

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.06 «УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки
27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки
«Технологическое предпринимательство»

Квалификация выпускника – бакалавр

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации. Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется путем проведения экзамена. Форма проведения экзамена – тестирование и выполнение практических заданий. При необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения оценки. Выполнение заданий на практических занятиях в течение семестра и заданий на самостоятельную работу является обязательным условием для допуска к экзамену.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Введение в управление рисками в инновационной деятельности	УК-10.1, УК-10.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Экзамен
Анализ и оценка рисков	УК-10.1, УК-10.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Экзамен
Управление рисками в процессе разработки инноваций	УК-10.1, УК-10.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Экзамен
Оценка устойчивости и мониторинг рисков	УК-10.1, УК-10.2, ПК-3.1, ПК-3.2	Экзамен

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Описание критериев и шкалы оценивания промежуточной аттестации

а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

За каждый тестовый вопрос назначается максимально 1 балл в соответствии со следующим правилом:

- 1 балл – ответ на тестовый вопрос полностью правильный;
- 0,5 балла – отчет на тестовый вопрос частично правильный (выбраны не все правильные варианты, указаны частично верные варианты);
- 0 баллов – ответ на тестовый вопрос полностью не верный.

б) описание критериев и шкалы оценивания решения практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
5 баллов (эталонный уровень)	Задача решена верно
3 балла	Задача решена верно, но имеются технические неточности в

Шкала оценивания	Критерий
(продвинутый уровень)	расчетах
1 балла (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

в) описание критериев и шкалы оценивания теоретико-практического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
5 баллов (эталонный уровень)	Ответ полный, содержащий практический пример, основан на понимании нормативных документов, оценке текущего состояния развития данной темы
3 балла (продвинутый уровень)	Ответ достаточно полный, содержащий практический пример, основан на понимании нормативных документов, оценке текущего состояния развития данной темы, имеются неточности в формулировках, неоднозначность определений терминов и понятий
1 балла (пороговый уровень)	Ответ неполный, практический пример слабо отражает тематику вопроса, слабое понимание нормативных документов, не сформулированы определения терминов и понятий
0 баллов	Ответ неверный

На экзамен выносятся 10 тестовых вопросов, 1 практическое задание, 2 теоретико-практических вопроса. Максимально студент может набрать 25 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерий	
отлично (эталонный уровень)	20 – 25 баллов	Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течении семестра заданий (на практических занятиях и при самостоятельной работе)
хорошо (продвинутый уровень)	15 – 19 баллов	
удовлетворительно (пороговый уровень)	10 – 14 баллов	
неудовлетворительно	0 – 9 баллов	Студент не выполнил всех предусмотренных в течении семестра текущих заданий (на практических занятиях и при самостоятельной работе)

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Использует инструменты и методы принятия решений в различных областях жизнедеятельности

а) типовые тестовые вопросы открытого типа:

1. Опишите, какие методы анализа рисков вы использовали в своем проекте и почему выбрали именно их.

Предполагаемый ответ: Я использовал SWOT-анализ и матрицы вероятности и воздействия, так как они помогают систематизировать информацию о рисках и оценить их влияние на проект.

2. Как вы определяете приоритетность рисков в вашем проекте? Приведите пример.

Предполагаемый ответ: Приоритетность рисков определяется по их вероятности и потенциальному воздействию. Например, риск задержки поставок был оценен как высокий, так как он может значительно повлиять на сроки проекта.

3. Какие стратегии управления рисками вы применили в своем инновационном проекте и почему?

Предполагаемый ответ: Я применил стратегию минимизации рисков, внедрив дополнительные контрольные точки в процессе разработки, чтобы заранее выявлять и устранять проблемы.

4. Как вы проводите мониторинг рисков на этапе реализации проекта? Укажите используемые вами инструменты.

Предполагаемый ответ: Я использую регулярные отчеты о состоянии проекта и программное обеспечение для отслеживания ключевых индикаторов рисков, что позволяет своевременно реагировать на изменения.

5. Приведите пример, когда вам пришлось принимать решение в условиях неопределенности. Как вы подошли к этому вопросу?

Предполагаемый ответ: В условиях неопределенности я провел анализ сценариев, чтобы оценить возможные исходы, и выбрал наиболее оптимальный вариант, основываясь на доступной информации и экспертизе команды.

б) типовые тестовые вопросы закрытого типа:

1. Какой из следующих методов анализа рисков позволяет выявить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы проекта?

- A) PEST-анализ
- B) SWOT-анализ
- C) Анализ чувствительности
- D) Фишбоун-диаграмма

Правильный ответ: B) SWOT-анализ

2. Какой инструмент используется для оценки вероятности и воздействия рисков в проекте?

- A) Диаграмма Ганта
- B) Матрица рисков
- C) Модель Porter's Five Forces
- D) Бенчмаркинг

Правильный ответ: B) Матрица рисков

3. Какой из следующих подходов к управлению рисками подразумевает полное избегание риска?

- A) Передача риска
- B) Уменьшение риска
- C) Принятие риска
- D) Избежание риска

Правильный ответ: D) Избежание риска

4. Какой метод помогает принимать решения на основе анализа различных сценариев?

- A) Метод Дельфи
- B) Мозговой штурм

С) Анализ сценариев

Д) SWOT-анализ

Правильный ответ: С) Анализ сценариев

5. Какой из следующих инструментов наиболее эффективен для визуализации причин и последствий рисков?

А) Картограмма

В) Диаграмма Исикавы (рыбья кость)

С) График зависимости

Д) SWOT-матрица

Правильный ответ: В) Диаграмма Исикавы (рыбья кость)

в) теоретико-практические вопросы

1. Опишите процесс принятия решения в условиях неопределенности. Какие инструменты вы бы использовали для оценки рисков и обоснования своего выбора? Приведите конкретный пример из области инновационной деятельности.

2. Сравните и проанализируйте два метода оценки рисков: качественный и количественный. В каких ситуациях каждый из этих методов будет наиболее эффективен? Приведите примеры их применения в управлении рисками.

3. Как вы бы использовали SWOT-анализ для оценки рисков нового инновационного проекта? Приведите пример, как можно выявить угрозы и возможности с помощью этого инструмента.

4. Опишите, как можно применять метод анализа сценариев для разработки стратегии управления рисками в инновационной деятельности. Приведите пример сценария и возможных решений на его основе.

