрастающей привлекательности экологически ориентированных проектов для международного капитала.

Другим примером монетизации экологической деятельности является рыночная коммодификация поглотителей загрязнения, в частности, система торговли квотами на выбросы CO_2 в Европейском Союзе. Данная схема предполагает взимание платы с предприятий за определённый уровень загрязнения, создавая тем самым рынок для купли-продажи квот. Однако, следует отметить, что такая бизнес-стратегия может оказаться эффективной лишь в краткосрочной перспективе, поскольку крупные компании, ориентированные на максимизацию прибыли, могут продолжать производить более дешёвую и загрязняющую продукцию, сохраняя конкурентное преимущество.

Ключевая роль в развитии зелёных инвестиций принадлежит банковскому сектору, который участвует в финансировании проектов, выпуске акций, покупке кредитов, лизинге и ипотечном кредитовании. В этой связи, как отмечают Ganbat K., Porova I., Potravnyu I. [48], возникает дилемма: высокая эффективность в решении социальных проблем может привести к снижению рентабельности и уменьшению влияния инвесторов. Это требует разработки новых финансовых инструментов и механизмов, обеспечивающих баланс между экологической и экономической эффективностью.

Необходимо также учитывать, что антропогенная деятельность привела к значительному росту концентрации парниковых газов в атмосфере, как это отражено в Стратегии [26]. Этот факт подчеркивает неотложность и необходимость активного внедрения зелёных инвестиций для смягчения последствий изменения климата и обеспечения устойчивого развития.

Таким образом, переход к зелёной экономике требует комплексного подхода, сочетающего государственное регулирование, инновационные финансовые инструменты и активное участие частного сектора.

В период с 2021 г. по 2024 г. в рамках реализации Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» и национального проекта «Экология» осуществлялась системная работа по созданию комплексной системы мониторинга качества окружающей среды. Это направление представляется крайне важным с точки зрения обеспечения устойчивого развития и экологической безопасности страны.

Ключевым достижением указанного периода является формирование нормативно-правовой базы, регламентирующей функционирование комплексной системы экологического мониторинга. Фундаментальным шагом стало принятие Федерального закона № 450-ФЗ от 04.08.2023 г., который заложил правовые основы для создания федеральной государственной информационной системы состояния окружающей среды (ФГИС «Экомониторинг»).

В развитие положений Федерального закона № 450-ФЗ Правительством Российской Федерации приняты постановления от 14.03.2024 г. № 300 и от 19.03.2024 г. № 329, регламентирующие соответственно Положение о государственном экологическом мониторинге и функционирование самой ФГИС «Экомониторинг». Кроме того, Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации издан приказ от 13.11.2024 г. № 659, вносящий необходимые изменения в нормативные акты ведомства в связи с созданием ФГИС «Экомониторинг».

Важным этапом стало завершение в 2024 году разработки модуля «Мониторинг атмосферного воздуха» ФГИС «Экомониторинг». Этот модуль, введённый в опытную эксплуатацию, аккумулирует информацию о состоянии атмосферного воздуха в 266 населенных пунктах Российской Федерации, что позволяет проводить анализ и оценку экологической ситуации в различных регионах страны.

Перспективы дальнейшего развития и полноценного функционирования ФГИС «Экомониторинг» связаны с реализацией нового национального проекта «Экологическое благополучие». Именно в рамках данного проекта планируется завершение создания системы и её последующее развитие, что позволит обеспечить эффективный сбор, обработку и анализ данных о состоянии окружающей среды, а также принимать обоснованные управленческие решения в сфере охраны природы.

Тренды отечественной экономики в целом соответствуют мировым тенденциям, но экономические цели нередко являются первичными по отношению к целям экономическим, что увеличивает риски обеспечения безопасности и устойчивого развития. Для минимизации этих рисков необходима адаптация сфер государственного управления, отраслей экономики и региональной инфраструктуры к меняющимся климатическим условиям, что позволит обеспечить в будущем экономический рост [17].

Оценка экологической интенсивности экономического развития Сибирского федерального округа (далее – СФО) проводится с помощью модели П. Виктора, описанной в монографии Дружинина П.В. [46]. Согласно концепции П. Виктора, зелёный рост экономики может быть определён как экономический рост более медленный, чем темп ослабления интенсивности загрязнения. В этом случае воздействие на окружающую среду будет уменьшаться [46, 47].

В директивных документах общепринятым подходом является ориентация на рост ВВП. Однако рост ВВП может достигаться за счёт ресурсоёмкого, экологически «грязного» производства, обострения социального неравенства. Отечественная экономика яркий тому пример: упавшие цены на нефть показали неустойчивость сложившейся и казавшейся успешной экспортно-сырьевой модели.

Далее рассчитываются показатели экологической интенсивности региональных экономик. В табл. 3.5 описана методика выявления характера эколого-экономического развития территории по темпам роста показателей экономического результата, экологической нагрузки и экологической интенсивности.

Оценим экологическую интенсивность экономического развития регионов СФО. Все расчёты в данном исследовании выполнены по данным официальной статистики, размещённой на официальном сайте Росстата, либо в базе данных ЕМИСС [18, 25, 47].

Выбор в качестве объекта исследования регионов Сибирского федерального округа обусловлен тем, что для большинства из них проблема негативного воздействия экономики на окружающую среду становится всё более актуальной. По данным исследования, проведённого в 2021 году аналитической службой международной аудиторско-консалтинговой сети FinExpertiza [6], объём выбросов только двух регионов: Красноярского края и Кемеровской области составляет около 20 % относительно всех регионов, в том числе доля выбросов промышленных предприятий существенно превышает 90 % (табл. 3.6).

Таблица 3.5

**Виды эколого-экономического развития экономики,
согласно подходу П. Виктора**

Сравниваемые результаты	Характер изменения					
Экономический результат	Рост			Снижение		
Экологическая нагрузка	Снижение	Рост		Рост	Снижается	
Экологическая интенсивность	Снижение	Снижение	Рост	Рост	Рост	Снижение
Характеристика эколого-экономической динамики	«Чёрный» рост	«Коричневый» рост	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост	«Зелёный» спад	«Абсолютно зелёный» спад

Таблица 3.6

**Темпы прироста показателей экономического результата
в регионах Сибирского федерального округа в 2017–2021 годах,
источник: Росстат [34, 32]**

Регион	Изменение ВРП, %					Изменение экспорта, %				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Российская Федерация	7,6	13,1	5,4	–0,7	29,4	18,6	32,1	–24,6	–2,0	48,45
Республика Алтай	2,1	11,7	5,5	10,1	18,6	–17,8	–11,6	47,4	55,0	52,3
Республика Тыва	12,1	13,3	7,7	3,7	11,3	–19,6	171,1	–23,3	–13,5	80,47
Республика Хакасия	5,0	11,1	5,8	3,9	18,4	42,6	45,4	–43,1	–2,3	72,88
Алтайский край	2,4	6,3	8,3	5,7	30,9	34,2	24,9	–16,9	0,6	22,28
Красноярский край	8,5	20,1	13,5	1,1	14,6	28,1	63,7	23,4	16,2	67,24
Иркутская область	11,3	15,2	5,5	–3,0	32,0	21,5	28,5	–27,0	–3,4	55,6
Кузбасс	21,5	15,4	–12,3	–5,9	74,5	11,5	25,4	–21,1	–16,6	35,35
Новосибирская область	9,7	10,3	2,4	1,9	19,9	41,0	21,3	–17,2	55,4	32,23
Омская область	4,5	5,2	4,9	–0,2	3,3	11,0	27,6	–27,3	–8,6	31,49
Томская область	6,4	10,5	0,9	–10,5	30,7	15,6	416,9	–72,4	24,0	37,06

Для определения типа эколого-экономического развития экономики регионов СФО в качестве показателей экономического результата возьмём ВРП и показатель объёма экспорта регионов (табл. 3.6). Экологическую нагрузку будем оценивать через показатель «количество отходов производства и потребления» (табл. 3.7).

Таблица 3.7

**Выбросы загрязняющих веществ в СФО в 2019, 2020, 2022, 2023 гг.
(составлено автором по данным исследований FinExpertiza) [9]**

Регион	Выбросы, тыс. тонн			Прирост, %			Удельный вес региона по суммарным выбросам, %			Доля выбросов предприятий, %		Доля выбросов транспорта, 2020, %	
	2020	2022	2023	2020 к 2019	2022 к 2020	2023 к 2020	2020	2022	2023	2020	2023	2020	2023
Российская Федерация	22227	22205	21976	-2,3	-0,1	-1,1	100	100	100	76	77	24	23
Алтайский край	472	195	459	-0,3	-58,7	-2,8	2,1	0,9	2,1	37	39	63	61
Иркутская область	723	739	823	1,2	2,3	13,8	3,3	3,3	3,7	91	93	9	7
Кузбасс	1678	1593	1494	-8,3	-5,0	-11,0	7,6	7,2	6,8	96	96	4	4
Красноярский край	2729	2632	2704	4,2	-3,6	-0,9	12,3	11,9	12,3	93	92	7	8
Новосибирская область	253	198	290	13,7	-21,9	14,5	1,1	0,9	1,3	65	69	35	31
Омская область	214	165	215	-5,3	-23,1	0,4	1,0	0,7	1,0	69	74	31	26
Республика Алтай	14	8	19	2,70	-45,0	35,0	0,1	0,0	0,1	45	53	55	47
Республика Тыва	10	9	14	6,3	-9,0	40,0	0,0	0,0	0,1	49	75	51	25
Республика Хакасия	124	107	129	1,2	-13,7	4,0	0,6	0,5	0,6	88	86	12	14
Томская область	248	160	225	-15,8	-35,6	-9,2	1,1	0,7	1,0	71	70	29	30

Лидирующие позиции по приросту показателей экономического результата в СФО занимают следующие субъекты Российской Федерации: по приросту ВРП: Кемеровская область – Кузбасс, Иркутская область (лидеры 2021 г.), а также Алтайский край и Томская область; по приросту экспорта лидируют следующие субъекты: в 2017 г. Республика Хакасия, Новосибирская область, Алтайский край, Красноярский край и Иркутская область, в 2018 г. лидирующие позиции сохраняли Красноярский край и Республика Хакасия, также высокие показатели достигали Республика Тыва и Томская область; в 2021 г. регионы – лидеры СФО по показателям экспорта Республика Тыва, Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская область и Республика Алтай.

Как видно из данных табл. 3.7, наибольшая экологическая нагрузка отмечается в трёх субъектах СФО: Красноярский край, Кемеровская область, Иркутская область.

По абсолютным показателям вредных выбросов в атмосферу со стороны предприятий и транспорта лидируют традиционные «передовики» тяжёлой промышленности: индустриально развитый Красноярский край, в котором среди отраслей превалирует добыча металлических руд, а также угледобывающая Кемеровская область, Иркутская область (табл. 3.8).

Типы эколого-экономического развития экономики регионов СФО РФ в 2017–2021 годах, определённые на основе сопоставления динамики показателей экономического результата (ВРП и объёма экспорта), экологической нагрузки (количество отходов производства и потребления) и соответствующего показателя экологической интенсивности, представлены в табл. 3.9.

Результаты оценки экологической интенсивности регионов СФО не позволяют нам говорить о наличии системных признаков зелёной экономики на территории СФО. Республика Алтай, Красноярский край продемонстрировали темпы роста экономики ниже темпов снижения интенсивности загрязнения и по ВРП, и по объёму экспорта.

Для реализации долгосрочных задач развития территорий СФО, обеспечения национальной и региональной экономической безопасности в состав приоритетных целей должны войти: устойчивое развитие, сбалансировано сочетающее экономические, социальные и экологические задачи. Всё это предполагает изменение логики развития и измерения социально-экономического показателя. Акцент должен быть сделан на качественном развитии.

Таблица 3.8

Динамика показателей экологической интенсивности в регионах Сибирского федерального округа в 2017–2021 годах (составлено автором по данным Росстата) [6, 32, 24, 9]

Регион	Темп прироста показателя отходы / ВРП, %						Выбросы /объем экспорта, %					
	2017	2018	2019	2020	2021		2017	2018	2019	2020	2021	
Российская Федерация	6,3	3,3	1,2	-9,6	-6,2		-3,6	-11,6	41,5	519,1	44,17	
Республика Алтай	-11,0	180,2	-88,0	15,5	-8,4		-27,6	134,8	-82,4	-32,36	57,36	
Республика Тыва	-99,8	21140,8	-30,6	-11,0	567,7		-99,8	27122,3	-49,3	-200,9	10,69	
Республика Хакасия	10,2	10,0	-6,3	-3,0	-1,7		44,0	-54,9	29,3	329,5	882,5	
Алтайский край	300,7	-27,0	4,2	-8,5	-38,2		187,9	-46,6	82,3	139,4	74,06	
Красноярский край	-2,7	10,5	-12,9	-21,4	19,7		-21,3	6,2	19,0	-19,79	-28,41	
Иркутская область	-6,3	20,1	1,5	57,7	-9,3		-14,2	7,6	46,7	608,7	66,91	
Кузбасс	-7,6	-0,8	20,0	-17,8	-25,6		0,8	-8,7	33,2	-319,3	55,73	
Новосибирская область	1229,5	-42,9	6,1	-32,7	55,5		935,1	-48,0	31,2	-40,83	92,46	
Омская область	3,2	-16,1	0,1	-23,8	4,2		-3,6	-11,6	41,5	519,1	44,17	
Томская область	-22,0	7,7	109,6	64,0	-27,4		-27,6	134,8	-82,4	-32,36	57,36	

Таблица 3.9

Характеристика эколого-экономической динамики региона

	Эколого-экономическая динамика ВРП / Объем экспорта				
	2017	2018	2019	2020	2021
Российская Федерация	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Чёрный» рост / «Коричневый» рост	«Коричневый» рост / «Чёрный» спад	«Чёрный» рост	«Коричневый» рост
Республика Алтай	«Абс. зелёный» рост	«Чёрный» рост / «Чёрный» спад	«Зелёный» рост	«Чёрный» рост / «Абс. зелёный» спад	«Чёрный» рост
Республика Тыва	«Зелёный» рост / «Абс. зелёный» спад	«Чёрный» рост	«Зелёный» / «Чёрный» рост	«Чёрный» рост / «Абс. зелёный» спад	«Чёрный» рост
Республика Хакасия	«Чёрный» рост	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Зелёный» рост / «Зелёный» спад	«Чёрный» / «Коричневый» рост / «Абс. зелёный» спад	«Коричневый» / «Чёрный» рост
Алтайский край	«Чёрный» рост	«Зелёный» / «Коричневый» рост	«Чёрный» рост / «Чёрный» спад	«Коричневый» / «Чёрный» рост	«Чёрный» рост
Красноярский край	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Чёрный» рост	«Зелёный» рост	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост
Иркутская область	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост / Чёрный спад	«Чёрный» рост	«Коричневый» / «Чёрный» рост
Кузбасс	«Чёрный» рост	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Чёрный» рост / «Чёрный» спад	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост
Новосибирская область	«Чёрный» рост	«Зелёный» / «Чёрный» рост	«Чёрный» рост	«Коричневый» рост	«Чёрный» рост
Омская область	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Зелёный» / «Чёрный» рост	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост
Томская область	«Зелёный» / «Чёрный» рост	«Чёрный» / «Коричневый» рост	«Чёрный» рост	«Чёрный» рост	«Коричневый» / «Чёрный» рост

В разные периоды времени субъекты СФО реализуют различные виды эколого-экономического развития региональной экономики, однако доминирующими являются «чёрный» или «коричневый» рост.

3.3. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Переход к программно-целевому методу планирования бюджетных расходов детерминировал изменение инструментария управления государственными и муниципальными финансами, важнейшим инструментом которого стали государственные программы (далее – ГП). Как показала зарубежная и отечественная практика, программное и проектное управление это наиболее эффективные методы реализации государственной политики и решения проблем развития национальной экономики в целом [27]. Программно-целевой метод является, в том числе действенным инструментом решения социальных проблем [2].

Государственная программа РФ это документ стратегического планирования, содержащий планируемые мероприятия (результаты), взаимосвязанные по задачам, срокам осуществления, исполнителям и ресурсам, и инструменты государственной политики, обеспечивающие достижение приоритетов и целей государственной политики по соответствующим направлениям социально-экономического развития (далее – СЭР) и обеспечения национальной безопасности РФ, в том числе направленных на достижение национальных целей развития РФ³⁵.

В настоящее время ГП стали инструментом решения приоритетных социально-экономических задач. Эволюция программно-целевого управления бюджетными расходами представлена на рис. 3.8.

С 2021 г. произошла значительная трансформация инструментария управления ГП, что регламентировано Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2021 г. № 786 «О системе управления государственными программами Российской Федерации», которое утвердило Положение о системе управления ГП Российской Федерации.

