Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра менеджмента

Паспорт экзамена

по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов
в составе дисциплин:
Бюджетирование
Unit-экономика и инвестиционная привлекательность», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам.

По модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины Бюджетирование.

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10;
- второй вопрос из диапазона вопросов 11-20;

Таким образом, проверяются результаты обучения по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4.1).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____
к экзамену по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины «Бюджетирование»

---

1. Влияние коммерческой политики компании на обеспечение ее ликвидности в процессе бюджетирования.
2. Возможности и ограничения применения функционально-стоимостного анализа (ABC) в бюджетировании.

Утверждаю: зав. кафедрой менеджмента _____ Борисова А.А.
(подпись)
(дата)

По модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины Unit-экономика и инвестиционная привлекательность.

Билет состоит из 2 вопросов, одной задачи и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-13;
- второй вопрос из диапазона вопросов 14-27;
- третий вопрос – задача.

Таким образом, проверяются результаты обучения по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4.2.).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____
к экзамену по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины «Unit-экономика и инвестиционная привлекательность»

---

1. Формула и экономический смысл метрики ARPPU. Чем она принципиально отличается от ARPU, и на какие рычаги бизнеса влияет каждое из этих направлений?
2. Что такое Индекс прибыльности (PI), и как использовать его в условиях жесткого рационирования капитала (бюджетных ограничений на инвестиции)?
3. Задача. Оценка жизнеспособности модели (LTV / CAC)
Онлайн-школа тратит на привлечение одного студента 3 500 рублей (Fully Loaded CAC). Студент в среднем учится в школе 5 месяцев, покупая каждый месяц курс за 4 000 рублей. Маржинальность услуг школы (Gross Margin) составляет 30%.
Задание: рассчитайте соотношение LTV/CAC и сделайте вывод о жизнеспособности такой unit-экономики.

Утверждаю: зав. кафедрой менеджмента _____ Борисова А.А.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Совокупность результатов обучения по модулю и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по модулю

и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до* 27 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по модулю и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 26 *до* 20 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по модулю и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по модулю.

В общей оценке по модулю экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов»

4.1. Вопросы к экзамену по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины «Бюджетирование».

1. Принципы и методы формирования финансовой структуры компании в системе бюджетирования.
2. Взаимосвязь и гармонизация бюджетов доходов и расходов (БДР) и движения денежных средств (БДДС) в бюджетной модели.
3. Роль и функции прогнозного баланса в построении бюджетной модели компании.
4. Аналитические возможности различных методов построения бюджета движения денежных средств (БДДС).
5. Влияние положений учетной политики организации на формирование и исполнение бюджетной модели.
6. Влияние коммерческой политики компании на обеспечение ее ликвидности в процессе бюджетирования.
7. Интеграция финансового и налогового планирования в системе корпоративного бюджетирования.
8. Технология разработки и применения гибкого бюджета (Flexible Budget) для анализа отклонений.
9. Сущность и практика применения концепции скользящего планирования (Rolling Forecast) в бюджетировании.
10. Методология бюджетирования с нуля (Zero-Based Budgeting) и условия ее эффективного применения.
11. Проблемы распределения (аллокации) накладных издержек в бюджетном процессе и методы их решения.

12. Возможности и ограничения применения функционально-стоимостного анализа (ABC) в бюджетировании.

13. Методика сценарного моделирования и ее роль в финансовом планировании и бюджетировании.

14. Обеспечение сбалансированности цепи поставок при формировании операционных бюджетов.

15. Методы оптимизации запасов и их отражение в бюджетном процессе компании.

16. Особенности методологии планирования и бюджетирования коммерческих расходов.

17. Структура и содержание регламента бюджетного процесса в компании.

18. Сущность и методы лимитирования расходов в системе контроля исполнения бюджетов.

19. Классификация рисков автоматизации бюджетного управления и способы их минимизации.

20. Контроллинг и аудит как инструменты оценки эффективности исполнения бюджетов.

4.2.Вопросы к экзамену по модулю «Экономическая оценка организационных изменений и проектов» в рамках дисциплины «Unit-экономика и инвестиционная привлекательность»

Часть 1. Прикладная Unit-экономика и метрики продуктового анализа

1. В чем различие между когортным анализом и анализом исторических данных (Historical Data) при расчете метрик удержания клиентов (Retention Rate)?

2. Формула и экономический смысл метрики средняя выручка на одного платящего пользователя ARPPU (Average Revenue Per Paying User). Чем она принципиально отличается от ARPU (Average Revenue Per User), и на какие рычаги бизнеса влияет каждое из этих направлений?

3. Методология расчета полного CAC (Customer Acquisition Cost). Какие скрытые издержки компании (помимо прямого маркетингового бюджета) должны быть в него включены?

4. Критерии выбора «юнита» (единицы бизнеса). Что является юнитом в транзакционной модели (e-commerce — Electronic Commerce), подписочной модели (SaaS — Software as a Service) и в двухстороннем маркетплейсе?

5. Экономический смысл соотношения LTV (Lifetime Value) / CAC (Customer Acquisition Cost). Какие стратегические управленческие решения принимаются при значениях <1, =1, 3+ и 5+?

6. Что такое окупаемость CAC (Customer Acquisition Cost Payback Period / Month to Recover Customer Acquisition Cost) и как этот показатель влияет на потребность стартапа в оборотном капитале?

7. Как рассчитать влияние оттока клиентов (Churn Rate) на долгосрочный показатель LTV (Lifetime Value)? Какова математическая связь между Churn Rate и Lifetime?

8. Понятие отрицательного оттока (Negative Churn). За счет каких механик продукта SaaS (Software as a Service)-компания может добиться отрицательного оттока по выручке?