5. Каковы основные этапы процесса управления рисками? Опишите, как вы бы применили эти этапы на практике при запуске нового продукта на рынок.

6. В каких случаях целесообразно использовать матрицу рисков для принятия решений? Опишите, как вы бы составили такую матрицу для оценки рисков в проекте по разработке нового технологического решения.

7. Опишите роль командного подхода в процессе принятия решений по управлению рисками. Как вы бы организовали работу команды для эффективной оценки и минимизации рисков в инновационном проекте? Приведите примеры методов взаимодействия и инструментов, которые могут быть полезны.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2. Экономически обосновывает принимаемые решения в различных областях жизнедеятельности

а) типовые тестовые вопросы открытого типа:

1. Как вы можете оценить экономическую целесообразность внедрения нового инновационного продукта? Укажите ключевые показатели, которые следует учитывать.

Предполагаемый ответ: Необходимо учитывать показатели, такие как NPV (чистая приведенная стоимость), IRR (внутренняя норма доходности), срок окупаемости и анализ чувствительности к изменениям в ключевых параметрах.

2. Опишите, как вы бы использовали метод анализа затрат и выгод для обоснования решения о запуске инновационного проекта.

Предполагаемый ответ: Я бы оценил все затраты на проект (инвестиции, операционные расходы) и сравнил их с ожидаемыми выгодами (доходы, экономия затрат), чтобы определить, оправданы ли инвестиции.

3. Как вы можете использовать финансовые модели для оценки рисков в инновационной деятельности? Приведите пример модели, которую можно применить.

Предполагаемый ответ: Можно использовать модель DCF (дисконтированных денежных потоков) для оценки будущих денежных потоков и учета рисков, связанных с изменениями в доходах и расходах.

4. Какие факторы риска вы считаете наиболее критичными при принятии экономических решений в инновационных проектах? Обоснуйте свой выбор.

Предполагаемый ответ: Критичными факторами являются рыночные риски (изменение спроса), технологические риски (устаревание технологий) и финансовые риски (доступность финансирования), так как они могут существенно повлиять на рентабельность проекта.

5. Объясните, как вы можете применять методы прогнозирования для обоснования экономических решений в управлении рисками. Приведите пример подхода, который вы бы использовали.

Предполагаемый ответ: Я бы использовал метод временных рядов для анализа исторических данных и прогнозирования будущих трендов, что поможет в оценке потенциальных доходов и расходов при принятии решений.

б) типовые тестовые вопросы закрытого типа:

1. Какой из следующих показателей используется для оценки рентабельности инвестиционного проекта?

- А) Срок окупаемости
- В) Коэффициент ликвидности
- С) Уровень инфляции
- D) Уровень безработицы

Правильный ответ: А) Срок окупаемости

2. Какой метод анализа позволяет сравнить затраты и выгоды от реализации инновационного проекта?

- А) SWOT-анализ
- В) Анализ чувствительности
- С) Метод дисконтированных денежных потоков (DCF)
- D) PEST-анализ

Правильный ответ: С) Метод дисконтированных денежных потоков (DCF)

3. Какой из приведенных факторов является рыночным риском в инновационной деятельности?

- А) Изменение законодательства
- В) Конкуренция на рынке
- С) Увеличение цен на сырье
- D) Технологические сбои

Правильный ответ: В) Конкуренция на рынке

4. Какой из следующих методов прогнозирования наиболее подходит для анализа исторических данных и выявления трендов?

- А) Моделирование сценариев

- В) Метод экспертных оценок
- С) Метод временных рядов
- D) Регрессионный анализ

Правильный ответ: С) Метод временных рядов

5. Какой показатель используется для оценки внутренней нормы доходности (IRR) инвестиционного проекта?

- А) Чистая приведенная стоимость (NPV)
- В) Общие затраты
- С) Процентная ставка
- D) Дисконтированный денежный поток

Правильный ответ: А) Чистая приведенная стоимость (NPV)

в) теоретико-практические вопросы

1. Опишите основные этапы процесса управления рисками в инновационной деятельности. Как каждый из этих этапов влияет на принятие экономически обоснованных решений?
2. Каковы основные методы оценки рисков, связанных с инновационными проектами? Приведите примеры, когда использование одного метода может быть более целесообразным, чем другого.
3. Проанализируйте случай внедрения нового продукта на рынок. Какие факторы риска необходимо учитывать при оценке экономической целесообразности проекта, и как они могут повлиять на принимаемые решения?
4. Как можно использовать SWOT-анализ для выявления и оценки рисков в инновационной деятельности? Приведите конкретный пример из практики.
5. Объясните, что такое риск-менеджмент в контексте инновационной деятельности. Как он может помочь в минимизации потерь и повышении эффективности принятия решений?
6. Рассмотрите влияние внешних факторов (экономических, социальных, политических) на риски инновационных проектов. Как эти факторы могут изменить экономическую обоснованность принимаемых решений?
7. Каковы основные методы снижения рисков в инновационной деятельности? Приведите примеры успешного применения этих методов на практике и их влияние на результаты проектов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3: Способен разрабатывать инвестиционные проекты в сфере технологического предпринимательства	ПК-3.1. Разрабатывает бизнес-планы инвестиционных проектов в сфере технологического предпринимательства

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:

1. В каком разделе бизнес-плана инновационного проекта в соответствии со стандартами UNIDO рекомендуется размещать анализ и управление рисками?

- а) В разделе "Маркетинговый план"
- б) В разделе "Финансовый план"
- в) В отдельном разделе "Анализ и управление рисками" или в составе "Оценки эффективности проекта" (правильный ответ)
- г) В разделе "Организационный план"

2. Какой метод интеграции раздела управления рисками в бизнес-план предполагает количественную оценку влияния изменения одного параметра (например, цены сырья) на итоговые показатели NPV и IRR?

- а) Метод сценариев
- б) Метод анализа чувствительности (правильный ответ)

- в) Метод дерева решений
- г) Метод Монте-Карло

3. Что означает риск "технологической нереализуемости" инновационного проекта?

- а) Недостаток финансирования на завершающей стадии
- б) Невозможность достичь заплаченных технических характеристик продукта в установленные сроки (правильный ответ)
- в) Отсутствие спроса на инновационный продукт на рынке
- г) Неправильный выбор поставщика комплектующих

4. Какой показатель используется для оценки чувствительности проекта к рискам и показывает, на сколько процентов изменится NPV при изменении фактора на 1%?