³⁵ Постановление Правительства РФ от 26 мая 2021 г. N 786 «О системе управления государственными программами Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

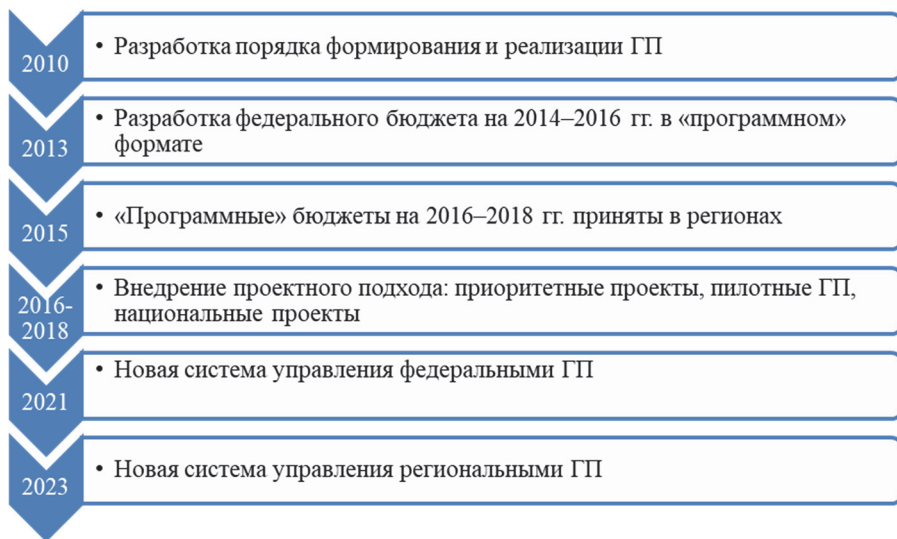


Рис. 3.8. Эволюция программно-целевого управления бюджетными расходами

Переход на новую систему управления ГП детерминирован следующим:

- необходимость повышения качества системы целеполагания, в том числе разграничения конечных социально-экономических показателей и непосредственных результатов;
- необходимость синхронизации параметров ГП и бюджета в течение финансового года;
- «тяжелый» формат ГП и сложные процедуры их администрирования;
- необходимость координации с ГП деятельности юридических лиц.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 786 у каждой ГП появились стратегические приоритеты в сфере её реализации, которые определяют цели реализации ГП, формируемые на основании национальных целей развития государства, а также иных приоритетов СЭР и национальной безопасности. Следовательно, реализация ГП напрямую связана с реализацией национальных целей развития и обеспечением национальной безопасности, как страны в целом, так и региона в частности [5].

Изменились требования к структурным элементам ГП, которые теперь содержат проектную часть и процессные мероприятия ГП.

1. *Проектная часть ГП*: федеральные проекты и/или мероприятия (результаты) федеральных проектов (в отдельных случаях), ведомственные проекты.

2. *Процессные мероприятия ГП*. Осуществляется реализация деятельности, предусматривающая: выполнение госзаданий на оказание госуслуг; предоставление субвенций из федерального бюджета бюджетам субъектов, дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ; осуществление текущей деятельности казенных учреждений; оказание мер социальной поддержки отдельным категориям населения и др.

Внедрение ГП в процесс управления государственными и муниципальными финансами обеспечило следующие положительные аспекты: прозрачность расходов бюджета и его структуры; повышение дисциплины исполнителей в аспекте достижения конкретных результатов и значимости аналитического обеспечения управления ГП при устранении проблем реализации ГП, в том числе недостаточной результативности и эффективности; формализация взаимосвязи мероприятий не федеральном, региональном и местном уровне.

Значительная роль отводится оценке эффективности реализации ГП, что связано с эффективностью реализации бюджетных средств в целом, так как большая доля расходов бюджета любого уровня бюджетной системы РФ сегодня представлена программным бюджетом. Трансформация процесса управления ГП сказалась на изменении оценки эффективности ГП, которая сегодня формируется на основании трёх параметров (табл. 3.10).

Таблица 3.10

**Компоненты интегральной оценки хода реализации
и оценки эффективности государственных программ**

Интегральная оценка реализации и оценки эффективности ГП		
Уровень достижения показателей ГП в отчётном году – 80 % от интегральной оценки	Оценка динамики прироста значений показателей ГП – 10 % от интегральной оценки	Оценки качества финансового управления реализацией ГП в отчетном году – 10 % от интегральной оценки

Особую актуальность применение данной методики эффективности государственных и муниципальных программ имеет в регионах, так как:

- большая часть муниципальных методик оценки эффективности муниципальных программ ориентирована только на оценку достижения показателей программы и намеченных мероприятий; например, Постановление мэрии от 19.06.2014 № 5141 (с изменениями на 6 сентября 2024 г.) «О Порядке принятия решений о разработке муниципальных программ города Новосибирска, их формирования и реализации и признании утратившими силу отдельных правовых актов мэрии города Новосибирска»;

- в субъектах Федерации оценивают степень достижения показателей ГП и их динамику, например, Приказ Министерства экономического развития Новосибирской области от 29 декабря 2017 г. № 154 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении методических указаний по разработке и реализации государственных программ Новосибирской области».

Как видно, качество управления государственными и муниципальными программами в регионах практически не оценивается, что затрудняет их использование для обеспечения достаточного уровня экономической безопасности региона (далее – ЭБР).

Следовательно, ГП в настоящее время являются инструментом, с помощью которого могут быть достигнуты национальные цели развития государства, а с другой стороны, на региональном уровне ГП способствует достижению приоритетов СЭР региона, которое является основой обеспечения его экономической безопасности.

Как мы отмечали ранее [4], чтобы выявить связь между ГП и ЭБР, необходимо рассмотреть её трактовки. Существуют различные подходы к определению экономической безопасности, одна из которых представляет её, как состояние экономики, обеспечивающее эффективное использование всех экономических ресурсов для предотвращения влияния внешних и внутренних угроз на экономические интересы субъекта.

В рамках данного исследования будем придерживаться позиции Карпова В.В., Кораблева А.А., Логинова К.К. Бреусовой А.Г. [16] и под ЭБР понимать состояние экономики региона, обеспечивающее постепенный рост жизненных стандартов его населения посредством СЭР региона при сохранении его экономической независимости и защищенности региональной экономики от угроз. Важнейшим условием обеспечения ЭБР является развитие региональной экономики, что, в том числе,

обеспечивается посредством реализации ГП. Так как существует причинно-следственная зависимость между показателями СЭР региона, целевыми индикаторами ГП и обеспечением ЭБР, то ГП на практике выступают инструментом оценки и обеспечения ЭБР (рис. 3.9).

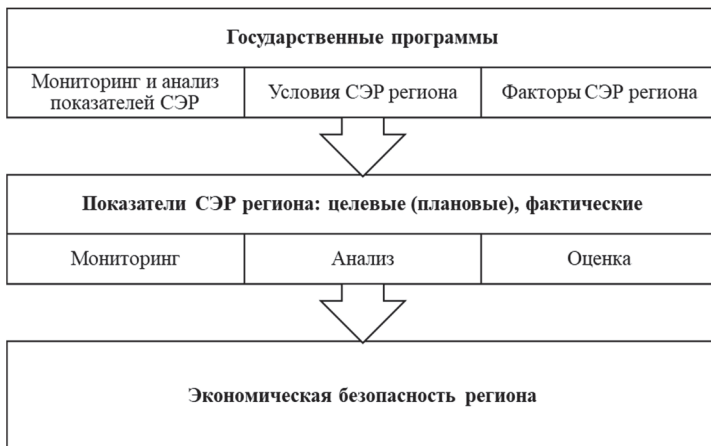


Рис. 3.9. Роль госпрограмм в обеспечении экономической безопасности региона

Реформирование процесса управления ГП показало, что они являются важным фактором в оценке и обеспечении ЭБР, что обусловлено связью ГП с национальными целями развития (табл. 3.11).

Таблица 3.11

**Взаимосвязь государственных программ
и экономической безопасности региона**

Направление ГП	Вид экономической безопасности
Сохранение населения, здоровье и благополучие людей	Демографическая
Возможности для самореализации и развития талантов	
Комфортная и безопасная среда для жизни	Экологическая
Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство	Инвестиционная и инновационная Продовольственная
Развитие науки, промышленности и технологий	Промышленная Энергетическая
Цифровая трансформация	Информационная

Показатели ГП в настоящее время, по сути, являются индикаторами ЭБР. Рассмотрим показатели ЭБР на примере Новосибирской области, используя Постановление Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 года № 105-№ «О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года». Важнейшим фактором обеспечения ЭБР является способность экономики региона к устойчивому росту [28]. В системе показателей СЭР выделены показатели, характеризующие конкурентоспособность экономики региона, а среди показателей реализуемых в Новосибирской области ГП экономической направленности мы видим «Объём инвестиций в основной капитал» (табл. 3.12).

Таблица 3.12

**Функциональные элементы показателей экономической безопасности
Новосибирской области на 2023-2025 гг. ³⁶ (фрагмент)**

Группы показателей и функциональные элементы	Целевое значение		
	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1. Показатели, характеризующие человеческий капитал и социальную сферу			
1.1. Коэффициент рождаемости, промилле	9,7	9,6	9,3
1.2. Уровень безработицы, %	5,7	5,5	5,4
1.3. Число занятых в ИКТ-секторе цифровой индустрии, чел.	32 500	34 1000	35 00
1.4. Число посещений музеев на 1000 человек населения, ед.	708	710	712
1.5. Объем оказанных туристических услуг, млн руб.	9600	9980	10145
2. Показатели, характеризующие конкурентоспособность экономики региона			
2.1. Валовой региональный продукт, млрд руб.	1679,1	1800,4	1945,4
2.2. Индекс промышленного производства, в % к предыдущему году	102,1	102,4	104,7

³⁶ Составлено по: Постановление Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 года №105-п «О Стратегии социально экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // ЭПС «Система ГАРАНТ». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/> (дата обращения: 06.11.2024).

Окончание табл. 3.12

Группы показателей и функциональные элементы	Целевое значение		
	2023 г.	2024 г.	2025 г.
2.3. Объём инвестиций в основной капитал, млрд руб.	263,3	282,1	313,1
2.4. Энергоемкость ВРП, %	74	73	72
3. Показатели, характеризующие безопасность среды для жизни			
3.1. Охват населения региональной автоматизированной системой централизованного оповещения гражданской обороны, %	90,3	90,3	90,3
3.2. Смертность в результате дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. чел., ед.	5,16	4,0	4,0
3.3. Расходы на охрану окружающей среды, млн руб.	1391,9	1392,9	1393,9

В 2023 г. в Новосибирской области было реализовано 33 ГП по 6 направлениям. Максимальный объём финансирования (75,84 % от общего объёма финансирования ГП в регионе) направлен на реализацию следующих программ: развитие образования; развитие здравоохранения; социальная поддержка; управление финансами; развитие автомобильных дорог. При этом реализация ГП и обеспечение ЭБР направлены на решение проблем в одних и тех же сферах, с помощью одних и те же показателей (табл. 3.13).

Как показал проведенный анализ, каждому индикатору ЭБР соответствует определенный показатель, количественное значение которого необходимо достигнуть в ходе реализации ГП. Так, например, реализация ГП «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области» ориентирована на обеспечение продовольственной безопасности региона путём повышения уровня самообеспечения основными видами сельскохозяйственной продукции [1, 31].

Для того чтобы подтвердить пересечение индикаторов ЭБР с показателями ГП, реализуемых в Новосибирской области, проведём их сопоставление, что позволит подтвердить влияние ГП на обеспечение ЭБР.

ЭБР включает в себя несколько функциональных элементов: финансовая, энергетическая, продовольственная, демографическая, экологическая, информационная и инвестиционная безопасность.

Таблица 3.13

**Соответствие основных показателей экономической безопасности
региона и государственных программ, реализуемых
в Новосибирской области (фрагмент)**

Наименование показателя ЭБР	Наименование реализуемой ГП
1. Инвестиции в основной капитал	«Стимулирование инвестиционной активности в Новосибирской области»
2. Индекс производства продукции сельского хозяйства	«Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области»
3. Индекс промышленного производства по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства»	«Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности в Новосибирской области»
4. Введено в действие жилых домов	«Стимулирование развития жилищного строительства в Новосибирской области»
5. Доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме	«Цифровая трансформация Новосибирской области»
6. Энергоёмкость ВРП	«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Новосибирской области»
7. Смертность в результате ДТП на 100 тыс. населения, единиц	«Развитие здравоохранения в Новосибирской области»
8. Текущие затраты на охрану окружающей среды	«Охрана окружающей среды»

Поскольку каждый вид ЭБР содержит большое количество индикаторов, то рассмотрим для примера демографическую безопасность и её связь с ГП. Выбор демографической безопасности обусловлен связью с национальными целями развития РФ: повышение коэффициента рождаемости; увеличение ожидаемой продолжительности жизни; повышение

уровня удовлетворенности граждан условиями для занятий физкультурой и спортом и др.³⁷ (табл. 3.14).

Таблица 3.14

Сопоставление показателей демографической безопасности региона и целевых индикаторов государственных программ, реализуемых в Новосибирской области в 2023 г.³⁸ (фрагмент)

Показатели	Целевой индикатор демографической безопасности (целевой сценарий)	Фактическое значение при реализации ГП
1. Уровень безработицы, %	5,5	3,5
2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	73,39	72,2
3. Смертность населения, промилле	12,8	12,8
4. Младенческая смертность, случаев на 1000 родившихся живыми	4,6	4,0
5. Обеспеченность врачами, на 10 тыс. населения	40,35	39,68
6. Смертность в результате дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. населения	5,1	9

³⁷ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

³⁸ Составлено по: Постановление Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 года №105-п «О Стратегии социально экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // ЭПС «Система ГАРАНТ». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/> (дата обращения: 06.11.2024); О ходе реализации государственной программы «Развитие здравоохранения Новосибирской области» за 2023 год. – Режим доступа: <https://zdrav.nso.ru/page/8918> (дата обращения: 09.11.2024); Годовой отчет о ходе и результатах реализации государственной программы Новосибирской области «Содействие занятости населения» за 2023 год. – Режим доступа: <https://mtsr.nso.ru/page/15072> (дата обращения: 09.11.2024); Отчет и аналитическая записка об итогах реализации Государственной программы в 2023 году. – Режим доступа: <https://sport.nso.ru/page/246> (дата обращения: 09.11.2024).

Продолжение табл. 3.14

Показатели	Целевой индикатор демографической безопасности (целевой сценарий)	Фактическое значение при реализации ГП
7. Доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, %	50,1	49,9
8. Уровень обеспеченности населения Новосибирской области спортивными сооружениями, исходя из единовременной пропускной способности объектов спорта, % от норматива	55,0	55
<i>Стандартизованный показатель (x_{ij})</i>		
1. Уровень безработицы	1	1
2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	1	0,984
3. Смертность населения	1	1
4. Младенческая смертность	1	1
5. Обеспеченность врачами	1	0,883
6. Смертность в результате дорожно-транспортных происшествий	1	0,567
7. Доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом	1	0,996
8. Уровень обеспеченности населения Новосибирской области спортивными сооружениями, исходя из единовременной пропускной способности объектов спорта	1	1
$(1 - x_{ij})^2$		
1. Уровень безработицы	0	0
2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	0	0,000256
3. Смертность населения, промилле	0	0
4. Младенческая смертность	0	0

Окончание табл. 3.14

Показатели	Целевой индикатор демографической безопасности (целевой сценарий)	Фактическое значение при реализации ГП
5. Обеспеченность врачами	0	0,013689
6. Смертность в результате дорожно-транспортных происшествий	0	0,187489
7. Доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом	0	0,000016
8. Уровень обеспеченности населения Новосибирской области спортивными сооружениями, исходя из единовременной пропускной способности объектов спорта	0	0
Интегральный показатель (R_f)	0	0,44883

Сопоставление целевого индикатора демографической безопасности (целевой сценарий) и фактического значения при реализации ГП в 2023 г. выявило (табл. 3.14), что ряд фактических показателей ГП Новосибирской области не соответствуют целевому индикатору демографической безопасности. Так, например, фактический уровень безработицы в 2023 г. значительно ниже целевого индикатора демографической безопасности; но эта ситуация оценивается двояко: с одной стороны, это свидетельствует о сокращении количества безработных граждан в Новосибирской области, а с другой стороны, является результатом дефицита трудовых ресурсов. Не достигнуты в 2023 г. следующие целевые индикаторы демографической безопасности: ожидаемая продолжительность жизни при рождении, обеспеченность населения врачами (при этом плановое значение показателя ГП «Развитие здравоохранения Новосибирской области» в 2023 г. достигнуто), доля граждан, систематически занимающихся физкультурой и спортом.

Различий между целевым индикатором ЭБР и фактическими значениями показателей при реализации ГП не должно быть, поскольку они отражают одни и те же аспекты демографической безопасности. Отклонение фактических значений показателей ГП от целевых индикаторов демографической безопасности (с точки зрения их недостижения) может свидетельствовать, как о недостаточной защищённости социальной

сферы региона, так и о неэффективной реализации ГП, что ведет к снижению уровня ЭБР в целом.

Чтобы оценить степень приближения результатов реализации ГП к показателям СЭР, которые одновременно являются индикаторами ЭБР, предлагается использовать метод расстояний, который предусматривает расчёт интегрального показателя (R_j) (3.1)

$$R_j = \sqrt{\sum (1 - x_{ij})^2} \rightarrow \min, \quad (3.1)$$

где x_{ij} – формализованный показатель СЭР, получаемый путём сопоставления фактического значения показателя, полученного при реализации ГП, с целевым значением, представленным в стратегии СЭР.

Однако, если количественное снижение показателя свидетельствует о росте экономической безопасности, например, младенческая смертность, уровень безработицы, то целевое значение показателя СЭР делится на фактическое значения показателя, полученное при реализации ГП. Если значение целевого показателя достигнуто и превышено, то максимальное значение формализованного показателя равно 1.