9. Как классифицировать затраты на серверную инфраструктуру, техническую поддержку и эквайринг: относятся ли они к COGS (Cost of Goods Sold) на уровне юнита или к постоянным затратам (Fixed Costs)?

10. Опишите механику проведения анализа чувствительности unit-экономики. Изменение какой метрики (конверсия, средний чек, CAC — Customer Acquisition Cost) обычно дает наибольший рычаг на маржинальную прибыль?

11. Как масштабирование метрик unit-экономики (например, рост трафика при падающей конверсии) трансформируется в операционный бюджет маркетинга и продаж компании?

12. Особенности расчета unit-экономики в B2B (Business-to-Business)-сегменте с длинным циклом сделки и высокой долей кастомизации продукта.

13. Каким образом показатель доли рекламных расходов (ДРР — Advertising Cost Ratio) соотносится с метрикой CAC (Customer Acquisition Cost) в рамках оценки эффективности каналов привлечения?

Часть 2. Инвестиционная привлекательность, оценка стоимости и Due Diligence

14. В чем заключается экономический смысл ставки дисконтирования? Как инфляция, безрисковая ставка и премия за риск формируют барьерную ставку для инвестора?

15. Практические сложности расчета средневзвешенной стоимости капитала (WACC — Weighted Average Cost of Capital) для частных компаний на российском рынке в современных макроэкономических условиях.

16. Почему показатель NPV (Net Present Value) является приоритетным при выборе между взаимоисключающими инвестиционными проектами, даже если у альтернативного проекта выше IRR (Internal Rate of Return)?

17. Математические ограничения и недостатки внутренней нормы доходности (IRR — Internal Rate of Return). В каких случаях возникает проблема множественности IRR, и как ее решает модифицированная норма (MIRR — Modified Internal Rate of Return)?

18. В чем различие между свободным денежным потоком на фирму (FCFF — Free Cash Flow to the Firm) и на собственный капитал (FCFE — Free Cash Flow to Equity)? Для каких целей и подходов к оценке применяется каждый из них?

19. Как изменения в чистом оборотном капитале (NWC — Net Working Capital) влияют на величину свободных денежных потоков (FCF — Free Cash Flow) инвестиционного проекта?

20. Опишите концепцию терминальной стоимости (Terminal Value) в модели DCF (Discounted Cash Flow). В чем разница между моделью Гордона (вечного роста) и методом ликвидационной стоимости/мультипликаторов?

21. Сравнительный подход к оценке бизнеса: преимущества и недостатки использования мультипликаторов P/E (Price-to-Earnings Ratio), EV/EBITDA (Enterprise Value / Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) и EV/Sales (Enterprise Value to Sales) для технологических стартапов.

22. В чем разница между Pre-money (Pre-money Valuation) и Post-money (Post-money Valuation) оценкой компании при раунде инвестиций? Напишите формулу взаимосвязи между ними при вхождении инвестора в капитал.

23. Каковы цели проведения стресс-тестирования инвестиционной модели и сценарного анализа? Чем они отличаются от простого анализа чувствительности?

24. В чем заключается суть метода Монте-Карло при оценке инвестиционных рисков, и какие преимущества он дает по сравнению с детерминированными моделями?

25. Что такое индекс прибыльности (PI - Profitability Index), и как использовать его в условиях жесткого рационирования капитала (бюджетных ограничений на инвестиции)?

26. Структура и основные разделы соглашения об условиях сделки (Term Sheet). Какие пункты защищают миноритарного инвестора (например, Tag-Along Rights, Liquidation Preference)?

27. Каковы ключевые фокусы финансового и операционного Due Diligence (комплексной проверки компании перед инвестиционной сделкой) при покупке зрелого бизнеса стратегическим инвестором?

Примеры задач

Задача 1. Расчет стоимости привлечения клиента (Paid CAC)

Маркетинговый бюджет интернет-магазина за месяц составил 150 000 рублей. На эти деньги было привлечено 5 000 посетителей на сайт. Конверсия из посетителя в покупателя составила 4%.

Задание: рассчитайте стоимость привлечения одного клиента (CAC).

Задача 2. Пожизненная ценность клиента (LTV) через отток

В SaaS-сервисе средний ежемесячный доход с одного пользователя (ARPU) составляет 1 200 рублей. Доля валовой прибыли (Gross Margin) равна 80%. Ежемесячный отток пользователей (Churn Rate) стабилен и равен 5%.

Задание: рассчитайте пожизненную ценность клиента (LTV), используя формулу вечного потока.

Задача 3. Оценка жизнеспособности модели (LTV / CAC)

Онлайн-школа тратит на привлечение одного студента 3 500 рублей (Fully Loaded CAC). Студент в среднем учится в школе 5 месяцев, покупая каждый месяц курс за 4 000 рублей. Маржинальность услуг школы (Gross Margin) составляет 30%.

Задание: рассчитайте соотношение LTV/CAC и сделайте вывод о жизнеспособности такой unit-экономики.

Задача 4. Расчет ARPPU и ARPU

Мобильное приложение имеет 10 000 активных пользователей в месяц (MAU). Из них только 500 человек совершили встроенные покупки. Общая выручка приложения за месяц составила 250 000 рублей.

Задание: рассчитайте показатели ARPU и ARPPU за этот месяц.

Задача 5. Срок окупаемости затрат на маркетинг (Payback Period)

Сервис доставки еды тратит на привлечение одного покупателя 1 200 рублей. Каждый месяц этот покупатель делает заказы, приносящие сервису 400 рублей маржинальной прибыли (после вычета себестоимости продуктов и логистики).

Задание: Определите срок окупаемости клиента (Payback Period) в месяцах.