- а) Внутренняя норма доходности (IRR)
- б) Срок окупаемости (Payback Period)
- в) Коэффициент чувствительности (эластичности) (правильный ответ)
- г) Индекс доходности (PI)

5. Что представляет собой матрица вероятности и последствий в разделе управления рисками?

- а) Таблица распределения бюджета проекта по статьям расходов
- б) Инструмент визуализации, где по оси X откладывается вероятность наступления риска, по оси Y — уровень последствий, а риск-зоны раскрашиваются по степени критичности (правильный ответ)
- в) График изменения IRR по годам реализации проекта
- г) Календарный план мероприятий по снижению рисков

6. Какой метод управления рисками предполагает передачу ответственности за риск третьей стороне (например, страховой компании)?

- а) Диверсификация
- б) Резервирование средств
- в) Трансфер (передача) риска (правильный ответ)
- г) Лимитирование

7. При интеграции раздела управления рисками в бизнес-план, на каком этапе разработки проекта рекомендуется впервые проводить идентификацию рисков?

- а) На этапе пост-инвестиционного мониторинга
- б) На этапе подготовки технического задания и первичного анализа рынка (правильный ответ)
- в) После получения первой операционной прибыли
- г) Непосредственно перед выходом на IPO

8. Какой риск относится к группе "рыночных (внешних)" рисков инновационного проекта?

- а) Риск срыва сроков поставки оборудования
- б) Риск увольнения ключевого разработчика
- в) Риск изменения потребительских предпочтений и появления товара-субститута (правильный ответ)
- г) Риск превышения сметы затрат на НИОКР

9. Какой из перечисленных методов относится к качественным методам оценки рисков (в отличие от количественных)?

- а) Метод дисконтирования денежных потоков с поправкой на риск
- б) Метод построения карты рисков (риск-карты) на основе экспертных оценок (правильный ответ)
- в) Метод сценариев с расчетом NPV для трех вариантов
- г) Анализ чувствительности с построением "паутины" факторов

10. Что такое "риск-аппетит" инвестора в контексте инновационного проекта?

- а) Сумма денежных средств, которую инвестор готов потерять без ущерба для основного бизнеса (правильный ответ)
- б) Количество рисков, которое инвестор согласен принять без проведения экспертизы
- в) Процентная ставка по кредиту, которую инвестор считает приемлемой
- г) Максимальное количество статей расходов в бизнес-плане

б) типовые тестовые вопросы открытого типа:

1. Опишите структуру раздела "Управление рисками" в бизнес-плане инновационного проекта в логической последовательности от идентификации до мониторинга. Для каждого этапа укажите, какие инструменты и документы разрабатываются.

Ответ: Структура раздела включает 5 этапов: 1) Идентификация рисков — составляется реестр рисков с классификацией (технологические, рыночные, организационные, финансовые, регуляторные); 2) Качественная оценка — строится матрица вероятности и последствий, риски ранжируются по критичности; 3) Количественная оценка — проводится анализ чувствительности, сценарный анализ, рассчитываются точки безубыточности для ключевых факторов; 4) Планирование мер реагирования — для каждого высокого риска разрабатывается стратегия (избежание, снижение, передача, принятие), составляется план мероприятий с бюджетами и ответственными; 5) Мониторинг и контроль — разрабатываются индикаторы раннего предупреждения (KRI), график переоценки рисков и процедура корректирующих действий.

2. Сравните метод анализа чувствительности и метод сценариев при оценке влияния рисков на NPV. В каких случаях каждый метод предпочтителен? Приведите примеры.

Ответ: Анализ чувствительности предполагает изменение одного фактора при фиксации остальных (например, рост цены сырья на 10% при неизменных объемах продаж) и позволяет определить, какой фактор оказывает наибольшее влияние на NPV. Он предпочтителен на ранних стадиях, когда нужно выявить "критические точки" проекта. Метод сценариев предполагает одновременное изменение нескольких факторов в рамках разных сценариев (оптимистичный, базовый, пессимистичный) и дает интегральную оценку вероятных исходов. Он предпочтителен на стадии финальной экспертизы, когда нужно показать инвестору "вилку" возможных значений NPV. Пример: для нефтяного проекта чувствительность к цене нефти анализируется изолированно, но сценарий "кризис" включает одновременное падение цены, рост курса доллара и снижение спроса.

3. Какие методы интеграции раздела управления рисками в бизнес-план вы знаете, кроме включения отдельного раздела? Опишите как минимум два альтернативных подхода и их преимущества/недостатки.

Ответ: 1) Интеграция рисков в финансовую модель — риски отражаются через поправку к ставке дисконтирования (повышенный риск-коэффициент) или через корректировку денежных потоков (уменьшение выручки на коэффициент риска). Преимущество — количественно измеримый эффект, недостаток — субъективность выбора коэффициента; 2) Встраивание рисков в раздел "Организационный план" через описание дублирующих функций, страховых полисов и резервных поставщиков. Преимущество — практичность, показывает конкретные действия команды, недостаток — слабая количественная связь с показателями эффективности.

4. Разработайте алгоритм выявления рисков технологического проекта на стадии "создание опытного образца". Назовите не менее 5 конкретных источников рисков, характерных именно для этой стадии, и для каждого предложите способ раннего обнаружения.

Ответ: Алгоритм: 1) анализ технической документации на предмет неопределенных параметров; 2) интервью с инженерами и технологами; 3) анализ графиков поставок и субподряда; 4) оценка текущего TRL (уровня технологической готовности). Источники рисков: 1) недостижение заявленных технических характеристик — выявляется через промежуточные испытания прототипов; 2) срыв сроков поставки уникальных компонентов — отслеживается через отчеты от закупщиков; 3) несовместимость модулей при сборке — выявляется через раннюю интеграционную проверку на моделях; 4) человеческий фактор (болезнь ключевого инженера) — выявляется через кадровый мониторинг и наличие дублеров; 5) нехватка стендового оборудования — выявляется через заблаговременный заказ мощностей в лабораториях-партнерах.