Для качественной оценки уровня ЭБР на основе применения метода расстояний предлагается следующая шкала:

- если $R_j \leq 0,3$ – уровень ЭБР высокий;
- если $0,3 \leq R_j \leq 0,5$ – уровень ЭБР средний;
- если $0,5 \leq R_j$ – уровень ЭБР низкий.

Приведённые расчёты в табл. 3.14 с применением метода расстояний позволяют говорить, что не все целевые индикаторы ЭБР достигнуты в процессе реализации ГП. В соответствии с количественным значением интегрального показателя R_j у Новосибирской области ЭБР признается средней, что подтверждается недостижением ряда целевых индикаторов ЭБР.

Поскольку показателей (индикаторов) ЭБР достаточно много, то наиболее эффективным способом достижения и/или улучшения того или иного показателя является своевременная оценка и разработка управленческих решений по обеспечению ЭБР. Одним из таких инструментов является индикаторный подход, ориентированный на объединение показателей по функциональным элементам и приведение их к пороговым значениям. ГП, в свою очередь, также содержит набор показателей, объединённых по функциональным элементам и отвечающих за то или иное направление СЭР региона. А применение метода

расстояний позволяет выявить проблемные сферы и направления разработки управленческих решений.

В процессе интегральной оценки эффективности реализации ГП применяется план-фактный анализ, позволяющий оценить достижение плановых показателей ГП в процесс ее реализации. А так как ГП связаны с национальными целями развития государства, то результаты план-фактного анализа позволяют продемонстрировать роль ГП в достижении национальных целей и обеспечении ЭБР.

В заключении отметим, что социально-экономическое развитие каждого региона, осуществляемое, в том числе посредством реализации ГП, ориентировано на обеспечение экономической безопасности и высокое качество жизни населения [30]. Связь ГП с приоритетами СЭР регионов проявляется не только в целях реализации ГП, но и в целевых индикаторах, с помощью которых оценивают эффективность реализации ГП. То есть результативная и эффективная реализация ГП способствует одновременно улучшению показателей СЭР и обеспечению ЭБР.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК К ГЛАВЕ 3

1. *Баранова И.В.* Влияние эффективности реализации государственных программ на развитие сельского хозяйства / И. В. Баранова, Т. А. Наумова, Д. И. Соловьева. – Текст : электронный // Наука, образование, инновации: актуальные вопросы и современные аспекты: сб. ст. XX Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2024. – 284 с. – С. 87–91 – URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2024/01/МК-1909.pdf>.

2. *Баранова И.В., Пирогова Т.В., Фадейкина Н.В.* Оценка эффективности реализации целевых программ: концептуальные основы и организационно-методическое обеспечение: монография. – Новосибирск: САФБД, 2013. – 315 с.

3. *Бобылев С.Н.* Экономическая неустойчивость: шанс для «зелёной» экономики? Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 г. – М.: Аналит. центр при Правительстве РФ, 2014. – 204 с.

4. *Важинская К.В.* Государственные программы как инструмент оценки и обеспечения экономической безопасности региона // Экономическая безопасность: государство, регион, предприятие. Сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова. Под редакцией Е.В. Барановой, Э.И. Казитовой, Ю.Ю. Наземцевой. – Барнаул, 2023. – С. 68–72.

5. *Важинская К.В.* Государственные программы как фактор укрепления экономической безопасности региона / К.В. Важинская, И.В. Баранова. – Текст: электронный // Формирование механизмов устойчивого развития экономики :

сб. тр. 3 Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф., Севастополь, 1–2 июня 2023 г. – Симферополь : АРИАЛ, 2023. – С. 134–138.

6. Валовой региональный продукт в основных ценах (ОКВЭД 2). – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/61497>.

7. Васильев Э.А., Дьяченко Н.Н. Тенденции развития экономической преступности и особенности борьбы с ней в современной России // Научный портал МВД России. 2022. – №4 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-ekonomicheskoy-prestupnosti-i-osobennosti-borby-s-ney-v-sovremennoy-rossii> (дата обращения: 06.04.2025).

8. Влияние миграционных процессов на экономическую безопасность России / В.П. Кузнецов // Проблемы развития современной экономики. – 2020. – № 2. – С. 45–60.

9. Выбросы вредных веществ в воздух снизились до пятилетнего минимума. – Режим доступа: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/>.

10. Демографическая безопасность России: современное состояние и тенденции / А.Б. Смирнов // Экономические и социальные перемены: факты и комментарии. – 2019. – № 1. – С. 15–30.

11. Демографические вызовы и экономическая политика России: анализ рисков / Е.А. Фёдоров // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2023. – Т. 26. – № 4. – С. 100–115.

12. Дружинин П.В. Исследование взаимосвязи экологических и экономических показателей: моделирование и анализ расчетов / П.В. Дружинин, Г.Т. Шкиперова, О.В. Поташева; отв. ред. П.В. Дружинин; Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук», Институт экономики КарНЦ РАН. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2019. – 127 с.

13. Зубова Ю.А. Социально-экономические детерминанты современной российской преступности // Финансы и управление. 2021. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskie-determinanty-sovremennoy-rossiyskoy-prestupnosti> (дата обращения: 06.04.2025).

14. Иванов И. Демография и экономика: взаимосвязь и влияние на безопасность. – М.: Издательство «Экономика», 2021. – 250 с.

15. Каськов Д.Л., Рудакова О.В. Экономическая преступность как угроза экономической безопасности России // Среднерусский вестник общественных наук. 2016. – № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-prestupnost-kak-ugroza-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii> (дата обращения: 06.04.2025).

16. Карпов В.В., Кораблев А.А., Логинов К.К., Бреусова А.Г. Государственные программы как инструмент оценки и обеспечения экономической безопасности (на примере Омской области) // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2015. – № 4 (32). – С. 240–253.

17. Кормишикина Л.А., Кормишкин Е.Д., Королева Л.П., Колосков Д.А. Рециклинг ресурсов в современной России: необходимость, проблемы и перспективы

развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. – Т. 11. – № 5. – С. 155–170.

18. Количество образованных отходов производства и потребления. – <https://www.fedstat.ru/indicator/42720>

19. Кузнецова Е.А. Демография и экономика: современные вызовы и решения / Е.А. Кузнецова // Вестник экономики. 2022. – № 5(4). – С. 25–39.

20. Кузнецова Е.И., Филатова И.В. Экономическая преступность и её влияние на экономическую безопасность // Вестник экономической безопасности. 2017. – № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-prestupnost-i-ee-vliyanie-na-ekonomicheskuyu-bezopasnost> (дата обращения: 06.04.2025).

21. Лабутин А.А. Причины и условия современной преступности в сфере экономической деятельности // Проблемы экономики и юридической практики. 2008. – №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-i-usloviya-sovremennoy-prestupnosti-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 06.04.2025).

22. Лебедев С.В. Демографическая политика и её влияние на экономическую стабильность / С.В. Лебедев // Социология и экономика. 2023. – № 1(1). – С. 50–65.

23. Маркова Т.Н. Миграция населения как фактор экономической безопасности / Т.Н. Маркова // Экономика и право. 2020. – № 4(2). – С. 104–117.

24. На среднего россиянина приходится 150 кг ядовитых веществ в воздухе. Режим доступа: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2021/150-yad-vesh-v-vozdue/>.

25. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/15177>.

26. Паспорт Национального проекта «Экология». – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/.

27. Риски трансформации сельского хозяйства в цифровую экономику: монография / М.К. Черняков, И.В. Баранова, М.М. Чернякова, О.В. Усачева, С.С. Громов. – Новосибирск: НГТУ, 2021. – 392 с.

28. Савинова Е.А. Оценка экономической безопасности Брянской области на основе анализа индикаторов социально-экономического развития региона // Вопросы региональной экономики. – 2021. – № 3 (48). – С. 61–70.

29. Сидорова М.И. Влияние миграции на экономическую стабильность страны / М.И. Сидорова // Экономические исследования. 2020. – № 3(1). – С. 112–130.

30. Скитин Д.Л., Шаргина М.В., Шаргина А.В. Оценка экономической безопасности региона на основе социально-экономических индикаторов // Экономическая безопасность страны, региона, организаций различных видов деятельности: сб. ст. по материалам Второго Всероссийского форума в Тюмени по экономической безопасности. 2021. – С. 148–157.

31. *Соловьева Д.* Влияние государственных программ на продовольственную безопасность Новосибирской области / Формирование механизмов устойчивого развития экономики [Электронный ресурс]: сб. тр. IV Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф., г. Севастополь, 30-31 мая 2024 г. / отв. ред. к.э.н., доц. В.М. Саврадым. – Электрон. дан. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2024. – С. 112–115.

32. Стоимость экспортных (импортных) операций по субъектам Российской Федерации. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/38574>.

33. Стратегия социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. – Режим доступа: <http://government.ru/news/43>.

34. Структура валового регионального продукта (ОКВЭД 2) – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/59450>.

35. *Танков А.М.* Экономическая безопасность региона: классификация определений и влияющих факторов / А.М. Танков, Ю.А. Кузнецова // Общество: политика, экономика, право. 2023. – № 3(116). – С. 70–75.

36. Федеральный проект «Комплексная система мониторинга качества окружающей среды». – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/activity/pr_ecology/.

37. *Федоров И.В.* Демографические изменения и риск экономической нестабильности / И.В. Федоров // Вопросы экономики. 2021. – № 3(5). – С. 88–99.

38. Цели устойчивого развития ООН и Россия: Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2017 год / под ред. С.Н. Бобылева и Л.М. Григорьева. – М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2017. – 292 с.

39. Экономическая безопасность: демографический аспект / Н.С. Лебедев // Управление экономикой. 2022. – № 3. – С. 22–35.

40. Emissions Gap Report 2023. Broken record. Temperatures Set New Records, But World Fails to Cut Emissions (Again). Доклад о разрыве в уровне выбросов за 2023 год. – Режим доступа: https://www.unep.org/interactives/emissions-gap-report/2023/ru/#section_-1.

41. *Ganbat K., Popova I., Potravnyy I.* (2016) Impact Investment of Project Financing: Opportunity for Banks to Participate in Supporting Green Economy. Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management, 4 (1). Available online at: doi:10.1515/bjreecm-2016-0006.

42. *Loiseau E. et al.* Green economy and related concepts: An overview. Journal of Cleaner Production. 2016. – Vol. 139. – Pp. 361–371. doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024.

43. *Mazza L., ten Brink P.* Green Economy in the European Union. Supporting Briefing. UNEP, 2012. URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8666/Green20economy_20green20economy20in20the20European20Union202012GreenEconomy2012.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

44. Measuring Inclusive Green Growth at the Country Level. Taking Stock of Measurement Approaches and Indicators. / GGKP Research Committee on Measurement & Indicators. U. Narloch, T. Kozluk, A. Lloyd February 2016. – Режим доступа: http://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Measuring_Inclusive_Green_Growth_at_the_Country_Level.pdf.
45. UNDP. Human Development Report. – New York: United Nations, 2018.
46. *Victor P.* The Kenneth E. Boulding Memorial Award 2014: Ecological economics: A personal journey // *Ecological Economics*. 2015. V. 109. P. 93–100. – URL: (<https://www.sciencedirect.com/science/journal/09218009/109>).
47. *Victor P.A.* Ecological economics and economic growth. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2010. – Vol. 1185. – Pp. 237–245.
48. *Wang Y. and Zadek S.* (2016) Cross-sectional Data Analysis of the Determinants of Chinese Outward Direct Investment; The Determinants of Chinese Outward Direct Investment. Available online at: doi:10.4337/9781849809566.00013. Retrieved on 24 July 2017.
49. World Bank. World Development Indicators. – Washington DC, 2018.
50. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. ВВП на душу населения. – ВВП на душу населения. – Режим доступа: <https://datacatalog.worldbank.org/public-licenses#cc-by>.
51. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. Выбросы CO2 (метрические тонны на душу населения). – Режим доступа: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?dsid=75&series=EN.ATM.CO2E.PC#>.

Глава 4

РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

4.1. РОЛЬ ВУЗОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Устойчивое развитие становится неотъемлемой частью современного глобального дискурса. После принятия ООН в 2015 году повестки в области устойчивого развития на период до 2030 года университеты начали активно переосмысливать свои функции в контексте новых вызовов: от изменения климата и утраты биоразнообразия до социальных неравенств и энергетической безопасности. Как центры знаний, инноваций и подготовки кадров, университеты обладают уникальными возможностями влиять на достижение целей устойчивого развития через образование, исследования и собственную организационную практику.

Зарубежные университеты играют важную роль в продвижении Целей устойчивого развития (ЦУР), принятых ООН в 2015 году. Многие из них включают устойчивое развитие в стратегические планы, программы обучения и научные исследования.

В работе Я.Д. Пичуевой подчеркивается роль университетов, как социально-общественных институтов, способных решать проблемы современного общества в парадигме устойчивого развития [5]. На основе обзора мероприятий, направленных на реализацию целей устойчивого развития, в двадцати двух зарубежных университетах, входящих в рейтинг лучших высших учебных заведений мира, установлено, что большинство вузов делают акцент на достижении отдельных целей устойчивого развития и тяготеют либо к экологической, либо к социальной модели устойчивого развития университетов. При этом авторы выделяют и идеальную модель, в рамках которой университеты стремятся к достижению как социально-экономических, так и экологических целей

устойчивого развития одновременно. Такой модели придерживается, например, Монреальский университет.

Университеты в Великобритании, Германии, Швеции, Канаде и США интегрируют цели устойчивого развития в учебные программы бакалавриата и магистратуры, включая курсы по устойчивому развитию, экологии, социальной ответственности бизнеса и «зелёной» экономике. Например, Лундский университет (Швеция) предлагает междисциплинарную магистерскую программу по устойчивым урбанистическим системам, объединяющую инженерию, социологию и экологию.

Массачусетский технологический институт (MIT) и Университет Калифорнии в Беркли ведут передовые исследования в области климатических технологий, возобновляемой энергетике и циркулярной экономике. Исследования поддерживаются, как государственными фондами, так и частными корпорациями, заинтересованными в устойчивом будущем.

Многие университеты стремятся к «углеродной нейтральности», сокращают потребление энергии, внедряют системы раздельного сбора отходов, развивают «зелёный транспорт». Университет Британской Колумбии (Канада) построил экологически устойчивый кампус с нулевыми выбросами CO₂.

Университеты поддерживают местные сообщества, проводят образовательные кампании и развивают волонтерство. Вовлечение студентов в проекты устойчивого развития способствует формированию гражданской ответственности и лидерских компетенций.

В России интерес к устойчивому развитию со стороны университетов заметно возрос в последние годы, особенно в контексте глобальных рейтингов и климатических вызовов. Хотя процесс интеграции принципов устойчивости идёт медленнее, чем в ряде зарубежных стран, положительные сдвиги становятся всё более заметными.

Крупнейшие российские вузы – МГУ имени М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Томский государственный университет, НИУ ВШЭ и ряд других – начинают включать курсы и модули по устойчивому развитию в учебные программы различных направлений подготовки. Отдельные вузы предлагают междисциплинарные образовательные треки, связанные с экологическим менеджментом, социальной устойчивостью и «зелёными» технологиями.

Российские учёные участвуют в международных исследовательских проектах, касающихся климата, развития Арктики, энергоэффективности и сохранения биоразнообразия. Создаются научно-образовательные

исследовательские центры, ориентированные на решение задач устойчивого развития в регионах.

Ряд университетов внедряют практики устойчивого управления кампусами: энергосбережение, цифровизация документооборота, отдельный сбор отходов. Примером может служить Томский государственный университет, внедряющий принципы «зелёного университета» и экопросвещения среди студентов.

В исследовании О.В. Зиневич и Е.А. Милёхиной обращается внимание на то, что принципы устойчивого развития и ориентация на создание образовательных экосистем имплементированы в российские государственные программы развития регионов, в частности программы «Опорные вузы» и «Приоритет-2030». При этом нельзя отрицать, что выстраивание образовательных экосистем в университетах в настоящее время связано с достижением наукометрических и финансовых показателей, в первую очередь. Развитие же социально-гуманитарного трека не находит настолько же значимой реализации [1].

Создание программы «Приоритет 2030» было обусловлено рядом стратегических, социально-экономических и технологических факторов, определивших необходимость модернизации и устойчивого развития российской системы высшего образования и науки [11]. Ниже описаны ключевые причины и факторы, приведшие к запуску этой инициативы:

- низкая конкурентоспособность вузов на международной арене по сравнению с ведущими университетами мира;
- слабая интеграция образования, науки и бизнеса, что тормозит внедрение инноваций и коммерциализацию научных разработок;
- устаревшие образовательные программы и нехватка гибкости в их обновлении под современные вызовы и рынок труда;
- усиление глобальной конкуренции в сфере технологий и науки, особенно в условиях международных санкций и ограничения доступа к зарубежным наукоёмким ресурсам;
- концентрация науки и образования в столичных центрах, что усиливало отток молодежи и ресурсов из регионов;
- необходимость развития сильных вузов в регионах для повышения качества жизни, удержания кадров и поддержки региональной экономики;
- недостаток квалифицированных специалистов в высокотехнологичных и стратегически важных отраслях экономики.

Программа «Приоритет 2030» отвечает целям национальных проектов и стратегий развития РФ, включая Стратегию научно-технологического развития.

На сегодняшний день в программе «Приоритет 2030» участвуют десятки российских вузов, каждый из которых реализует собственную стратегию развития в рамках общенациональных приоритетов. При этом акцент делается на междисциплинарные исследования, развитие технологий и тесную связь с реальным сектором экономики [11].