5. Опишите процедуру количественной оценки влияния риска "резкое падение рыночного спроса на 30%" на показатели NPV и IRR инновационного проекта, если базовый NPV = 100 млн руб., а IRR = 25%. Какие дополнительные расчеты вы проведете для более точной оценки?

Ответ: Процедура: 1) пересчитываем выручку с коэффициентом 0,7 (100% - 30%); 2) оставляем постоянные затраты неизменными, переменные уменьшаем пропорционально выручке; 3) пересчитываем денежные потоки по годам; 4) дисконтируем их и получаем новый NPV и IRR. Предположим, новый NPV составил -20 млн руб., а IRR упал до 12%. Дополнительные расчеты: определяем "критический порог" падения спроса, при котором NPV становится нулевым (например, при падении на 22%); строим график зависимости NPV от процента падения спроса; проверяем корреляцию с другими факторами (например, если падение спроса сопровождается снижением цен конкурентов, эффект усиливается).

6. В чем отличие метода "дерево решений" от метода "Монте-Карло" при оценке рисков инновационного проекта? Для каких типов проектов каждый метод более подходит?

Ответ: Метод "дерево решений" — это пошаговый анализ последовательных управленческих решений с учетом вероятностей исходов на каждом шаге. Он подходит для проектов с четкой последовательностью этапов (например, "принять решение о создании опытного образца -> если успешно -> запустить производство -> если нет -> остановиться"). Метод хорош для дискретных событий и ограниченного числа ветвлений. Метод "Монте-Карло" — это многократная симуляция (тысячи итераций) с случайным изменением всех факторов одновременно по заданным распределениям вероятностей. Он подходит для сложных проектов с большим количеством непрерывных переменных (например, финансовые модели нефтегазовых или инфраструктурных проектов), где нужно получить распределение вероятностей итогового NPV, а не просто несколько сценариев.

7. Разработайте матрицу вероятности и последствий для инновационного проекта по созданию нового электрохимического накопителя энергии. Предложите градации вероятности (4 уровня) и последствий (4 уровня), приведите примеры рисков для каждой ячейки (красная, желтая, зеленая зона).

Ответ: Вероятность (4 уровня): А (очень высокая, >60%), В (высокая, 30-60%), С (средняя, 10-30%), D (низкая, <10%). Последствия (4 уровня): 1 (катастрофические — срыв всего проекта), 2 (значительные — снижение NPV >30%), 3 (умеренные — снижение NPV 10-30%), 4 (незначительные — <10%). Примеры: Красная зона (A1, A2, B1) — "взрыв прототипа при испытаниях" (вероятность В, последствия 1); Желтая зона (A3, B2, C1) — "срыв поставки редких материалов на 3 месяца" (вероятность В, последствия 2); Зеленая зона (C3, C4, D3, D4) — "небольшое отклонение емкости батареи на 5%" (вероятность С, последствия 4).

8. Как вы будете интегрировать результаты риск-анализа в итоговые показатели эффективности инвестиционного проекта (NPV, IRR) для представления инвестору? Опишите два способа — через корректировку ставки дисконтирования и через корректировку денежных потоков.

Ответ: Способ 1 (через корректировку ставки дисконтирования): к базовой безрисковой ставке (например, 10%) добавляется риск-премия, рассчитанная как сумма произведений вероятности каждого риска на его финансовые последствия. Если риск-премия равна 8%, то итоговая ставка = 18%, и NPV пересчитывается с этой повышенной ставкой, что автоматически снижает стоимость проекта. Способ 2 (через корректировку потоков): для каждого года денежный поток уменьшается на "ожидаемые потери" (вероятность риска * размер потерь). Например, если риск срыва поставок с вероятностью 20% может снизить выручку на 10 млн в 3-м году, то поток этого года уменьшается на 2 млн (20%*10 млн). Инвестору представляются оба расчета: "NPV без учета рисков — 120 млн, с учетом рисков методом скорректированной ставки — 95 млн, с учетом рисков методом скорректированных потоков — 88 млн" — и дается пояснение о консервативности оценки.

9. Какие организационные риски характерны для инновационного проекта, реализуемого малым технологическим стартапом из 10 человек, и как они влияют на показатели эффективности? Предложите методы их снижения.

Ответ: Характерные организационные риски: 1) ключевая зависимость от 1-2 основателей (их уход или болезнь) — влияет на NPV через срыв сроков разработки и потерю ноу-хау; 2) конфликты внутри команды по распределению долей — влияет на IRR через задержки принятия решений; 3) выгорание сотрудников из-за переработок — влияет на качество продукта и репутацию. Методы снижения: 1) опционы для ключевых сотрудников и страховка жизни ключевых фигур; 2) четкий партнерский договор с механизмом выхода конфликтующих сторон; 3) внедрение гибкого графика, найм внешних подрядчиков на пиковые нагрузки, формирование кадрового резерва.

10. Опишите методику построения риск-матрицы как элемента бизнес-плана. Какие визуальные инструменты вы используете для наглядной презентации рисков инвестору, чтобы он мог быстро оценить общую рискованность проекта?

Ответ: Методика построения: 1) идентифицированные риски наносятся на двумерную таблицу (вероятность по оси X, последствия по оси Y); 2) каждый риск маркируется точкой с названием; 3) выделяются цветовые зоны: красная (критические), желтая (значительные), зеленая (приемлемые). Визуальные инструменты: точечная диаграмма с подписями рисков; "тепловая карта" (heat map), где цвет ячейки зависит от количества рисков в ней; "риск-паутина" (spider diagram), показывающая концентрацию рисков по категориям. Для инвестора также добавляется краткое резюме: "Красных рисков — 3 шт., желтых — 7, зеленых — 12. Критические риски по классификации: риск А (технологический) — управляется через..."

в) теоретико-практические вопросы

1. Идентификация рисков по стадиям жизненного цикла

Инновационный проект по созданию промышленного робота-манипулятора для сварки находится на стадии изготовления опытного образца. Бюджет — 25 млн рублей, срок — 14 месяцев. Проведите идентификацию рисков, выделив не менее 6 конкретных рисков по четырем категориям: технологические (не менее 2), рыночные, организационные и регуляторные. Для каждого кратко опишите сценарий наступления.