Ниже приведены некоторые примеры реализации инициатив в рамках программы «Приоритет 2030» ведущими вузами России [11].

Уральский федеральный университет (УрФУ) делает ставку на развитие передовых инженерных и энергетических технологий, а также на проекты в области цифровой трансформации промышленности. Университет активно развивает кампусы, научно-образовательные центры и технопарки, сотрудничает с крупнейшими промышленными предприятиями Урала.

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) реализует стратегию «университета полного цикла» – от фундаментальной науки до внедрения разработок в бизнес и государственное управление. Особое внимание уделяется цифровым технологиям, аналитике, экономическим моделям и социальной политике.

Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ) активно развивает биомедицинские и фармацевтические исследования, а также проекты в сфере нефтехимии. Вуз фокусируется на подготовке кадров для высокотехнологичных отраслей Татарстана и Волго-Уральского региона.

Томский политехнический университет (ТПУ) ориентирован на развитие передовых инженерных решений, особенно в области атомной энергетики, материаловедения и робототехники. Университет активно работает с Госкорпорацией «Росатом» и другими технологическими партнерами.

Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ) реализует стратегию развития научно-образовательного центра на Дальнем Востоке. Особое внимание уделяется сотрудничеству с азиатскими странами, развитию морских технологий, биоресурсов и экологической безопасности.

Южный федеральный университет (ЮФУ) сосредоточен на разработке технологий искусственного интеллекта, агротехнологий и устойчивого

развития территорий. Вуз активно внедряет цифровые образовательные платформы и сотрудничает с аграрным сектором Юга России.

Все вузы-участники разрабатывают индивидуальные стратегии, но при этом придерживаются общих принципов:

- развитие исследовательской инфраструктуры (лаборатории, технопарки, кампусы);
- поддержка молодых учёных и талантливых студентов;
- тесное взаимодействие с бизнесом, государством и регионами;
- ориентация на экспорт образовательных и научных услуг;
- продвижение в международных рейтингах и сетевых партнерствах.

Программа «Приоритет 2030» стала важнейшим шагом в стратегическом развитии российской системы высшего образования и науки. Запущенная в 2021 году, программа направлена на трансформацию университетов страны, улучшение качества образования и развитие научно-технологического потенциала России. Для оценки успеха университетов, участвующих в программе, используется ряд ключевых показателей научно-исследовательской и образовательной деятельности, их вклада в экономику и общество [11].

Связь между показателями программы «Приоритет 2030» и Целями устойчивого развития (ЦУР), утвержденными ООН, прослеживается через схожесть направлений: обе системы ориентированы на долгосрочные положительные изменения в экономике, обществе и окружающей среде. Университеты, участвующие в программе, могут интегрировать свои цели с целями устойчивого развития, усиливая вклад в устойчивое развитие в глобальном смысле.

Приведём примеры основных областей, где показатели программы «Приоритет 2030» пересекаются с целями устойчивого развития:

1. Качество образования (ЦУР 4) – развитие образовательных программ, направленных на экологическую осведомленность, инновационные технологии и навыки будущего.

2. Индустрия, инновации и инфраструктура (ЦУР 9) – поддержка инноваций и предпринимательства в рамках программы соответствует ЦУР 9, которая фокусируется на построении устойчивой инфраструктуры и стимулировании инноваций.

3. Ответственное потребление и производство (ЦУР 12) – разработка и внедрение проектов, связанных с устойчивым производством.

4. Действия в области климата (ЦУР 13) – инициативы, напрямую направленные на решение проблем изменения климата и выполнение ЦУР 13.

5. Экономический рост и достойная работа (ЦУР 8) – содействие устойчивому экономическому росту в результате подготовки специалистов для ключевых отраслей.

6. Уменьшение неравенства (ЦУР 10) – усилия по обеспечению равного доступа к качественному образованию, которые помогают сократить образовательное и социальное неравенство.

7. Партнерство в интересах устойчивого развития (ЦУР 17) – создание партнерств между университетами, государственными структурами и бизнесом, направленных на укрепление глобального сотрудничества.

Цели устойчивого развития должны быть конкретизированы, локализованы и достижимы при условии согласования интересов субъектов экономической и иных видов деятельности с учётом ожидаемых конкретных результатов от применения инновационных технологий и использования природных ресурсов. Именно ориентация на локальные практики обосновывает необходимость исследований, нацеленных на трансформацию, в том числе и высшего образования [1].

Согласно государственным программам развития университетов России, цели устойчивого развития должны быть достигнуты, прежде всего, в масштабе региона (программа финансовой поддержки и развития опорных университетов (2016-2021 гг.), а дальнейшее продвижение по этому пути предполагает реализацию экосистемного подхода и создание экосистем с участием университета, бизнеса, представителей государственного управления и гражданского общества (программа «Приоритет-2030», трек «Территориальное и отраслевое лидерство»).

В целом программы развития опорных университетов, за редким исключением (стратегический проект Алтайского государственного университета «Устойчивое развитие территорий Алтая в трансграничном пространстве»), не содержат специальных системных разработок, ориентированных на цели устойчивого развития, а программы «Приоритет 2030» демонстрируют экосистемный разворот. Требуется установление взаимосвязей и организационных условий, которые являются ключевыми для достижения целей устойчивого развития в университетских практиках:

- тесное взаимодействие с региональными и местными властями структурами и бизнесом для создания совместных программ

устойчивого развития в экологической, экономической и социальной сферах;

- внесение изменений в структуру и управление университетом; создание системы внешних и внутриуниверситетских коммуникаций, направленных на информирование и вовлечение в программы устойчивого развития;
- формулирование экологической политики университета, направленной на благоприятные изменения внешней среды, а также на создание университетского «зелёного» кампуса;
- формирование устойчивой корпоративной культуры на принципах инклюзии, доступности, справедливости и приверженности культурному разнообразию;
- включение повестки устойчивости на принципах междисциплинарности в содержание образовательных программ университета.

Таким образом, университеты могут использовать показатели «Приоритета 2030» как инструмент для достижения Целей устойчивого развития, создавая синергетический эффект между национальными и глобальными приоритетами. Для успешной реализации программы важно укреплять связи между университетами и бизнесом, улучшать условия труда и жизни студентов и преподавателей, внедрять современные технологии, а также эффективно управлять ресурсами и проектами.

Университеты играют ключевую роль в формировании устойчивого будущего. Их вклад выходит далеко за пределы образовательной функции: они становятся экспериментальными площадками для инноваций, центрами научной экспертизы и активными участниками устойчивой трансформации общества.

Международная практика демонстрирует высокую степень вовлечённости университетов в повестку ЦУР, тогда как в России устойчивое развитие пока ещё находится на стадии институционального становления. Однако наличие растущего числа инициатив, интерес со стороны студентов и преподавателей, а также развитие сетевого взаимодействия позволяют говорить о формировании полноценного академического движения за устойчивое развитие в стране и о выборе вектора развития высшего образования в сторону трансформации моделей университетов.

Как показано в исследовании Д.О. Штыхно и др. трансформация моделей университетов происходит в направлении увеличения масштабов

их миссии, расширения направлений деятельности, использования новых цифровых технологий, развития интеграционного потенциала и усиления влияния на общество [14].

Определяющими параметрами формирования модели университета будущего становятся ориентация на инновации и опережающее непрерывное образование, управляемая широкая интеграция, диверсификация источников доходов, социальная вовлечённость и вклад в устойчивое развитие общества. Представленный комплекс основных характеристик типологических моделей университетов может служить инструментарием для оценки соответствия конкретного вуза той или иной модели, а также способствовать целеполаганию в области развития национальной системы высшего образования и отдельных вузов.

На основе обобщения данных о стратегической миссии зарубежных и российских университетов выделяют характеристики университетов четырёх типов (1.0–4.0).

Анализ стратегий развития ведущих вузов России показал, что в целом главным ориентиром для них является наращивание целенаправленного вклада в достижение национальных целей Российской Федерации. Их целевые модели, отражённые в стратегических ориентирах развития по направлениям деятельности, в значительной степени детерминированы основными установками и показателями программы «Приоритет 2030».

Отличительные особенности целевых моделей зарубежных вузов в сравнении с российскими связаны с их большей ориентацией на развитие внешней и внутренней интеграции, создание благоприятной институциональной среды, расширение влияния на общество и максимизацию вклада в реализацию целей устойчивого развития ООН, например, таких как сокращение неравенства, в том числе гендерного, увеличение мультикультурности, обеспечение экологической безопасности.

Анализ показал, что трансформация типологических моделей университетов по шкале 1.0–4.0 происходит в направлении увеличения масштабов их миссии, расширения направлений деятельности, использования новых цифровых технологий, развития интеграционного потенциала и усиления влияния на общество, в том числе через реализацию целей устойчивого развития.

Таким образом, сотрудничество, обмен опытом и развитие глобальных партнерств остаются важнейшими условиями успешного продвижения университетов на пути к устойчивости.

4.2. ПОДХОДЫ К РАСКРЫТИЮ УНИВЕРСИТЕТАМИ ИНДИКАТОРОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Продвижение университетов на пути к устойчивости должно сопровождаться формированием и представлением публичной отчётности о деятельности университетов в рамках единых стандартов публикуемой ими отчётности. Удовлетворение запросов заинтересованных пользователей информации о деятельности университетов, к которым относятся сам университет, Министерство науки и высшего образования РФ, абитуриенты, студенты, преподаватели, партнеры и т. д., осуществляется за счёт раскрытия показателей в публичной отчётности университетов, к которой относится бухгалтерская, статистическая, а также специальная отчётность, которая формируется в результате мониторинга эффективности деятельности вуза. Также университеты могут формировать и представлять отчётность по тем государственным программам, в которых они принимают участие, например, программа «Приоритет 2030». Перечисленные выше виды отчётности регулируются соответствующими стандартами либо составом показателей, по которым должен осуществлять свою деятельность университет.

Если же говорить о показателях устойчивого развития, то важно понимать, что для вуза необходимо наличие стандартизации их формирования и раскрытия, что является на сегодняшний день проблемой применительно к системе высшего образования.

В системе международных стандартов в целях раскрытия отчётности об устойчивом развитии могут быть использованы следующие стандарты: Руководство по отчётности в области устойчивого развития и стандарты, подготовленные независимой некоммерческой организацией «Глобальная инициатива по отчётности» (Global Reporting Initiative, GRI), отраслевые стандарты Совета по стандартам в области устойчивого развития (Sustainability Accounting Standards Board, SASB), международные стандарты интегрированной отчётности, разработанные одноименным комитетом (International Integrated Reporting Committee, IIRC).

Из перечисленных международных стандартов только в стандартах SASB заявлены отраслевые показатели, характерные деятельности университетов. К этим показателям относятся информационная безопасность, качество образования и трудоустройство, а также маркетинг и рекрутинг.

Вместе с тем необходимо отметить, что в России на сегодняшний день существуют нормативно-правовые акты, которые рассматривают

состав нефинансовой отчётности, а также предлагают показатели устойчивого развития для раскрытия в отчётности. К ним относятся Концепция развития публичной нефинансовой отчётности [2], а также утвержденные в 2023 г. Министерством экономического развития Методические рекомендации по подготовке отчётности об устойчивом развитии [3]. Перечисленные нормативно-правовые акты не ориентированы на особенности деятельности системы высшего образования. Их можно использовать для формирования и раскрытия показателей устойчивого развития исключительно по принципу аналогии.

В определенной степени выходом из проблемной ситуации, связанной с раскрытием университетами информации об устойчивом развитии, может стать использование показателей, раскрываемых в рамках программы «Приоритет 2030», которая направлена на обеспечение вклада российских университетов в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года. Целью программы «Приоритет 2030» является формирование прогрессивных современных университетов – центров научно-технологического и социально-экономического развития страны, что соответствует целям устойчивого развития [11].

И, конечно, нельзя не обратиться к уже существующей практике в отношении раскрытия информации об устойчивом развитии российскими университетами на основании подхода ESG (Environmental, Social and Governance), который учитывает их влияние на окружающую среду, социальную сферу и корпоративное управление и активно используется рейтинговыми агентствами, которые специализируются на проблематике ESG. При этом за основу берутся общедоступные данные и информация, раскрываемая самими университетами. Критерии оценки могут отличаться в зависимости от особенностей операционной модели организации, её отрасли и географии деятельности.

В качестве наиболее распространенных вариантов к ESG-оценке показателей устойчивости университета предлагается рассмотреть подходы Национального рейтингового агентства, агентства ESG Consulting, а также рейтингового агентства «Эксперт РА» (RAEX), которые схожи по использованию ключевых индикаторов применительно к сфере образования.

Исследование «Интеграция ESG-принципов и повестки устойчивого развития в университетах стран ЕАЭС и БРИКС», проведённое Национальным рейтинговым агентством и агентством ESG Consulting, опубликовано в марте 2024 г. и представлено в виде ESG-рэнкинга [6, 10].

ESG-рэнкинг университетов представляет собой ранжирование вузов по значениям интегрального индекса, объединяющего 45 показателей, сгруппированных в пять блоков:

Блок 1 – Образование для устойчивого развития (8 показателей).

В блоке оценивается интеграция концепции устойчивого развития в образовательную и воспитательную деятельность вуза. При этом учитывается как наличие специализированных образовательных программ по тематике устойчивого развития, так и интеграция концепции устойчивого развития в другие образовательные программы и курсы. Вместе с тем оцениваются релевантные образовательно-просветительские мероприятия и инициативы вуза.

Блок 2 – Наука для устойчивого развития (6 показателей).

В рамках блока оценивается наличие в вузе исследовательских подразделений (центров, кафедр, лабораторий и пр.), вовлечённых в повестку устойчивого развития. Также рассматриваются показатели результативности исследований по тематике устойчивого развития, как в «академическом» измерении (в контексте публикационной активности и защиты диссертаций), так и в «практическом» измерении (прикладные исследования и показатели их эффективности).

Блок 3 – Экологические аспекты ESG-трансформации вуза (8 показателей).

Блок предполагает оценку как декларируемой приверженности вуза миссии «зелёного университета», так и реальных шагов по контролю и снижению негативного воздействия вуза на окружающую среду.

Блок 4 – Социальные аспекты ESG-трансформации вуза (13 показателей).

В рамках блока оценивается широкий спектр взаимоотношений вуза с различными группами заинтересованных сторон – как внутренних (студентов и сотрудников), так и внешних (например, жителей города).

Блок 5 – Управленческие аспекты ESG-трансформации вуза (10 показателей).

Блок нацелен на оценку выстроенной в вузе системы управления переходом к устойчивому развитию, включающей в себя как релевантные нормативные документы, так и определенный порядок действий.

Следующий вариант, который можно отметить наряду с публикацией ESG-рэнкинга вузов, – это подход, сформированный в систему показателей руководителем агентства ESG Consulting Екатериной Герус и представленный в рамках повестки Комитета по интегрированной отчетности России.

Так, 17 октября 2024 г. состоялось заседание Комитета по интегрированной отчётности на тему «Университеты и создание стоимости. Показатели», в составе рассматриваемых вопросов которого были представлены подходы к оценке индикаторов в области устойчивого развития применительно к университетам [9].

В рамках этого заседания интересным и значимым в контексте развития подхода, который заложен в оценку показателей при формировании ESG-рэнкинга, является доклад Екатерины Герус, основателя агентства ESG Consulting, являющегося также участником исследования по формированию ESG-рэнкинга на тему «Подходы к оценке устойчивости университетов. Формирование стратегии устойчивого развития вузов. Метрики и стандарты отчётности».

В предлагаемом Е. Герус подходе выделяются ключевые критерии для оценки устойчивости университетов, а также в разрезе каждого критерия предлагаются индикаторы для его оценки.

Ключевыми критериями для оценки устойчивости университетов Екатерина Герус предлагает рассматривать:

- образование;
- наука и исследования;
- экологические аспекты деятельности;
- социальные аспекты деятельности;
- управление устойчивым развитием.

Индикаторы для оценки каждого из перечисленных критериев представлены в табл. 4.1.

Важно отметить и существенный вклад рейтингового агентства «Эксперт РА», который также придерживается раскрытия показателей в разрезе ESG, и находит свое развитие в настоящее время в целях формирования показателей устойчивого университета.

В последние годы выявлена тенденция активного перехода к раскрытию показателей устойчивого развития университетов посредством формирования соответствующего рейтинга ведущим рейтинговым агентством «Эксперт РА», являющимся организатором ежегодной конференции «Университеты и устойчивое развитие», в качестве основной цели которой является необходимость обсуждения задач и возможностей вузов России в реализации принципов устойчивого развития страны и выявления лучших практик университетов, достойных популяризации и тиражирования [12].