2. Построение матрицы вероятности и последствий

Для проекта по созданию нового биоразлагаемого пластика для пищевой упаковки идентифицированы риски с их оценками:

А — запрет использования материала в ЕС из-за отсутствия сертификата FDA (вероятность — 20%, последствия — потеря 60% рынка);

Б — снижение прочности при повышенной влажности (вероятность — 35%, последствия — возврат 30% продукции);

В — рост цены сырья (кукурузного крахмала) на 30% из-за неурожая (вероятность — 50%, последствия — снижение маржи на 20%);

Г — конкурент выводит аналогичный материал на 6 месяцев раньше (вероятность — 40%, последствия — потеря 25% доли);

Д — задержка сертификации в РФ на 3 месяца (вероятность — 60%, последствия — сдвиг выхода на рынок, потеря 10% выручки первого года).

Распределите риски по зонам (красная — немедленные меры, желтая — план снижения, зеленая — мониторинг). Обоснуйте, какие два риска требуют включения отдельного бюджета на управление.

3. Расчет влияния риска на NPV

Инновационный проект имеет базовый $NPV = 90$ млн рублей. Идентифицирован риск: с вероятностью 30% в третьем году реализации произойдет сбой в работе поставщика, что приведет к потерям выручки в размере 25 млн рублей (потери учтены в денежном потоке 3-го года). Ставка дисконтирования — 14%. Рассчитайте ожидаемые потери от риска (с учетом дисконтирования), скорректированный NPV и сделайте вывод о критичности риска.

4. Анализ чувствительности к изменению двух факторов

Проект имеет годовую выручку 300 млн рублей, переменные затраты — 55% от выручки, постоянные затраты — 70 млн рублей. Рассчитайте базовую операционную прибыль. Затем оцените, как изменится прибыль: (а) при падении объема продаж на 20% при неизменной цене; (б) при падении цены на 20% при неизменном объеме. Какой фактор для проекта более опасен? Предложите, какой риск следует страховать в первую очередь.

5. Разработка мер реагирования на критический риск

В проекте по разработке новой системы хранения данных на квантовых носителях идентифицирован критический риск: "Утечка ключевой технологии через увольнение ведущего физика в конкурирующую компанию". Вероятность — 25%, последствия — потеря 80% конкурентного преимущества и обвал стоимости патента. Разработайте комплексный план реагирования, включающий: (1) стратегию снижения риска (не менее 3 мер); (2) ориентировочный бюджет на меры; (3) ответственного за выполнение. Обоснуйте, почему вы выбрали именно снижение, а не передачу или избежание риска.

6. Сценарный анализ для представления инвестору

Разработайте три сценария для инновационного проекта по созданию ПО для управления логистикой крупных ретейлеров. Базовый сценарий: выручка 120 млн руб./год, операционные расходы 80 млн/год, NPV (за 5 лет) = 45 млн, $IRR = 26\%$. Пессимистичный сценарий: отказ двух из трех пилотных заказчиков после тестов (потеря 40% планируемой выручки в первые 2 года), а также удорожание разработки на 30% из-за смены стека технологий. Оптимистичный сценарий: выход на рынок стран СНГ (дополнительный рост выручки на 35% с 3-го года), снижение затрат на хостинг на 20% за счет новых контрактов. Для каждого сценария укажите примерные значения NPV и IRR и сделайте вывод о риск-профиле проекта для инвестора.

7. Интеграция раздела "Управление рисками" в структуру бизнес-плана

Разработайте структуру раздела "Управление рисками" для бизнес-плана инновационного проекта по созданию дрона-доставщика для e-commerce. Предложите: (1) последовательность подразделов; (2) ключевое содержание каждого подраздела; (3) визуальные инструменты, которые вы используете для наглядной презентации инвестору. Особое внимание уделите тому, как вы свяжете риск-анализ с показателями эффективности (NPV , IRR) и какие выводы представите в итоговом резюме.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3: Способен разрабатывать инвестиционные проекты в сфере технологического предпринимательства	ПК-3.2. Проводит аналитическую работу по подготовке к реализации инвестиционного проекта в сфере технологического предпринимательства, выполняет экспертизу реализуемости инвестиционного проекта, разрабатывает комплект проектных документов

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:

1. Какой критерий реализуемости инновационного проекта проверяется в первую очередь при экспертизе на стадии pre-seed, когда отсутствует финансовая модель?

- а) Критерий финансовой обеспеченности
- б) Критерий технической и технологической осуществимости (правильный ответ)
- в) Критерий рыночной достаточности
- г) Критерий организационной готовности

2. Какой метод количественного анализа рисков предполагает многократную случайную генерацию значений всех ключевых параметров проекта с последующим построением распределения вероятностей для NPV?

- а) Анализ чувствительности
- б) Метод сценариев
- в) Имитационное моделирование по методу Монте-Карло (правильный ответ)
- г) Метод дерева решений

3. Что из перечисленного является критерием "ресурсной реализуемости" инвестиционного проекта?

- а) Положительное сальдо накопленного денежного потока на каждом шаге
- б) Наличие подтвержденных договоров на поставку всех видов ресурсов в требуемые сроки (правильный ответ)
- в) Срок окупаемости не более 3 лет
- г) Наличие утвержденной проектной документации

4. Какой метод качественного анализа рисков используется для ранжирования рисков по степени критичности на основе экспертных оценок?

- а) Анализ чувствительности
- б) Построение матрицы "вероятность — последствия" (правильный ответ)
- в) Метод Монте-Карло
- г) Дисконтирование денежных потоков с риск-премией

5. Что означает "красный" риск в заключении о реализуемости проекта?

- а) Риск, вероятность которого превышает 80%
- б) Риск, который относится к категории регуляторных
- в) Риск, который имеет высокую вероятность наступления и/или катастрофические последствия, делающие проект нереализуемым без принятия специальных мер (правильный ответ)
- г) Риск, который уже наступил и требует немедленной фиксации

6. Какой критерий реализуемости проверяется через расчет показателя DSCR (Debt Service Coverage Ratio)?

- а) Техническая реализуемость
- б) Финансовая реализуемость с точки зрения способности обслуживать долг (правильный ответ)
- в) Рыночная реализуемость
- г) Экологическая реализуемость

7. Что из перечисленного относится к методам качественного анализа рисков при экспертизе инвестиционного проекта?