Таблица 4.1

**Критерии и индикаторы оценки устойчивости университета
на основании подхода Е. Герус [9]**

Наименование критерия	Индикаторы для оценки критерия
Критерий устойчивости университета «образование»	<i>Обучение для устойчивого развития:</i> Образовательные программы по профилям устойчивого развития Приобретаемые компетенции Оценка, обратная связь <i>Практика, трудоустройство</i> <i>Воспитание для устойчивого развития</i>
Критерий устойчивости университета «наука и исследования»	<i>Научные публикации и теоретические научные исследования</i> Научные публикации и теоретические исследования Диссертационные исследования на тему устойчивого развития <i>Прикладные научные исследования и инновации</i> Исследования в рамках компетенций вуза и на тему устойчивого развития и эффективность результатов исследований и инноваций <i>Междисциплинарные научные исследования</i> <i>Международное, национальное и локальное внедрение результатов на тему устойчивого развития</i> <i>Международное сотрудничество в области науки исследований</i> <i>Стратегические проекты в рамках Программы «Приоритет – 2030»</i>
Критерий устойчивости университета «экологические аспекты деятельности»	<i>Приверженность миссии «зеленого» университета</i> <i>Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов</i> <i>Разумное потребление ресурсов</i> <i>Обращение с отходами</i> <i>Экологическое просвещение</i>
Критерий устойчивости университета «социальные аспекты деятельности»	<i>Кадровая политика</i> <i>Охрана труда</i> <i>Взаимодействие со студентами</i> <i>Создание инклюзивной среды</i> <i>Эндаумент-фонд</i> <i>Участие в жизни города, работа с местными сообществами</i>

Окончание табл. 4.1

Наименование критерия	Индикаторы для оценки критерия
Критерий устойчивости университета «управление устойчивым развитием»	<i>Структура и принципы управления</i> <i>Цифровая трансформация</i> <i>Устойчивые закупки</i> <i>Инфраструктура</i> <i>Антикоррупционная политика</i> <i>Стратегия и программы устойчивого развития</i> <i>Университетская отчётность</i> <i>Присутствие в рейтингах, в том числе в отраслевых, предметных, устойчивого развития</i> <i>Взаимодействие со стейкхолдерами</i>

По мнению организаторов рейтингового агентства «Эксперт РА», особую роль в развитие индикаторов устойчивого развития для университетов сыграл Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г., определивший семь национальных целей развития Российской Федерации, которые конкретизируют приоритеты устойчивого развития с учётом задач, стоящих перед страной [4]. Особое значение в реализации национальных целей устойчивого развития имеют университеты, потому как перед ними открываются новые возможности, в рамках которых они смогут не просто транслировать уже готовые знания, но и генерировать новые решения поставленных задач в сфере устойчивого развития, полностью используя свой научно-образовательный потенциал и общественное влияние.

Целью проводимой конференции является необходимость обсуждения задач и возможностей вузов в реализации устойчивого развития страны и выявление лучших практик, достойных для популяризации и тиражирования.

На очередной конференции, состоявшейся 4 декабря 2024 г., были представлены итоги аналитического исследования RAEX «Подготовка кадров для ESG: взгляд работодателей», а также осуществлена презентация методики определения рейтинга RAEX на основе оценки ESG-факторов вузов, которые планируется опубликовать в конце 2025 г. [12].

Рейтинговое агентство RAEX широко известно рейтингами вузов. Экосистема «Три миссии университета» включает в себя несколько десятков проектов, среди которых московский международный рейтинг,

топ российских вузов RAEX-100, а также локальные и предметные рейтинги, которые охватывают все университеты России. Все проекты семейства «Три миссии университета» объединяет принцип оценки вузов по трём ключевым факторам, отображающим качество деятельности учебных заведений: образование, наука и влияние на общество.

По мнению Дмитрия Кабалинского, заместителя директора рейтингового агентства RAEX, результаты исследования «Подготовка кадров для ESG: взгляд работодателей», представленные на конференции, позволили сделать вывод, что «крупный бизнес не всегда заинтересован в долгосрочных программах обучения ESG-специалистов, но предъявляет устойчивый спрос на кратковременные курсы интенсивной подготовки сотрудников в сфере устойчивого развития» [12].

В рамках рассматриваемой конференции важно отдельно рассмотреть информации, представленную Анастасией Гречаной, руководителем ESG-отдела RAEX, о том, каким образом будет формироваться ESG рейтинг университетов. В основе методики определения рейтинга лежит оценка факторов, в составе которых рассматриваются ESG факторы, и оценка показателей, которые делятся на базовые и уникальные, присущие особенностям деятельности университетов.

В целом все показатели сгруппированы по факторам ESG, что является унифицированным подходом при формировании раскрываемой информации университетами. Далее в разрезе факторов представлены характеристики, по которым можно ориентироваться на то, что именно может быть включено в состав показателей, характерных каждому из факторов устойчивого развития. Также предлагается примерный перечень показателей, которыми будет характеризоваться раскрытие того или иного фактора устойчивого развития.

Факторы, характеристики и показатели методики определения ESG-рейтинга университетов представлены в табл. 4.2.

В целом если рассматривать в качестве сравнения подходы ведущих рейтинговых агентств, то можно отметить безусловное сходство в том, что они используют ESG-подход к формированию показателей устойчивости университетов. При этом набор индикаторов у каждого агентства в целом характеризует ESG-показатели, но также и дополняется более детальными раскрытиями. Отдельно следует отметить подходы Национального рейтингового агентства и Екатерины Герус, в которых помимо ESG-критериев выделены отдельно критерии «образование» и «наука и исследования», являющиеся существенными для системы высшего образования.

Т а б л и ц а 4.2

**Факторы, характеристики и показатели методики определения
ESG-рейтинга университетов [12]**

Фактор	Характеристика	Показатели
Фактор Е Экологическая оценка	Природные ресурсы	Водопользование
		Биоразнообразие и землепользование
		Энергопотребление
	Загрязнение	Управление отходами
		Образование загрязняющих веществ
	Изменение климата	Выбросы парниковых газов
		Возобновляемая энергия
		Адаптация к изменениям климата
Фактор S Социальная оценка	Студенты и сотрудни- ки	Качество кампуса
		Доступная среда
		Разнообразие и инклюзивность
		Волонтерство
	Заинтересованные стороны	Социальные льготы
		Местные сообщества
Фактор G Оценка управ- ления	Самоуправление	Вовлечённость студентов в управление университетом
		Академические свободы
	Информационная прозрачность	Качество сайта
		Публикация отчётных материалов (кроме обязательных для вузов)
	Управление рис- ками	Антикоррупция
		Информационная безопасность

Именно подход Екатерины Герус, основателя агентства ESG Consulting, был взят за основу проведённого исследования по проблеме раскрытия показателей устойчивого развития ведущими российскими университетами.

Исследование проводилось в целях оценки раскрываемой ведущими российскими университетами информации об устойчивом развитии. В исследовании участвовал 21 вуз России. Перечень вузов, принявших участие в проведенном исследовании, с указанием их сокращенного

и полного наименования представлен в приложении 4.1. Публичная информация как финансового, так и нефинансового характера для проведения исследования была взята с сайтов университетов, ссылки на которые также представлены в приложении 4.1.

Основными критериями отбора университетов в состав тех, которые приняли участие в исследовании, являлось их участие в Национальном рейтинге университетов Интерфакс, в рейтинге лучших вузов России RAEX-100, а также в Программе «Приоритет 2030» [8, 11, 12].

Участие в Национальном рейтинге университетов Интерфакс, в рейтинге лучших вузов России RAEX-100 за 2021–2023 гг. вузов, принимавших участие в исследовании по оценке раскрытия информации об устойчивом развитии, представлено в табл. 4.3.

Таблица 4.3

**Места университетов в Национальном рейтинге университетов
Интерфакс, в рейтинге лучших вузов России RAEX-100
за 2021–2023 гг. [8, 12]**

Наименование университета	Национальный рейтинг университетов Интерфакс			Рейтинг лучших вузов России RAEX-100		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	49–50	38	62	26	26	26
ТПУ	8–9	11–12	10	8	9	9
СПбПУ Петра Великого	13	13	14	9	8	8
ТИУ	80–81	64	59–60	89	80	83
НИЯУ МИФИ	2	2	2	3	4	4
СПб НИУ ИТМО	11	11–12	11	14	13	14
МАИ (НИУ)	26–27	24	25	21	21	22
РУДН им. Патриса Лумумбы	12	9	12	19	19	19
УрФУ им. Б.Н. Ельцина	14	14	15	12	12	11
ВГУ	23	49–50	44	45	43	42
НГУ	7	6	7	11	12	11
УГНТУ	57	41	39	55	55	51
НИУ ВШЭ	5	7	4	5	5	6
НИТУ МИСИС	8–9	5–6	9	16	16	17

Окончание табл. 4.3

Наименование университета	Национальный рейтинг университетов Интерфакс			Рейтинг лучших вузов России RAEX-100		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
РЭУ им. Г.В. Плеханова	39–40	22	22	15	15	15
Самарский НИУ им. С.П. Королева	41	35–6	47–48	46	44	44
ДВФУ	20	21	23	25	25	25
ЮФУ	15	15	13	27	28	28
КФУ	10	10	8	20	20	20
РНИМУ им. Н.И. Пирогова	35	35-36	27	22	22	21
ИрНITU	32	47	38	–	–	–

Как видно на основании данных табл. 4.3, выбранные для исследования вузы занимают лидирующие позиции в рейтингах, и практически все входят в топ-50. Исключение составляет Тюменский индустриальный университет, который занимает места в рейтинге ниже топ-50, но тем не менее, входит в топ-100. Также следует отметить, что в состав рассматриваемых вузов вошёл Иркутский национальный технический университет, который не участвует в рейтинге RAEX, но он является лидером ESG-рэнкинга вузов ЕАЭС, который в 2024 г. был сформирован Национальным рейтинговым агентством и агентством ESG Consulting.

Примечательно, что шесть вузов из рассматриваемого перечня вошли в состав вышеупомянутого ESG-рэнкинга вузов стран ЕАЭС, проводимого Национальным рейтинговым агентством и агентством ESG Consulting. В их перечень вошли РУДН имени Патриса Лумумбы, НГУ, НИУ ВШЭ, МИСИС, Самарский НИУ имени С.П. Королева, ИрНITU.

Места перечисленных университетов в ESG-рэнкинге вузов стран ЕАЭС представлены в табл. 4.4.

В рамках проведённого исследования осуществлялась оценка раскрываемой университетами информации на предмет соответствия раскрываемых показателей тем показателям, которые предложены на основании подхода Е. Герус.

Таблица 4.4

Места университетов в ESG-рэнкинге вузов стран ЕАЭС [10]

Наименование университета	Место в ESG-рэнкинге
ИрНИТУ	1
РУДН имени Патриса Лумумбы	2
НИУ ВШЭ	4
НГУ	6–7
МИСИС	9
Самарский НИУ им. С.П. Королева	13

Состав информации, раскрываемой университетами в контексте устойчивого развития, которая использовалась для проведения исследования, представлен следующими видами источников:

- стратегия устойчивого развития;
- программа развития университета, включая программу развития университета по программе «Приоритет 2030»;
- отчёт о самообследовании;
- отчёт по программе «Приоритет 2030»;
- годовой отчёт;
- отчёт об устойчивом развитии;
- информация с сайта университета, а также другая информация финансового и нефинансового характера.

Состав информации, раскрываемой университетами за 2021–2023 гг., включёнными в исследование по оценке раскрытия информации об устойчивом развитии, представлен в табл. 4.5.

В результате оценки раскрываемой ведущими российскими университетами информации в области устойчивого развития можно сделать выводы:

- стратегия устойчивого развития представлена только у НИУ ВШЭ и ИрНИТУ, именно поэтому в таблицу данный источник информации не включен;
- все вузы входят в программу «Приоритет 2030», однако не всегда университеты раскрывают саму программу развития и отчёт по ней;
- есть вузы, которые раскрывают показатели только по программе «Приоритет 2030» и по результатам самообследования;
- в составе участников исследования выявлено 9 вузов, которые составляют отчёт об устойчивом развитии или годовой отчёт;

Таблица 4.5

Состав информации, раскрываемой университетами за 2021–2023 гг.

Наименование университета	Программа развития (в т.ч. Приоритет 2030)				Отчёт по программе Приоритет 2030				Отчёт о самообследовании			Отчёт об устойчивом развитии / годовой отчёт		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	+	+	+		+	+	+			+			+/–	
ТПУ									+	+				
СПбПУ Петра Великого	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+/+	+/+	+/+
ТИУ			+									+/–	+/–	+/+
НИУ МИФИ	+	+	+						+	+	+			
СПб НИУ ИТМО														
МАИ (НИУ)	+	+	+		+	+	+							
РУДН им. Патриса Лумумбы									+	+	+			
УрФУ им. Б.Н. Ельцина	+	+	+		+	+	+						–/+	
ВГУ			+						+	+	+	–/+	–/+	–/+
НГУ	+	+	+		+	+	+		+					
УГНТУ	+	+	+		+	+	+					+/–	+/–	+/–
НИУ ВШЭ	+	+	+		+	+	+		+	+	+	–/+	–/+	–/+
НИТУ МИСИС					+	+	+		+	+	+	–/+	–/+	–/+
РЭУ им. Г.В. Плеханова	+	+	+						+	+	+			
Самарский НИУ им. С.П. Королёва	+	+	+						+		+			
ДВФУ	+	+	+		+	+	+		+	+	+			
ЮФУ									+	+	+			
КФУ														
РНИМУ им. Н.И. Пирогова	+	+	+		+	+	+							
ИрНТУ	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+/–	+/–	+/–

- в КФУ за рассматриваемый период отсутствует опубликованная информация в разрезе указанных видов отчётности, однако есть отчёт о самообследовании за 2024 г., на основании которого и проводилась оценка раскрытия информации. В состав вузов, у которых раскрытие информации представлено только отчётом о самообследовании относятся ТПУ, РУДН и ЮФУ;

- в составе участников исследования есть 3 вуза, которые раскрывают информацию по всем источникам информации. К ним относятся СПбПУ Петра Великого, а также НИУ ВШЭ и ИрННТУ – лидеры ESG-рейтинга вузов стран ЕАЭС (таблица 4.4);

- также есть вуз – ТИУ, в составе раскрываемой информации которого рассматривается отчёт об устойчивом развитии (годовой отчёт).

Далее в целях рассмотрения российской практики раскрытия информации об устойчивости университетов были выбраны два вуза по следующему принципу: один вуз, который раскрывает информацию по программе «Приоритет 2030» и по самообследованию, второй вуз, который раскрывает информацию об устойчивом развитии. Такой подход обусловлен необходимостью сопоставления полноты раскрытия информации, которая является обязательной и наиболее распространенной по раскрытию российскими университетами (отчётность по программе «Приоритет 2030» и отчётность по самообследованию) и той информации, которая сформирована исключительно в соответствии с принципами устойчивого развития.

Для проведения сравнительной оценки выбран Дальневосточный федеральный университет, который раскрывает отчётность по программе «Приоритет 2030» и по самообследованию, и Тюменский индустриальный университет, составляющий отчёт об устойчивом развитии (годовой отчёт).

4.3. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ: РОССИЙСКИЕ ПРАКТИКИ

Раскрытие информации об устойчивом развитии Дальневосточным федеральным университетом (ДВФУ) [7]

Критерий устойчивости университета «Образование»

Образовательные программы по профилям устойчивого развития:

- программа бакалавриата «Управление качеством окружающей среды и природными ресурсами» – направлена на подготовку специалистов, обладающих фундаментальными естественно-научными и экологическими знаниями, прикладными знаниями в области природопользования, навыками в области экспертно-аналитической деятельности, в том числе навыками проведения химико-экологической, микробиологической гидробиологической оценки качества среды, геоботанической оценки местности, математической, компьютерной обработки данных, в том числе картографирования и ГИС, знаниями в области управления отходами, проведения оценки экологического ущерба и экологической экспертизы;
- программа магистратуры «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» – направлена на подготовку специалистов в сфере обеспечения экологической безопасности в хозяйственной деятельности: сокращение негативного влияния на окружающую среду, уменьшение экологических рисков в зонах с высокой антропогенной нагрузкой. Обучение включает изучение новейших технологий и теорий разработки систем защиты окружающей среды в производственной сфере.

Практика, трудоустройство:

Места прохождения практики для студентов: КГУП «Приморский экологический оператор», ООО «ЭкоСтар Технолоджи», ООО «Экоаналитика»; ФГБУ Всероссийский научно-исследовательский институт рыбной отрасли (ВНИРО); ФГБУ Национальный парк «Земля леопарда»; Национальный научный центр морской биологии ДВО РАН.

Бакалавры после окончания обучения по направлению «Управление качеством окружающей среды и природными ресурсами» работают в организациях: Сихоте-Алиньский биосферный заповедник; Национальный парк «Земля леопарда»; Лазовский государственный природный заповедник; Уссурийский государственный природный заповедник; Министерство природных ресурсов и экологии Приморского края; Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

Магистранты, которые окончили магистратуру по направлению «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение», работают в следующих организациях: Правительство Приморского края, КГУП «Приморский экологический оператор», ООО «Региональный центр экоаудита и консалтинга», ССК «Звезда», ОАО «Прогресс», ООО «Доброфлот», ООО «Экоаналитика», ООО «ЭкоСтар Технолоджи», ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Транснефть».

Мероприятия, связанные с устойчивым развитием, проводимые университетом:

- движение «Раздельный Сбор» с 2019 года проводит ежемесячные акции по сбору макулатуры, пластика и металла, направляя их на переработку и повышая осведомленность об РСО;
- проект «Кампус: уровень осознанности» занимается сбором ненужной одежды и передает её нуждающимся или на переработку, продвигая идею разумного потребления.

Также ДВФУ участвует во всероссийском фестивале «ВузЭкоФест», внедряя концепцию «зелёных» университетов и устойчивого развития. В рамках фестиваля в университете установлен модуль для сбора батареек и люминесцентных ламп.