- а) Расчет точки безубыточности
- б) Метод экспертных оценок (правильный ответ)
- в) Расчет VaR (Value at Risk)
- г) Построение кривой безразличия "риск-доходность"

8. Какой критерий реализуемости считается нарушенным, если в одном из кварталов накопленное сальдо денежного потока становится отрицательным?

- а) Критерий технической реализуемости
- б) Критерий финансовой реализуемости (правильный ответ)
- в) Критерий маркетинговой реализуемости
- г) Критерий кадровой обеспеченности

9. Что такое "реестр рисков" инвестиционного проекта?

- а) Перечень всех идентифицированных рисков с присвоенными кодами, оценками вероятности и последствий, а также планом реагирования (правильный ответ)
- б) Список всех застрахованных рисков с указанием страховых сумм
- в) Журнал учета наступивших убытков по проекту
- г) Приложение к бизнес-плану, содержащее только финансовые риски

10. Какой метод анализа рисков позволяет определить "точку безубыточности" по ключевому фактору (например, по объему продаж или цене), при достижении которой проект становится убыточным?

- а) Анализ чувствительности с расчетом критического значения фактора (правильный ответ)
- б) Метод Монте-Карло
- в) Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственной)
- г) Метод аналогий

а) типовые тестовые вопросы открытого типа:

1. Опишите полный алгоритм проведения экспертизы реализуемости инвестиционного проекта в сфере технологического предпринимательства. Перечислите последовательность шагов от получения первичной документации до вынесения итогового заключения, указав, на каком шаге применяются качественные, а на каком — количественные методы анализа рисков.

Ответ: Алгоритм включает 7 шагов: 1) Сбор и проверка комплекта проектных документов на полноту (бизнес-план, финансовая модель, техническая документация) — первичная верификация; 2) Качественная экспертиза — идентификация рисков методом экспертных интервью и анализ аналогов, построение матрицы вероятности и последствий (качественный этап); 3) Проверка критерия технической реализуемости — оценка уровня TRL, наличия патентов, доступности оборудования и компетенций; 4) Проверка критерия ресурсной обеспеченности — наличие договоров, подписанных писем о намерениях, подтверждений от поставщиков; 5) Проверка критерия финансовой реализуемости — анализ денежных потоков (сальдо по шагам), расчет NPV, IRR, срока окупаемости, показателей обслуживания долга (DSCR); 6) Количественная оценка рисков — анализ чувствительности, сценарный анализ (оптимистичный/базовый/пессимистичный), расчет критических точек безубыточности (количественный этап); 7) Формирование итогового заключения с выделением критических ("красных") рисков и рекомендаций по их снижению.

2. Сравните критерии "финансовая реализуемость" и "экономическая эффективность" инвестиционного проекта. В каком случае проект может быть экономически эффективным ($NPV > 0$), но финансово нереализуемым? Приведите пример.

Ответ: Финансовая реализуемость проверяет способность проекта генерировать положительное сальдо денежного потока на каждом шаге расчета (отсутствие кассовых разрывов) и своевременно обслуживать долговые обязательства. Экономическая эффективность ($NPV > 0$) показывает, что проект создает ценность для акционеров в долгосрочной перспективе. Пример противоречия: проект требует крупных инвестиций в первом квартале (закупка оборудования), выручка поступает только в конце года, а кредит нужно обслуживать ежемесячно. Даже если за 3 года NPV положительный, в 1-м квартале возникает кассовый разрыв — проект финансово нереализуем без привлечения дополнительного оборотного капитала или отсрочки платежей. Вывод: проект требует корректировки графика финансирования, несмотря на положительный NPV.

3. Разработайте форму реестра рисков для инвестиционного проекта. Какие обязательные поля должны быть в реестре, чтобы он мог служить основой для плана реагирования? Для каждого поля поясните, для чего оно служит.

Ответ: Обязательные поля реестра: 1) Код риска (уникальный идентификатор, например, R1, R2) — для удобства ссылок; 2) Категория риска (технологический, рыночный, организационный, финансовый, регуляторный) — для группировки и назначения ответственных; 3) Наименование и описание риска — четкая формулировка сценария наступления; 4) Вероятность наступления (в % или по шкале) — для количественной оценки; 5) Уровень последствий (в денежном выражении или по шкале влияния на NPV) — для расчета ожидаемых потерь; 6) Критичность (красный/желтый/зеленый) — для приоритизации; 7) Стратегия реагирования (избежание, снижение, передача, принятие) — план действий; 8) Мероприятия по реагированию — конкретные шаги; 9) Бюджет на реагирование — для включения в смету; 10) Ответственный — назначение исполнителя; 11) Срок выполнения — для контроля; 12) Индикаторы раннего предупреждения (KRI) — для мониторинга.

4. Опишите методологию проведения количественного анализа рисков с использованием анализа чувствительности и метода сценариев. В чем принципиальное отличие этих методов, и какую информацию каждый из них дает эксперту для итогового заключения?

Ответ: Анализ чувствительности — пошаговое изменение одного ключевого параметра (например, цены, объема, ставки дисконтирования) на фиксированную величину ($\pm 10\%$, $\pm 20\%$) при неизменности остальных. Результат — "рейтинг чувствительности" факторов, показывающий, какие риски наиболее опасны. Например, если изменение цены на 10% меняет NPV на 40%, а изменение объема — на 15%, то ценовой риск критичнее. Метод сценариев — одновременное изменение нескольких факторов в рамках трех вариантов (оптимистичный, базовый, пессимистичный), отражающих реалистичные макро- и микроусловия. Результат — "вилка" возможных значений NPV и IRR. Отличие: чувствительность отвечает на вопрос "какой фактор сильнее влияет", а сценарии — на вопрос "каков диапазон возможных итоговых результатов". Для заключения эксперта оба метода обязательны: чувствительность определяет, на что направлять меры снижения рисков, а сценарии показывают инвестору, насколько проект устойчив к стрессам.

5. Какие критерии реализуемости инвестиционного проекта вы будете проверять при экспертизе на стадии "разработка бизнес-плана", а какие — только на стадии "подписание инвестиционного соглашения"? Почему часть критериев нельзя проверить на ранней стадии?