Критерий устойчивости университета «Наука и исследования»

Научные публикации и теоретические научные исследования

- Терещенко Н.С. Проблемы устойчивого развития территории Приморского края // Научный журнал «Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление».
- Голиков С.Ю., Петухов В.И., Майоров И.С. Трансформация принципов ведения хозяйствования для реализации устойчивого развития на Дальнем Востоке России» // Matters of Russian and International Law. 2017. Vol. 7, Is. 4A.

На сайте университета опубликованы авторефераты диссертаций на тему «Экологическая оценка загрязнения атмосферы городов твердыми частицами выхлопных газов автомобилей» за 2016 год, а также на тему «Разработка предложений по снижению воздействия на окружающую среду котельных, работающих на твердом топливе, в малых населенных пунктах» за 2023 год.

Прикладные научные исследования и инновации

В рамках договора с Всероссийским научно-исследовательским институтом охраны окружающей среды (ВНИИ Экология) ученые ДВФУ разработали программу по ликвидации накопленного экологического

ущерба в бухте Золотой Рог Владивостока. Проведены комплексные инженерные изыскания, послонное картирование, обследование дна, акватории и прибрежной зоны бухты, водоема. С помощью подводных роботов, магнитной съемки, бурения и отбора грунта определено точное местоположение затопленных в акватории объектов, состав, концентрации, объемы загрязненных грунтов. Проведено рекогносцировочное обследование причалов и береговой черты для выявления источников негативного воздействия. Проведен анализ современных очистных технологий, даны рекомендации по их внедрению на объектах, которые сейчас выступают главными источниками загрязнения. Проект по очистке бухты Золотой Рог находится на личном контроле заместителя Председателя Правительства РФ – полномочного представителя Президента РФ в Дальневосточном федеральном округе Юрия Трутнева.

Междисциплинарные научные исследования

Междисциплинарные научные исследования в области устойчивого развития в ДВФУ проводит лаборатория междисциплинарных исследований и партнерств Школы экономики и менеджмента, миссия которой заключается в содействии пространственному развитию страны и устойчивому социально-экономическому развитию Дальнего Востока России.

21–23 мая 2025 г. Школа экономики и менеджмента ДВФУ провела VI Международную научно-практическую конференцию «Предпринимательство и инновации на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона», в рамках которой состоялась академическая секция «Устойчивое развитие Азиатско-Тихоокеанского региона в условиях неопределенности», где обсуждались доклады с результатами междисциплинарных исследований и научных работ в сфере экономики, менеджмента, инноваций и развития предпринимательского потенциала населения в контексте АТР.

Международное, национальное и локальное внедрение результатов исследований на тему устойчивого развития

Совместно с университетом Тохоку ученые ДВФУ участвуют в международном эксперименте по изучению горения на Международной космической станции (МКС). Исследования в условиях невесомости позволяют получить новую информацию о структуре пламени для создания высокоэффективных систем сгорания с низким уровнем выбросов.

Участие в международном научном проекте «Бюджет углерода мерзлотных экосистем, городов и поселений восточной Арктики России». В проекте участвуют Университет Хоккайдо, Японское агентство

науки и технологий по изучению морских недр и Университет Аляски Фэрбенкс. Цель – изучить «бюджет углекислого газа» в арктической зоне Якутии посредством совмещения результатов мониторинга вечной мерзлоты и выбросов углекислого газа в атмосферу с динамикой социально-экономических показателей.

Участие в создании дальневосточного морского карбонового полигона. ДВФУ готов стать активным участником этого проекта, учитывая актуальность изучения негативного эффекта парниковых газов и вклад России в восстановление озонового слоя планеты.

Локальное внедрение результатов исследований на тему устойчивого развития:

- разработка методик для проектирования и реконструкции гидротехнических сооружений в Арктике. Ученые ДВФУ провели масштабные испытания металлов и доказали их прочность в условиях низких температур, высоких механических нагрузок и коррозии. Результаты этих исследований станут основой для создания устойчивых гидротехнических конструкций, которые выдерживают любые климатические испытания;

- разработка математической модели для выбора шпунта трубчатого сварного, которая позволит сократить расходы и сроки проектирования новых и реконструкции действующих портовых гидротехнических сооружений;

- реализация проектов полного инновационного цикла: от фундаментальных и поисковых исследований до внедрения и коммерциализации результатов в реальных отраслях экономики.

Международное сотрудничество в области науки и исследований

Вуз сотрудничает с более чем 200 университетами и научными организациями по всему миру; отдельными направлениями сотрудничества являются:

- проект по изучению климата в Арктике (совместный с университетами Норвегии и Канады);

- исследования в области биотехнологий (партнерство с университетами Японии и Южной Кореи);

- стратегическое научное сотрудничество с несколькими крупными российскими компаниями, например, с ГК «Русагро» и «Авиакомпанией Аврора» вуз договорился о совместных научных исследованиях в сфере биотехнологий и авиации на Дальнем Востоке.

Стратегические проекты в рамках Программы «Приоритет 2030»:

Стратегический проект «Мировой океан», цель которого – создание крупнейшего на Дальнем Востоке России научно-технологического и образовательного кластера в сфере морских исследований. В рамках проекта разрабатывают подводную роботизированную технику нового типа для работы в северных морях, а также ведут исследования промысловых видов гидробионтов с целью повышения их жизнестойкости и показателей роста.

Стратегический проект «Физика и материаловедение», который направлен на усиление академических позиций ДВФУ в области физики, химии, материаловедения, гео- и биотехнологий. Важная часть проекта – создание на острове Русский установки класса «мегасайенс» – синхротрона РФФ.

Стратегический проект «Науки о жизни», в рамках которого вуз подготовил несколько важных разработок в области медицины, например, разработка безопасной альтернативы лечения опиоидным обезболивающим препаратами.

Стратегический проект «Центр высокотехнологичного инжиниринга», при реализации которого специалисты университета разработали установку по генерации и сжиганию синтез-газа.

Стратегический проект «Центр цифрового развития», в рамках которого вуз подготовил инструмент мониторинга состояния кампуса и управления его системами. При помощи этой системы ведутся сбор и анализ данных для экомониторинга, видеонаблюдения, мониторинг управления лифтами, водоснабжением и электроэнергией, а также подсчёт людей, находящихся в кампусе.

Критерий устойчивости университета «Экологические аспекты деятельности»

Приверженность миссии «зелёного университета»

Кампус ДВФУ – уникальная территория, расположенная в экологически чистой зоне на острове Русский, где обучающимся и сотрудникам созданы комфортные условия для реализации интеллектуального и творческого потенциала, занятий спортом, активного отдыха.

«Зелёное развитие» ДВФУ на данном этапе включает в себя три направления:

- экологическое образование и проектная деятельность;
- экологические акции в сотрудничестве с администрацией, частными компаниями и населением города;

- снижение негативного воздействия на окружающую среду на территории кампуса.

Вместе с тем в ДВФУ действует единственная в мире международная кафедра ЮНЕСКО по морской экологии. В 1998 г. она стала шестым подобным научным подразделением, открытым под эгидой всемирной организации в России. На базе международной кафедры ЮНЕСКО реализуется программа магистратуры Aquatic Biological research, преимуществом которой является возможность изучения и проведения исследований в Японском и Охотском морях, которые значительно отличаются от южных морей.

Выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов

В 2016 г. в ДВФУ представили комплексную научную станцию для мониторинга парниковых газов. Оборудование используется для получения в автоматизированном режиме высокочастотных данных по потоку основных парниковых газов (углекислого газа, метана, закиси азота). Всего планируется установить 10 полевых станций, которые помогут ученым изучить баланс парниковых газов и влияние человеческой деятельности на глобальные изменения климата.

В 2023 г. ученые ДВФУ разработали способ измерения поглощения газов экосистемами морей Дальнего Востока. Для этого сотрудники Института Мирового океана ДВФУ проводят исследования на морской площадке карбонового полигона в бухте Киевка и замеряют газообмен на границе океана и атмосферы. Также они замеряют выделение углекислого газа и метана на прибрежных участках карбонового полигона, где присутствует много водорослевых и травяных выбросов.

Разумное потребление ресурсов

С 2019 г. ДВФУ присоединился к экологическому движению «Раздельный Сбор». Акция проходит на территории кампуса ДВФУ, по результатам акции удалось собрать более 0,5 тонны макулатуры, 150 кг пластика и 15 кг металла, которые направляются на переработку в ближайшие компании-партнеры.

Проект «Кампус: уровень осознанности», который направлен на продвижение идеи разумного потребления (zero waste) посредством продления жизни старых вещей. Участники проекта собирают ненужные вещи и вывозят их в храмы, детские дома и фонды, тем самым решая сразу две задачи: помогают одним избавиться от одежды, которая им больше не нужна, а другим – приобрести необходимое.

Обращение с отходами

Регулярный сбор перерабатываемых отходов запустили в кампусе ДВФУ. На площадке у каждого корпуса теперь стоят контейнеры двух видов для неперерабатываемых и перерабатываемых отходов. Все виды вторичного сырья для простоты использования собираются в один контейнер, а затем отправляются на завод Приморского экологического оператора (ПЭО). Также в отдельных корпусах университета расположены пункты приёма макулатуры и батареек.

Экологическое просвещение

Направления по экологическому просвещению:

- экологическое образование и проектная деятельность;
- экологические акции в сотрудничестве с администрацией, частными компаниями и населением города;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду на территории кампуса.

В рамках поиска новых подходов к экологическому образованию поощряются различные студенческие исследования с использованием кампуса в качестве объекта исследования или экспериментальной площадки.

Критерий устойчивости университета «Социальные аспекты деятельности»

Кадровая политика

Кадровая политика ДВФУ направлена на выполнение стратегических планов и текущих задач посредством формирования, оптимизации и эффективного использования кадрового состава, программ мотивации, адаптации, оценки, ротации и повышения квалификации персонала.

Разработкой кадровой политики занимается департамент кадрового администрирования, который также отвечает за реализацию кадровой политики в отношении научно-педагогического состава, привлечение и оценку научно-педагогических кадров, разработку и проведение мероприятий, направленных на развитие научно-педагогических кадров.

Меры кадровой политики ДВФУ:

- децентрализация управления – многие функции управления человеческими ресурсами (подбор, мотивация, адаптация) реализуются подразделениями самостоятельно;
- решение проблемы с недостаточной доступностью квалифицированных кадров. Для этого используются короткие контракты, дистанционное взаимодействие, привлечение талантов через представление возможностей для реализации инициативных проектов;

- обеспечение непрерывного профессионального развития всех категорий сотрудников. Это достигается через модернизацию системы повышения квалификации и профессиональной мотивации сотрудников.

Кадровая политика как единый документ в ДВФУ отсутствует, но есть различные нормативные акты и положения, которые регламентируют работу сотрудников. Многие документы находятся в открытом доступе на сайте университета и во внутриуниверситетской корпоративной системе «Директум».

Охрана труда

Стратегическая цель политики в области охраны труда ДВФУ – обеспечение безопасного проведения образовательного процесса, научно-исследовательских, хозяйственных работ, безопасных условий труда и благоприятной рабочей обстановки, повышение экономической эффективности.

В ДВФУ есть Центр охраны труда работников, профилактики, расследования и учета несчастных случаев и травматизма среди обучающихся, основными задачами которого являются:

- обеспечение соблюдения требований охраны труда в университете;
- профилактика, расследование и учёт несчастных случаев и травматизма среди сотрудников и обучающихся;
- контроль за исполнением требований законодательства об охране труда.

Взаимодействие со студентами

Для взаимодействия со студентами в ДВФУ создан Объединённый совет студентов (ОСС) – это высший постоянно действующий орган студенческого самоуправления, который представляет студентов на уровне всего университета и занимается развитием образовательного процесса, инфраструктуры, поддержкой инициатив студентов и защитой их прав, а также координирует систему студенческого самоуправления в ДВФУ.

Еще одним инструментом взаимодействия со студентами является Департамент по работе с молодежью ДВФУ, который занимается участием и развитием студентов в общественной, социальной, творческой и научной деятельности.

Создание инклюзивной среды

Все корпуса и подъезды оборудованы приспособлениями, которые позволяют заехать на коляске в любую аудиторию, подняться на высокие

этажи на эскалаторе или в лифте. Места для маломобильных, слабовидящих и слабослышащих предусмотрены в аудиториях, гостиничных, жилых и административных корпусах.

При поддержке Mitsubishi Corporation запущена программа подготовки преподавателей и сотрудников для работы со студентами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

В 2023 г. в ДВФУ для студентов с ОВЗ организованы занятия в бассейне, для чего закуплено специальное оборудование для спуска и подъёма из воды. Есть два адаптированных для особых студентов тренажёрных зала, предусмотрены и индивидуальные занятия по лечебной физкультуре.

Обучающиеся в вузе студенты с ограниченными возможностями здоровья могут пользоваться услугами университетских поликлиники и реабилитационного центра.

ДВФУ имеет возможность финансово поддерживать студентов: государственной социальной стипендией, материальной помощью, повышенными стипендиями при условии активного участия в научной, проектной, культурной, спортивной жизни вуза, также есть стипендии от партнеров ДВФУ.

В ДВФУ открыта инклюзивная школа волонтерства, выпускники которой будут сопровождать обучение студентов с ОВЗ и, возможно, жить с ними в одной комнате, постоянно помогая в быту.

В ДВФУ есть молодежное объединение «КИТ» (Кооперация Интеграции и Творчества студентов с ОВЗ), которое помогает студентам с ограниченными возможностями здоровья в обучении, адаптации и интеграции в университете.

Эндаумент-фонд

Фонд ДВФУ учрежден в 2011 г. с целью привлечения долгосрочных вкладов и пожертвований от частных лиц и корпораций для формирования целевых капиталов университета. Фонд создает целевые капиталы за счёт пожертвований и передаёт эти средства Управляющей компании в доверительное управление с целью получения дохода, который впоследствии ежегодно передается Университету и направляется на реализацию его программ и проектов, согласованных с благотворителями. Пожертвования в целевые капиталы остаются неприкосновенными и служат постоянной основой для получения дохода, обеспечивающей устойчивое финансирование проектов Университета.

В 2015 г. в Фонде ДВФУ были сформированы ключевые направления развития, которые совпадают с долгосрочной стратегией ДВФУ и Дорожной картой развития ДВФУ.

В рамках каждого ключевого направления создан отдельный целевой капитал, призванный аккумулировать средства для долгосрочного финансирования университетских проектов в приоритетной области, например:

- целевой капитал «Стратегические проекты ДВФУ»;
- целевой капитал развития и поддержки ДВФУ;
- целевой капитал «Азиатско-Тихоокеанские исследования»;
- целевой капитал «Фундаментальные и поисковые исследования ДВФУ» и т. д.

Доходы от доверительного управления пожертвованиями партнеров в Фонд ДВФУ направляются на финансирование разнообразных программ и проектов, реализуемых в университете, с учётом пожеланий, высказанных жертвователями. Проекты, финансируемые или софинансируемые Фондом ДВФУ:

- именные стипендии в виде конкурсных ежемесячных выплат студентам за достижения в учёбе, либо оплаты всего обучения талантливых студентов;
- почётные профессорские позиции на срок от одного семестра, либо краткосрочные позиции для приглашенных профессоров для работы в ДВФУ;
- создание, развитие и поддержка базовых кафедр совместно с компаниями-партнерами для развития инновационного научно-технического сотрудничества;
- создание или поддержка международных научно-образовательных центров и лабораторий как площадок для реализации целевых заказов бизнес-партнеров;
- исследовательские гранты для студентов и учёных ДВФУ в приоритетных областях для ДВФУ и компаний-партнеров.
- ежегодные премии в различных академических дисциплинах и сферах научной деятельности;
- создание инновационных образовательных e-ресурсов с размещением их на открытых глобальных площадках Coursera, edX, Универсам.ру.

Участие в жизни города, работа с местными сообществами

Молодежная общественная организация, действующая на принципах добровольчества, члены которой оказывают содействие администрации университета, города и края в организации и проведении мероприятий различного уровня.

Творческая мастерская «Кадры», которая создает новые креативные проекты, разрабатывает концепции и пишет сценарии ко всем творческим мероприятиям ДВФУ, а также к городским и краевым событиям.

Студенческое научное общество Школы медицины и наук о жизни ДВФУ занимается популяризацией медицинской научной деятельности, а также организацией мероприятий: олимпиад, конференций, конкурсов.

Критерий устойчивости университета «Управление устойчивым развитием»*Структура управления устойчивым развитием ДВФУ:*

- попечительский совет, в состав которого входят представители Администрации Президента РФ, Правительства РФ, федеральных органов исполнительной власти, ведущие учёные, государственные и общественные деятели, представители частного бизнеса;
- ректор, который несёт персональную ответственность за реализацию программы развития, конечные результаты, целевое и эффективное использование финансового обеспечения, а также определяет формы и методы управления;
- учёный совет, осуществляющий общее руководство университетом представляет выборный представительный орган, формируемый в соответствии с нормами устава.

Принципы управления устойчивым развитием ДВФУ:

- концентрация человеческого капитала. Университет должен обеспечить концентрацию человеческого капитала на острове Русский и его циркуляцию на территории Дальнего Востока. Например, через реализацию программы гарантированного «добровольного распределения» выпускников на стабильно работающие предприятия региона;
- опережающая подготовка специалистов. Вуз должен готовить кадры для высокотехнологичных компаний Дальнего Востока, в том числе через создание центра цифрового развития в сфере кибербезопасности, больших данных, искусственного интеллекта и других цифровых технологий;

- создание условий для технологического и наукоёмкого предпринимательства. Например, для студентов должны быть доступны условия для занятия технологическим и наукоёмким предпринимательством без отрыва от учебного процесса;
- привлечение и подготовка молодых специалистов к исследовательским проектам. Например, в области биомедицины, исследований Мирового океана, физики и материаловедения;
- создание комфортной культурной и социальной среды. Вуз должен создавать в университете и вокруг него комфортную среду для студентов и сотрудников;
- кооперация с региональным правительством. Например, в рамках реализации программы «Приоритет 2030» ДВФУ объединился с командой губернатора Приморья, чтобы решить общую задачу – построить в регионе экономику hi-tech бизнеса с экспортной составляющей в страны Юго-Восточной Азии.

Цифровая трансформация осуществляется по следующему алгоритму:

1. Трансформация бюджетных процессов.
2. Трансформация образовательной деятельности.
3. Электронные сервисы для студента.
4. Электронное портфолио и закупки.
5. Электронное поступление.
6. Повышение доступности университета в электронной среде.
7. Сдача госэкзаменов онлайн.

Устойчивые закупки

Процесс планирования закупок осуществляется с учётом потребностей структурных подразделений в товарах, работах и услугах. Данные потребности собираются в планах-прогнозах на предстоящий год. Сведения о предстоящих закупках попадают в план закупок товаров, работ, услуг.

ДВФУ размещает план закупки товаров, работ, услуг на срок не менее чем один год. Порядок формирования плана закупки товаров, работ, услуг, порядок и сроки размещения в единой информационной системе такого плана, требования к форме плана устанавливаются Правительством Российской Федерации.

План закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств размещается заказчиком на период

от пяти до семи лет. Порядок и сроки подготовки плана закупок товаров, работ, услуг определяются внутренними нормативными актами заказчика с учётом требований законодательства Российской Федерации.

Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ) проводит централизованные закупочные процедуры. Они помогают оптимизировать финансовые затраты и эффективно использовать средства университета.

При формировании плана закупок на очередной календарный год утверждается номенклатура товаров, работ, услуг, которые будут закупаться централизованно. Структурные подразделения по запросу предоставляют информацию о необходимых им объёмах закупок по утверждённой номенклатуре.

В текущий период номенклатура включает в себя: канцелярские товары, бумага для оргтехники, вычислительная и копировально-множительная техника, сетевое оборудование и оборудование для связи, средства индивидуальной защиты, сувенирная продукция.

На основании представленной от подразделений информации организуется централизованная конкурентная закупочная процедура в соответствии с требованиями локальных актов и законодательства РФ. После заключения договора или контракта на централизованную закупку структурные подразделения получают информацию о порядке осуществления заказа, согласования внутренней заявки, направления заявки поставщику, порядке приемки и оплаты по договору или контракту.

Инфраструктура

Инфраструктура кампуса ДВФУ включает:

- учебные корпуса – современные здания с оборудованными аудиториями и лабораториями;
- библиотеки – обширные коллекции книг, электронных ресурсов и доступ к международным базам данных;
- спортивные комплексы – стадионы, бассейны, тренажёрные залы и другие спортивные сооружения;
- общежития – комфортные жилые помещения для студентов, обеспечивающие все необходимые условия для проживания и учёбы.

Кроме того, инфраструктура кампуса включает сеть столовых, кафе и ресторанов, продуктовые магазины, аптеки, отделения почты и банков, банкоматы и платёжные терминалы, прачечные, ателье и другие объекты.

Антикоррупционная политика

Меры антикоррупционной политики ДВФУ:

- разработка внутренних нормативных актов, к которым относятся антикоррупционная политика, Этический кодекс преподавателя и сотрудника, порядок организации и проведения мероприятий внутреннего финансового контроля;
- введение специальных антикоррупционных процедур. Во все договоры, связанные с деятельностью ДВФУ, введена антикоррупционная оговорка, в трудовые договоры работников – антикоррупционные положения;
- контроль над трудовой деятельностью, который направлен на то, чтобы исключить ситуации непосредственного подчинения или подконтрольности работников в случае близкого родства или свойства;
- создание раздела «Противодействие коррупции» на сайте ДВФУ;
- создана обратная связь с формами обращений, выделена электронная почта для работы комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов;
- работа «телефона доверия», по которому можно сообщить о фактах склонения к антикоррупционной политике;
- введение учебных дисциплин. Так, в юридической школе ДВФУ студенты четвертого курса бакалавриата изучают спецкурс «Проблемы борьбы с коррупцией», в магистратуре для всех студентов первого курса введена дисциплина «Теоретические и практические вопросы противодействия коррупции», для студентов второго курса – дисциплины «Правовые проблемы противодействия коррупции» и «Антикоррупционная дисциплина».

Курирует направление работы по противодействию коррупции в университете проректор по административной и правовой работе. Ответственным подразделением за профилактику коррупционных и иных правонарушений определён Отдел внутреннего аудита ДВФУ.

Стратегия и программы устойчивого развития

Стратегия устойчивого развития ДВФУ разработана в соответствии с Программой развития университета «Приоритет 2030» и включает в себя работу по нескольким направлениям:

- биомедицина – вуз планирует развивать биомедицину на основе дальневосточных биоресурсов;
- исследование Мирового океана – вектор направлен на изучение Арктики;

- изучение технологий – особые надежды университет возлагает на развитие робототехнического кластера, для чего планирует создать полигон для испытания наземных и воздушных транспортных средств;
- привлечение талантов – университет должен стать точкой притяжения для интеллектуалов со всей России. Для этого нужно создать условия для самореализации студентов, педагогов, предпринимателей, которые будут сотрудничать с университетом;
- интеграция со странами Азиатско-Тихоокеанского региона подразумевает совместные исследования и обмен научными достижениями с ведущими университетами и научными организациями, сотрудничество в инновационной сфере, вывод перспективных разработок на азиатские рынки.

Стратегия развития ДВФУ утверждена в 2022 году и включает пять якорных проектов: передовые инженерные школы, Дальневосточный центр инжиниринга, ИНТЦ «Русский», Центр современного востоковедения и Центр развития талантов.

Университетская отчётность

На сайте университета можно ознакомиться со сводной бухгалтерской отчётностью Дальневосточного федерального университета с 2012 по 2023 годы.

Взаимодействие со стейкхолдерами

Сам университет не выделяет своих ключевых стейкхолдеров. Однако, исходя из информации с сайта ДВФУ, можно предположить, что его ключевыми стейкхолдерами являются: студенты, сотрудники, выпускники, представители власти, партнеры и спонсоры.

Мероприятия, проводимые с различными группами стейкхолдеров в ДВФУ, представлены в табл. 4.6.

Т а б л и ц а 4.6

Мероприятия, проводимые с различными группами стейкхолдеров в ДВФУ

Группа стейкхолдеров	Мероприятия со стейкхолдерами
Студенты	• организация встреч студентов с руководством университета для обсуждения проблем и предложений по улучшению учебного процесса; • проведение опросов среди студентов для оценки удовлетворенности качеством образования и условиями проживания в кампусе;

Окончание табл. 4.6

Группа стейкхолдеров	Мероприятия со стейкхолдерами
	создание студенческих клубов и сообществ, где студенты смогут развивать свои профессиональные навыки и делиться опытом
Сотрудники	- разработка программ мотивации и поощрения для сотрудников, включая бонусы за высокие результаты работы; - предоставление возможностей для профессионального роста и карьерного развития внутри университета; - организация корпоративных мероприятий для укрепления командного духа и улучшения коммуникации между сотрудниками
Выпускники	- создание ассоциации выпускников, которая будет поддерживать связь между бывшими студентами и университетом; - проведение мероприятий, направленных на укрепление связей между выпускниками и нынешними студентами; - оказание помощи в трудоустройстве выпускников через партнерские отношения с работодателями
Представители власти	- участие в государственных программах поддержки образования; - сотрудничество с местными органами власти в реализации социальных проектов и инициатив; - привлечение государственных субсидий и грантов для финансирования научно-исследовательской деятельности
Партнеры и спонсоры	- заключение соглашений о сотрудничестве с компаниями и фондами; - совместная реализация проектов, направленных на развитие инфраструктуры университета и улучшение качества образования; - получение финансовой поддержки от спонсоров для проведения конференций, симпозиумов и других академических мероприятий

Раскрытие информации об устойчивом развитии Тюменским индустриальным университетом (ТИУ) [13]

Критерий устойчивости университета «Образование»

Образовательные программы по профилям устойчивого развития

Данный критерий подтверждается наличием в университете 34 образовательных программ по профилям устойчивого развития. Приобретенные компетенции подтверждаются такими фактами как:

- ведущими индустриальными партнерами было выявлено, что на 96 % освоены компетенции, необходимые будущему специалисту по направлению «Строительство». Также обучение по индивидуальным образовательным траекториям (ИОТ), по которым в 2022 г. обучались более 4000 студентов, подтвердило, что их количество в 10 раз больше, чем в начале реализации этого проекта;
- в 2023 г. из 2366 обучающихся успешно с всероссийскими проверочными работами справились 95,8 %, из 1041 сотрудников преподавательского состава 67,7 % имеют учёную степень;
- в 2024 г. учащиеся высшей школы цифровых технологий (ВШЦТ) с первого курса включены в проектную деятельность, где они работают над реальными задачами от индустриальных партнёров. В рамках программы студенты разрабатывают сервис интерактивного виртуального образования с 3D-тренажерами, игры и приложения для платформ «Яндекс. Игры» и VK Mini Apps, корпоративный чат-бот, систему для поддержки партнеров интернет-провайдера. Над проектами учащиеся трудятся вместе с педагогами и специалистами IT-компаний.

Оценка, обратная связь:

- в 2021 г. независимую оценку качества образования Тюменского индустриального университета осуществляли представители ООО «Тест-С.-Петербург». По итогам работы комиссия дала высокую оценку системе менеджмента качества ТИУ, что послужило основанием для подтверждения сертификата на соответствие международному стандарту ИСО 9001:2008;
- средний балл ЕГЭ (очная форма, бакалавриат и специалитет) на бюджетной основе в 2022 г. – 66,1, на платной основе – 59,2. Стоимость обучения на платной основе в 2021–2022 гг. от 161600 до 229500 рублей в год;
- в 2023 г. средний балл ЕГЭ по всем специальностям и формам обучения в Тюменском индустриальном университете (ТИУ) составил 63,67;

- в 2024 г. рекордное количество заявок на программы высшего образования – 8954 заявления, что на 2500 больше, чем в 2023 г. На программы бакалавриата и специалитета поступили 228 иностранных студентов из 19 государств, включая Китай, Гану, Йемен, Того, Эфиопию и другие страны.

Практика, трудоустройство:

- В ТИУ начали работу в онлайн-формате тренинги и мастер-классы школы «Карьера». В них выпускники участвовали, узнавали тонкости прохождения онлайн-собеседований, получали рекомендации по составлению грамотного резюме. В университете реализован проект по развитию цифровой карьерной среды на платформе «Факультетус», на которой зарегистрировано 199 организаций, а также более 3000 студентов и выпускников;

- в декабре 2022 г. ТИУ стал призером первого Всероссийского конкурса лучших практик трудоустройства молодежи. Для помощи студентам в поиске мест практики и работы в ТИУ есть Центр карьеры, который сотрудничает с более чем 150 индустриальными партнёрами вуза и имеет богатую базу вакансий;

- процент трудоустройства выпускников ТИУ в 2023 г., по данным мониторинга Минобрнауки РФ, составлял 86%;

- в 2024 г. на базе учебного заведения прошла масштабная «Ярмарка вакансий», в которой приняли участие больше 90 компаний.

Мероприятия, связанные с устойчивым развитием, проводимые университетом:

- международная научно-практическая конференция «Устойчивое развитие предприятий, стран и регионов» с конкурсом на лучшую НИР (13-14 мая 2021 г.);

- международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы устойчивого развития регионов, отраслей, предприятий» (23 декабря 2022 г., 15 декабря 2023 г., 13 декабря 2024 г.).

Критерий устойчивости университета «Наука и исследования»

Научные публикации и теоретические исследования

В университете с 2021 г. издается научный журнал «Нефть и газ», с 2023 – журналы «Социология. Экономика. Политика» и «АСТ – Архитектура строительство транспорт». В 2021 г. в изданиях, индексируемых Web of Science и базой Scopus, учёными ТИУ было опубликовано 590 статей, в 2023 г. опубликованы 4121 статья РИНЦ и 130 статей RSCI.

Диссертационные исследования на тему устойчивого развития

В 2023 г. были защищены 5 диссертационных работ, в 2024 г. – 2 диссертационные работы.

Исследования в рамках компетенций вуза и на темы устойчивого развития и эффективность результатов исследований и инноваций

В 2022 г. реализовано пять научных проектов: S.M.ART METALS – экологичная утилизация отходов водоподготовки, разработка наноструктурных коррозионностойких и хладостойких материалов, изготовление воска из нефтепродуктов для термодатчиков, устойчивость энергосистем с возобновляемыми источниками энергии с использованием цифровых двойников в реальном времени, скрининговая система для выявления патологии лёгких при ковид-19 на основании изображений компьютерной томографии.

В 2023 г. реализовано два проекта: традиционные ценности как фактор репродуктивных установок и социально-демографического поведения семей (региональный аспект), S.M.ART METALS – технология получения нано-и микроразмерных железосодержащих порошков широкого спектра применения их техногенных отходов станции водоподготовки подземных вод.

Междисциплинарные научные исследования

В 2021 г. проведено четыре исследования: изучение соединений редкоземельных элементов, поиск эффективной технологии рекультивации бурового шлама, разработка способа получения пресной воды с помощью энергии морских волн, исследование Арктики.

В 2023 г. проведено три конференции: национальная научно-техническая конференция «Решение прикладных задач нефтегазодобычи на основе классических работ А. П. Телкова и А. Н. Лапердина», международная научно-практическая конференция «Научная территория: технологии и инновации», международная научно-практическая конференция «Информационные и графические технологии в профессиональной и научной деятельности».

В 2024 г. проведены три конференции: международная научно-практическая конференция «Нефть и газ: технологии и инновации», V международная научно-практическая конференция «Перспективы развития высшей школы», XIII международная конференция «Наука без границ».

Международное сотрудничество в области науки и исследований

В 2021 г. была реализована программа двойного диплома с университетом прикладных наук Юго-Восточной Финляндии. С университетом

Арктики и Китайским нефтяным университетом осуществлялась работа по сетевым образовательным программам в рамках реализации проекта «Виртуальная академическая мобильность», который объединил семь партнёрских организаций различных стран, девять преподавателей и более 120 студентов. Также ТИУ заключил меморандум о сотрудничестве с НАО «Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева» (Казахстан).

В 2023 г. ТИУ участвовал в федеральном проекте Минобрнауки России «Летний институт» (в вуз приехали 25 молодых преподавателей из восьми стран мира), осуществлял сотрудничество с Китайским нефтяным университетом Восточного Китая (г. Циндао). С этим вузом ТИУ с 2009 г. реализует совместную программу подготовки «Нефтегазовое дело» и выпустил более 300 студентов из Китая. Также отмечается сотрудничество ТИУ с университетом Адамсона (Филиппины) и Ханойским горно-геологическим университетом (Вьетнам).

В 2024 г. запущены совместные программы с Университетом прикладных технологий Цзянси по направлениям «Геология» и «Информационные системы и технологии», к обучению по ним приступили 62 студента.

Стратегические проекты в рамках Программы «Приоритет 2030»

В 2021 г. ТИУ определил пять стратегических проектов:

- формирование новой системы управления (планировалось декомпонировать дублирующие функции, апробировать новые механизмы и инструменты управления, менять механизм управления финансами, делая акцент на коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности);
- создание международного научно-технического совета и двух PhD-советов;
- внедрение системы трансфера исследовательских разработок и инновационных и технологических решений;
- трансформационные процессы в образовательной политике;
- создание цифровых транспортных моделей и цифровых двойников транспортных предприятий.

В 2022 г. ТИУ были реализованы два проекта: «Моделирование будущего», «Университет людей, меняющих мир».

В 2024 г. университет занимался реализацией трёх стратегических проектов, ориентированных на повышение конкурентоспособности экономики региона и его социально-экономическое развитие.

Критерий устойчивости университета «Экологические аспекты деятельности»

Приверженность миссии «зелёного университета»

Данный критерий подтверждается следующими мероприятиями:

- в 2021 г. ТИУ и ПАО «Сбербанк» подписали Зелёный меморандум;
- ТИУ входит и в мировой рейтинг «зелёных» вузов UI GreenMetric World University Rankings.

Обращение с отходами:

- в 2021 г. учеными ТИУ предложена инновационная разработка экологически безопасного способа обращения и утилизации буровых отходов с получением строительного материала и грунта;
- в 2023 г. студенты ТИУ – участники Международной летней школы «Ecoengineering» разработали экологические проекты по вторичной переработке резиносодержащих отходов;
- ежегодное проведение акции по сбору вторсырья в университете и обучение по программе дисциплины «Безопасное обращение с отходами».