Ответ: На стадии разработки бизнес-плана проверяются: техническая реализуемость (научно-технический задел, патенты, TRL), маркетинговая реализуемость (анализ рынка, конкурентов, спроса), предварительная финансовая реализуемость (бюджетирование, прогнозные NPV/IRR) и начальная ресурсная обеспеченность (наличие ключевых специалистов, предварительные договоренности с поставщиками). На стадии подписания инвестиционного соглашения проверяются: юридическая реализуемость (регистрация прав на РИД, заключенные контракты), окончательная ресурсная обеспеченность (твердые договоры с обязательствами), экологическая реализуемость (заключение экспертизы) и графиковая реализуемость (детальный план-график с подтвержденными сроками). Часть критериев нельзя проверить на ранней стадии, потому что они требуют подписанных документов, результатов инженерных изысканий и прохождения государственных экспертиз, которые занимают время.

6. Разработайте шкалу (матрицу) для отнесения рисков к категориям "красный", "желтый", "зеленый" при составлении заключения о реализуемости. Предложите градации по вероятности (4 уровня) и по последствиям (4 уровня) с четким описанием каждого уровня, чтобы экспертиза была воспроизводима.

Ответ: Вероятность: Уровень 1 (крайне маловероятно, $<10\%$) — риск может произойти только в исключительных обстоятельствах; Уровень 2 (маловероятно, 10-30%) — риск возможен, но не ожидается; Уровень 3 (вероятно, 30-60%) — риск может реализоваться в типовых условиях; Уровень 4 (очень вероятно, $>60\%$) — риск почти наверняка произойдет. Последствия: Уровень А (низкие) — снижение NPV $<5\%$, легко компенсируется; Уровень В (умеренные) — снижение NPV на 5-20%, требуется корректировка планов; Уровень С (значительные) — снижение NPV на 20-50%, проект под угрозой; Уровень D (катастрофические) — снижение NPV $>50\%$ или срыв проекта. Отнесение: красный — комбинации 4D, 4C, 3D, 3C (высокая вероятность + значительные/катастрофические последствия); желтый — 4B, 3B, 2C, 2D (средние комбинации); зеленый — все остальные (А, В с низкой вероятностью).

7. Опишите процедуру проверки критерия "техническая реализуемость" инновационного проекта на примере создания нового химического катализатора. Какие документы вы запросите у инициатора, какие экспертов привлечете и какие "красные флаги" могут указывать на техническую нереализуемость?

Ответ: Процедура: 1) Запрос технической документации: описание технологии, результаты лабораторных испытаний, протоколы синтеза, данные по чистоте и выходу продукта, заключения отраслевых НИИ; 2) Оценка уровня технологической готовности (TRL) — для коммерциализации требуется минимум TRL 5-6 (проверка в условиях, приближенных к промышленным); 3) Привлечение независимого технологического эксперта (из профильной кафедры или отраслевого института) для рецензии на научную обоснованность; 4) Анализ доступности оборудования и реактивов для масштабирования — импортные позиции могут попасть под санкции. "Красные флаги": отсутствие воспроизводимости результатов (три независимых эксперимента), расхождение лабораторных и расчетных данных более 20%, отсутствие патента или заявки на ключевой способ синтеза, использование реактивов, запрещенных в РФ, отсутствие плана утилизации отходов.

8. Как вы будете оценивать "рыночную реализуемость" инновационного проекта при отсутствии готового продукта (только прототип)? Какие методы прогнозирования спроса и оценки конкурентной среды применимы на этой стадии?

Ответ: На стадии прототипа оцениваются: 1) потенциал рынка через анализ TAM (Total Addressable Market), SAM (Serviceable Addressable Market) и SOM (Serviceable Obtainable Market) на основе данных отраслевых отчетов и топ-менеджеров потенциальных клиентов; 2) спрос через опросы целевых сегментов (методом "готовность платить" — willingness to pay) и анализ зарубежных аналогов; 3) конкуренция — бенчмаркинг по 3-5 параметрам (цена, производительность, срок службы) с конкурентами; 4) прогнозирование методом "снежного кома" — стартовые продажи первым 3-5 клиентам (пилотным заказчикам) с экстраполяцией по воронке продаж. Используются качественные методы (экспертные интервью, фокус-группы) и количественные (анализ регрессии по данным аналогов). Ключевой риск — систематическая ошибка оптимизма, поэтому в заключении рекомендуется снижать прогнозные объемы на 20-30% для консервативной оценки.

9. Разработайте план действий эксперта при обнаружении "красного" риска в процессе экспертизы реализуемости (например, риск потери ключевого патента из-за судебного иска). Каков порядок действий: от выявления до включения в итоговое заключение?

Ответ: Порядок действий: 1) Фиксация риска в реестре с присвоением статуса "красный" на основе матрицы вероятности и последствий; 2) Глубокий анализ — запрос дополнительных документов (копия иска, экспертные заключения юристов, патентная чистота по базам USPTO, ЕПВ, Роспатент); 3) Проведение оценки вероятности исхода (привлечение патентного поверенного, анализ судебной практики); 4) Расчет финансовых последствий для проекта (снижение NPV при потере патента, необходимость перехода на альтернативную технологию); 5) Разработка рекомендаций по снижению риска — например, заключение мирового соглашения с истцом, получение лицензии на спорную технологию, изменение конструкции для обхода патента; 6) Проверка реализуемости рекомендаций: может ли команда выполнить их в разумные сроки и бюджет; 7) Включение в итоговое заключение в виде отдельного раздела "Критические риски" с четкой формулировкой: "Риск признан критическим. Без принятия мер (перечислены) проект признается нереализуемым. После принятия мер — условно реализуемым с оговоркой о мониторинге."

10. Сравните состав комплекта проектных документов для экспертизы реализуемости в разных случаях: (а) для банковского кредитования, (б) для венчурного фонда, (в) для государственного гранта. Какие документы являются обязательными для всех трех, а какие — специфичными? Как различаются требования к глубине проработки рисков?

Ответ: Обязательные для всех трех: бизнес-план, финансовая модель (Excel), учредительные документы, патенты или заявки на РИД, резюме команды, маркетинговое исследование. Специфика: для банковского кредитования — залоговые документы, оценка залога, DSCR, кредитная история заемщика, гарантии и поручительства, аудированная отчетность; риски оцениваются через анализ ковенант (финансовые коэффициенты) и стресс-тесты по денежному потоку. Для венчурного фонда — подробное описание модели выхода (exit strategy), оценка команды, предыдущие раунды, опционы; риски оцениваются через сценарный анализ с высоким пессимистичным сценарием, акцент на технологические и рыночные риски. Для государственного гранта — научно-техническое обоснование, календарный план, бюджет с детализацией, подтверждение софинансирования; риски оцениваются в основном качественно, акцент на риски нецелевого использования и невыполнения календарного плана (с необходимостью возврата гранта).