Экологическое просвещение:

- в 2021 г. в многопрофильном колледже ТИУ введена дисциплина «Экологическое воспитание»;
- в июле 2022 г. ТИУ проводил на своей площадке международную летнюю школу «Ecoengineering», участники которой получили возможность развить навыки исследователя, ориентироваться в трендах научных исследований и сформировали эколого-ориентированную позицию;
- в ТИУ состоялся «Экодиктант-2023», в котором приняли участие более 150 человек;
- студенты университета приняли участие в проектно-образовательном интенсиве «Архипелаг 2023», на котором представили восемь проектов, поддерживаемых Агентством стратегических инициатив (АСИ), по развитию урбанизированных территорий, мониторингу воздуха, обращению с различными отходами и промышленными сточными водами.

Критерий устойчивости университета «Социальные аспекты деятельности»

Кадровая политика

Данный критерий подтверждается следующими мероприятиями:

- в 2021 г. ТИУ получил 3,6 млн руб. на обучение сотрудников в сфере защиты интеллектуальной собственности;

- доля штатных преподавателей в ТИУ составляет 77,41 %, штатных совместителей – 22,59 %, доля преподавательского состава в возрасте до 39 лет не ниже 21,3 % по базовому вузу.

Охрана труда:

В университете действуют 48 Правил по охране труда (18 новых правил и 30 актуализированных старых 2012-2019 гг.). Взамен типовых инструкций предложена единая структура инструкций по охране труда, которая установила единый подход к инструкциям. С 1 января 2021 г. вступили в силу и действуют до 31 декабря 2025 г. Правила по охране труда, представленные по ссылке в разделе «Источник информации».

Взаимодействие со студентами:

- в вузе обучается более 30 тысяч студентов, в том числе 1204 человек из стран ближнего и дальнего зарубежья;

- ежегодно в вузе проводятся Дни карьеры для студентов, в рамках которых студенты встречаются с представителями СИБУРа, узнают о самых популярных вакансиях и востребованных специалистах, особенностях программ «Траектория» и «Первый элемент» для студентов и выпускников вузов;

- ежегодно проводятся студенческие мероприятия при поддержке Центра молодёжных инициатив, направленных на вовлечение обучающихся во внеучебную деятельность и поддержку общественных объединений, общее количество участников в которых – более 5000 студентов;

- проведение более 350 спортивных и физкультурных мероприятий с количеством более 20000 участников из числа обучающихся преподавателей и сотрудников.

Создание инклюзивной среды:

- на инклюзивном обучении в ТИУ находятся около 60 студентов-инвалидов, ежегодно в вуз поступают 10-15 человек с ограничениями по здоровью, большинство с соматическими нарушениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата; более 50 преподавателей прошли повышение квалификации по программе «Организационные и психолого-педагогические основы инклюзивного образования». В ТИУ на протяжении пяти лет функционирует волонтерский центр Национального чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс»;

- для освоения учебной программы студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата создана специализированная компьютерная аудитория с аудио- и видеотехническими средствами в учебном

корпусе № 7. В библиотечно-издательском комплексе есть специализированное оборудование для обучающихся с нарушениями зрительных функций, включая брайлевский дисплей и специальное программное обеспечение, позволяющими обучающимся пользоваться любыми информационными источниками.

Эндаумент-фонд

В 2021 г. объём эндаумент-фонда ТИУ составлял 4,37 млн руб. На 31 декабря 2023 г. совокупные активы эндаумент-фонда университета составляли 12,2 млн руб., а чистые активы – 12,1 млн руб. Средства эндаумент-фонда направляются на развитие и поддержание научно-исследовательских инициатив студентов и преподавателей университета.

Критерий устойчивости университета «Управление устойчивым развитием»

Структура и принципы управления

Данный критерий подтверждается следующими данными:

- в структуре вуза шесть институтов, многопрофильный колледж, общеобразовательный лицей, 4 филиала в Тобольске, Сургуте, Нижневартовске и Ноябрьске, 14 научно-исследовательских институтов и лабораторий, включая Субарктический научно-учебный полигон в Ямало-Ненецком автономном округе, международный учебно-тренажерный центр, институт дополнительного и дистанционного образования, библиотечно-информационный центр, студенческий городок, включающий 17 общежитий;
- профессорско-преподавательский состав насчитывает 1329 человек, в том числе 890 докторов и кандидатов наук;
- университет реализует 250 образовательных программ высшего образования и 69 программ среднего профессионального образования.

Цифровая трансформация:

- в 2021 г. на сайте «Цифровой университет» было запущено 62 сервиса, которые были полезны студентам, преподавателям и сотрудникам административных подразделений;
- создание в 2022 г. цифровой карьерной среды ТИУ на платформе «Факультетус». Сервис представлен цифровыми профилями обучающихся и выпускников вуза, актуальными вакансиями ведущих промышленных партнеров;
- открытие Высшей школы цифровых технологий (ВШЦТ) в 2023 г., в состав которой вошли семь направлений подготовки специалистов

в сфере информационных технологий. В ВШЦТ открыто 300 мест, из них 188 – бюджетные. С первого курса студенты ВШЦТ работают над реальными задачами от промышленных партнёров. Всего в программе участвуют 43 проекта, более 50 партнёров и 266 студентов, часть из которых уже получили приглашение на трудоустройство.

Устойчивые закупки

Административное подразделение по управлению закупками обеспечивает ТИУ и его структурные подразделения поставками необходимых средств для различных нужд университета. В состав управления закупок входят четыре отдела: отдел нормирования и стандартизации закупок, отдел организации закупок, отдел по работе с информационными ресурсами, отдел контроля исполнения договоров.

Инфраструктура:

- ТИУ имеет лабораторный комплекс Центра перспективных исследований и разработок, состоящий из 24 лабораторий, из них четыре исследовательские, остальные – учебные. Общая стоимость приборной базы более 200 млн руб.;

- ТИУ имеет 131 объект недвижимости, 47 земельных участков;
- в инфраструктуру вуза входят 13 общежитий, 23 спортивных объекта.

Антикоррупционная политика:

- утвержден план мероприятий ТИУ по противодействию коррупции на 2023–2024 гг. (приказ от 05.05.2023 № 318);

- в университете утверждены программа по предупреждению коррупции на 2024–2025 гг., положение о комиссии по предупреждению коррупции, положения об антикоррупционных стандартах поведения работников и о предотвращении и урегулировании конфликта интересов, регламент организации работы по сообщению работниками о получении подарка, порядок предоставления сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

Взаимодействие со стейкхолдерами:

- в 2021 г. состоялось профориентационное мероприятие «Цифровая Ярмарка вакансий» в рамках проекта «КАРЬЕРА FEST». В числе предприятий – потенциальных работодателей ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «ЗапСибНефтехим», ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ПАО «Якутская топливно-энергетическая компания», ООО «Иркутская нефтяная компания», Компания Шлюмберже, АО «СУЭНКО» и другие;

- в 2022 г. было освоено порядка 120 млн руб. в рамках взаимодействия с индустриальными партнерами на разработку проектно-сметной документации и дизайн-проектов, модернизацию, ремонт и обустройство аудиторий и холлов вуза, привлечено более 125 млн руб. благодаря активному взаимодействию с индустриальными партнерами и крупными финансовыми организациями;

- в 2023 г. привлечено 75,5 млн руб. благодаря активному взаимодействию с индустриальными партнерами и выстраиванию долгосрочных отношений, заключены договоры о сотрудничестве с Представительствами Россотрудничества за рубежом, новыми рекрутерами в Азербайджане и Туркменистане, Таджикско-русской гимназией им. А. С. Пушкина, компанией «Газпром Кыргызстан», а также студенты ТИУ получили возможность для прохождения семестрового обучения в Казахстане, Киргизии, Китае и Азербайджане;

- в 2024 г. ТИУ на конкурсной основе в рамках соглашений о сотрудничестве поддерживаются проекты десяти молодых учёных университета, финансируемые ПАО «ЛУКОЙЛ» (общая сумма 966 тыс. руб.), в университете совместно с организациями-партнерами создано девять базовых кафедр для тесной интеграции образования, науки и производства, совместно с университетом более 30 компаний и органов исполнительной власти округа готовят кадры в рамках целевого обучения, восемь преподавателей ТИУ получают выплаты социальной направленности от ПАО «Транснефть».

В результате анализа представленной двумя университетами информации можно сделать вывод о том, что раскрываемая ДВФУ информация в рамках программы «Приоритет 2030» и отчётности по самообследованию не уступает той информации, которую ТИУ раскрывает как отчётность об устойчивом развитии. Многие показатели дублируются, для оценки используются одинаковые индикаторы. Важно отметить, что все показатели и по программе «Приоритет 2030», и по отчётности по самообследованию, и по отчётности в области устойчивого развития встроились в методике индикаторов Е. Герус. Всё это позволяет сделать вывод, что программа «Приоритет 2030» и отчётность по ней может быть использована университетами как основа для раскрытия показателей устойчивости российских университетов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК К ГЛАВЕ 4

1. *Зиневич О.В., Милёхина Е.А.* Высшее образование для глобального и локального устойчивого развития // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 2. – № 3. – С. 84-101.
2. Концепция развития публичной нефинансовой отчетности: утв. распоряжением Правительства РФ от 05.05.2017 № 876-р.
3. Методические рекомендации по подготовке отчётности об устойчивом развитии: утв. приказом Министерства экономического развития от 01.11.2023 № 764.
4. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента от 7 мая 2024 г. № 309.
5. *Пичуева Я.Д., Титова Н.Ю.* Стратегия устойчивого развития университетов // Актуальные вопросы управления. – 2023. – № 3. – С. 5–12.
6. Сайт агентства ESG Consulting – <https://esg-consulting.ru>.
7. Сайт Дальневосточного федерального университета – <https://www.dvfu.ru>.
8. Сайт информационного агентства «Интерфакс» – <https://academia.interfax.ru>.
9. Сайт комитета по интегрированной отчетности в России – <https://www.corporatereporting.ru>.
10. Сайт национального рейтингового агентства – <https://www.ra-national.ru>.
11. Сайт Программы «Приоритет 2030» – <https://priority2030.ru>.
12. Сайт рейтингового агентства «Эксперт РА» – <https://raexpert.ru>.
13. Сайт Тюменского индустриального университета – <https://www.tyuiu.ru>.
14. *Штыхно Д.А., Константинова Л.В., Гагиев Н.Н., Смирнова Е.А., Никонова О.Д.* Трансформация моделей университетов: анализ стратегий развития вузов мира // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31. – № 6. – С. 27–47.

Приложение 4.1

СОСТАВ УНИВЕРСИТЕТОВ-УЧАСТНИКОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ РАСКРЫТИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ С УКАЗАНИЕМ СОКРАЩЕННОГО И ПОЛНОГО НАИМЕНОВАНИЯ И ССЫЛКИ НА САЙТ УНИВЕРСИТЕТА

Сокращенное наименование университета	Полное наименование университета	Ссылка на сайт университета
РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина»	https://www.gubkin.ru
ТПУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»	https://www.tpu.ru
СПбПУ Петра Великого	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»	https://www.spbstu.ru
ТИУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»	https://www.tyuiu.ru
НИЯУ МИФИ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	https://mephi.ru

Продолжение таблицы

Сокращенное наименование университета	Полное наименование университета	Ссылка на сайт университета
СПб НИУ ИТМО	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»	https://itmo.ru
МАИ (НИУ)	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»	https://mai.ru
РУДН имени Патриса Лумумбы	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»	https://www.rudn.ru
УрФУ имени Б.Н. Ельцина	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»	https://urfu.ru
ВГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»	http://www.vsu.ru
НГУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»	https://www.nsu.ru

Продолжение таблицы

Сокращенное наименование университета	Полное наименование университета	Ссылка на сайт университета
УГНТУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»	https://ugntu.ru
НИУ ВШЭ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	https://www.hse.ru
НИТУ МИСИС	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»	https://misis.ru
РЭУ имени Г.В. Плеханова	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет им.Г.В. Плеханова»	https://www.rea.ru
Самарский НИУ имени С.П. Королева	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева»	https://ssau.ru
ДВФУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»	https://www.dvfu.ru
ЮФУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»	https://sfedu.ru

Продолжение таблицы

Сокращенное наименование университета	Полное наименование университета	Ссылка на сайт университета
КФУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»	https://kpfu.ru
РНИМУ им. Н.И. Пирогова	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	https://rsmu.ru
ИрННТУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»	https://www.istu.edu

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование вносит вклад в развитие теоретических и прикладных исследований в области методического инструментария обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития экономических субъектов в условиях цифровизации.

Исследование показало, что анализ уровня экономической безопасности должен сопровождаться исследованием рисков и угроз, которые оказывают на неё влияние, поскольку именно возможность противостоять и выдерживать, как существующие, так и потенциальные угрозы и риски является основополагающей в деятельности любой организации.

Результаты исследования информационной составляющей экономической безопасности предприятий свидетельствуют, что внедрение моделей управления информационной безопасностью, основанных на оценке рисков, с регулярными аудитами угроз позволит обосновать инвестиции в защитные меры. При этом регулирующие органы смогут обновить требования к защите данных с учётом новых технологий (искусственный интеллект), а также разработать отраслевые стандарты безопасности для малых и средних предприятий. Научные и образовательные организации могут интегрировать исследовательские кейсы в учебные программы по экономической безопасности, а также продолжить изучение влияния цифровизации на поведение нарушителей. Авторы считают, перспективы дальнейших исследований связаны с углубленным анализом искусственного интеллекта в контексте автоматизации управления рисками информационной безопасности, разработкой прогнозных моделей кибератак на основе больших данных и машинного обучения, исследованием кросс-культурных аспектов социальной инженерии в глобальных компаниях. Проведённое исследование создаёт основу для адаптивных систем защиты, которые сочетают в себе экономическую эффективность и устойчивость к меняющимся угрозам. Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на упреждающих методах противодействия рискам в условиях неопределённости.

Результаты исследования продемонстрировали, что систему экономической безопасности угледобывающей компании следует рассматривать как многомерный, динамически развивающийся процесс, для прогнозирования состояния которого можно использовать приёмы многомерного прогнозирования.

Исследование показало, что радиоэлектронная промышленность России имеет значительный потенциал для роста и развития. Однако для достижения целевых показателей Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года необходимо преодолеть существующие вызовы и реализовать комплекс мер, направленных на повышение конкурентоспособности, устойчивости отрасли и обеспечения её экономической безопасности.

Для минимизации рисков обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития необходима адаптация сфер государственного управления, отраслей экономики и региональной инфраструктуры к меняющимся климатическим условиям, что позволит обеспечить в будущем экономический рост. В процессе исследования выявлено влияние социально-экономических факторов на уровень преступности, что доказывает важность их учёта при разработке стратегии по борьбе с экономическими преступлениями и обеспечении экономической безопасности.

Государственные программы в настоящее время являются инструментом, с помощью которого могут быть достигнуты национальные цели развития государства. При этом на региональном уровне государственные программы способствуют достижению приоритетов социально-экономического развития региона, что является основой обеспечения его экономической безопасности. Социально-экономическое развитие каждого региона, осуществляемое, в том числе посредством реализации государственных программ, ориентировано на обеспечение экономической безопасности и высокое качество жизни населения. Выявлено, что связь государственных программ с приоритетами социально-экономического развития регионов проявляется не только в целях реализации государственных программ, но и в целевых индикаторах, с помощью которых оценивают эффективность их реализации. То есть результативная и эффективная реализация государственных программ способствует одновременно улучшению показателей социально-экономического развития региона и обеспечению его экономической безопасности.

Проведённый анализ позволяет утверждать, что для реализации долгосрочных задач развития территорий Сибирского федерального округа, обеспечения национальной и региональной экономической безопасности в состав приоритетных целей должны войти: устойчивое развитие, сбалансировано сочетающее экономические, социальные и экологические задачи. Всё это предполагает изменение логики развития и измерения социально-экономических показателей.

В рамках исследования авторы монографии обосновали, что устойчивое развитие становится неотъемлемой частью современного глобального дискурса. После принятия ООН в 2015 году повестки в области устойчивого развития на период до 2030 года вузы начали активно переосмысливать свои функции в контексте новых вызовов: от изменения климата и утраты биоразнообразия до социальных неравенств и энергетической безопасности. Как центры знаний, инноваций и подготовки кадров, вузы обладают уникальными возможностями влиять на достижение целей устойчивого развития через образование, исследования и собственную организационную практику.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Аксенова Наталья Ивановна (гл. 1, п. 1.1, 1.3)
Баранова Инна Владимировна (гл. 3, п. 3.3)
Власенко Мария Александровна (гл. 3, п. 3.1)
Жукова Татьяна Владимировна (гл. 4)
Костяева Елена Васильевна (гл. 2)
Овчинникова Наталья Николаевна (гл. 4)
Приходько Евгения Алексеевна (гл. 3, п. 3.2)
Усачева Олеся Васильевна (гл. 1, п. 1.1, 1.3)
Фрибус Наталья Владимировна (гл. 4)
Черняков Михаил Константинович (гл. 1, п. 1.2)

**РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Монография

Под общей редакцией д-ра экон. наук, профессора И. В. Барановой

Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Художественный редактор *А.В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *Л.А. Веселовская*

Подписано в печать 03.07.2025.
Формат 60 × 90 1/16. Бумага офсетная
Уч.-изд. л. 10,25. Печ. л. 10,25. Тираж 35 экз.
Изд. № 103. Заказ № 180.

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Издательство Новосибирского государственного
технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20
Тел. (383) 346-31-87
E-mail: office@publish.nstu.ru
Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20