Глубина проработки рисков: банк — финансовая глубина (денежные потоки), венчор — технологическая и рыночная глубина, грант — административная и проектная глубина.

в) теоретико-практические вопросы

1. Экспертиза реализуемости по совокупности критериев

Инвестиционный проект по созданию сети зарядных станций для электромобилей имеет следующие параметры: техническая документация подтверждена патентом, TRL — 7 (опытный образец успешно прошел испытания); рыночные исследования показывают спрос, но нет твердых контрактов с заказчиками; финансовая модель дает NPV = 55 млн, IRR = 29% при базовом сценарии; накопленное сальдо денежного потока отрицательно в первые 2 года из-за высоких капитальных затрат; команда укомплектована полностью, но нет дублеров на ключевых инженеров. Выявите, какие критерии реализуемости нарушены. Сделайте вывод: является ли проект реализуемым, и какие рекомендации вы дадите в заключении?

2. Формирование реестра рисков с распределением по критичности

Для проекта по созданию мобильного приложения для агрегации медицинских услуг (запись к врачам, телемедицина) вы идентифицировали пять рисков:

А — утечка персональных данных пользователей (вероятность 15%, последствия — штрафы и потеря доверия, снижение выручки на 50%);

Б — отказ страховых компаний от интеграции (вероятность 40%, последствия — снижение выручки на 30%);

В — технические сбои платформы из-за нагрузки в пиковые часы (вероятность 60%, последствия — снижение выручки на 10%);

Г — появление конкурента с готовой государственной платформой (вероятность 25%, последствия — потеря 40% рынка);

Д — рост стоимости разработки на 20% из-за необходимости доработок под требования Минздрава (вероятность 70%, последствия — перерасход бюджета на 15%).

Распределите риски по зонам (красный, желтый, зеленый). Составьте план реагирования для двух "красных" рисков.

Задание 3. Проверка критерия финансовой реализуемости

Проект имеет следующие планируемые денежные потоки по годам (млн руб.): 0-й год (-100 — инвестиции), 1-й год (-20 — операционный убыток до начала продаж), 2-й год (15), 3-й год (40), 4-й год (60). При расчете накопленным итогом сальдо в 0-м году = -100, в 1-м = -120, во 2-м = -105, в 3-м = -65, в 4-м = -5. Базовый NPV проекта = 18 млн (положительный). Является ли проект финансово реализуемым? Обоснуйте ответ. Если нет, предложите два сценария корректировки (изменение структуры финансирования или графика инвестиций), чтобы проект стал финансово реализуемым, и укажите, как это повлияет на NPV.

Задание 4. Анализ чувствительности и выделение "красного" риска

Финансовая модель проекта показала, что NPV наиболее чувствителен к трем факторам: (1) цена готового продукта — при снижении на 10% NPV падает на 45%; (2) объем продаж — при падении на 10% NPV падает на 20%; (3) стоимость сырья — при росте на 10% NPV падает на 12%. Базовый NPV = 60 млн, пессимистичный сценарий (все три фактора ухудшаются одновременно на 10%) дает NPV = -5 млн. Какой фактор вы признаете "красным риском" для данного проекта? Предложите два мероприятия по снижению этого риска, которые должны быть включены в заключение о реализуемости.

Задание 5. Составление заключения о реализуемости

На основе следующих данных составьте компактное заключение о реализуемости (объемом не более 1 страницы в структурированном виде) для инвестора: технический TRL — 5 (прототип в лаборатории), патентная заявка подана, но не получена; рыночный потенциал высокий, но два конкурента уже на рынке с более дорогими аналогами; финансовые показатели: NPV = 45 млн, IRR = 27%, срок окупаемости — 3,2 года, но накопленное сальдо отрицательно в первые 2 года; выявлены два "красных" риска: (1) отказ в патенте (вероятность 30%, потеря 70% стоимости), (2) срыв срока сертификации (вероятность 50%, задержка выхода на рынок на 9 месяцев с потерей 20% выручки 1-го года). Включите в заключение: краткое резюме, оценку по критериям, выделение критических рисков, итоговый вердикт и рекомендации.

Задание 6. Экспертиза реализуемости с учетом регуляторного риска

Инновационный проект по производству пищевых добавок на основе микроводорослей проходит экспертизу. Техническая часть подтверждена, NPV = 30 млн, IRR = 23%, срок окупаемости — 2,8 года. Однако регуляторный риск высок: Роспотребнадзор может запретить использование данного штамма из-за отсутствия в реестре разрешенных, а процедура внесения в реестр занимает от 12 до 24 месяцев и стоит 3-5 млн руб. Оцените влияние этого риска на реализуемость: какой сценарий вы заложите в заключение, и какой вердикт вынесете, если инициатор не имеет предварительного заключения от Роспотребнадзора?

Задание 7. Комплексная экспертиза с выделением "красных" рисков

Представьте, что вы эксперт в банке. К вам поступил инновационный проект по производству органических удобрений из отходов пищевой промышленности. Параметры проекта: TRL — 6 (пилотный завод работает 6 месяцев), есть 3 договора с фермерскими хозяйствами (покрывают 40% плановой мощности). Финансовая модель: NPV = 75 млн, IRR = 31%, срок окупаемости — 3,1 года, DSCR (коэффициент покрытия долга) в первые 2 года = 0,8 (ниже нормативного 1,2). Идентифицированы риски: сырьевая зависимость от одного поставщика отходов (вероятность 45%, остановка производства на 3 месяца); сезонность спроса на удобрения (вероятность 60%, падение продаж на 25% в зимние месяцы); изменение экологического законодательства (вероятность 10%, дополнительные затраты 10 млн); увольнение главного технолога (вероятность 15%, задержка оптимизации процессов на 4 месяца). Составьте итоговое заключение о реализуемости для банка, указав: соответствует ли проект критериям банка (особое внимание DSCR и ликвидности), выделите "красные" риски (их не более двух), дайте четкий вердикт.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий
кафедрой ЭМОП

Простая подпись