

Образец экзамена

Ответы

**Э.7 Управление
инвестиционной
деятельностью**



Задача 1

Вопрос 1

Правильный ответ:

затраты на маркетинговое исследование **не учитывать**

снижение продаж по существующим продуктам **учитывать**

Вопрос 2

Правильный ответ: В.

NPV проекта X = 1 086

NPV проекта Y = 1 123

Проекты взаимоисключающие, поэтому следует выбрать тот, у которого NPV выше, т. е. проект Y.

Вопрос 3

Правильный ответ: 3,5 года

Проект Y	-	1	2	3	4
Денежный поток	(33 500)	(2 500)	(1 000)	24 000	25 500
Денежный поток нарастающим итогом	(33 500)	(36 000)	(37 000)	(13 000)	12 500

Период окупаемости = 3 года + 13 000/25 500 = 3,5 года (округленно)

Вопрос 4

Правильный ответ:

NPV – **снизится**

NPV проекта X положительна, так как IRR выше себестоимости капитала. Если все денежные потоки проекта X будут перенесены на один год вперёд, то величина NPV проекта не изменится с точки зрения момента начала проекта, однако на дату первоначальной оценки NPV снизится из-за дополнительного дисконтирования на один год.

срок окупаемости – **не изменится**

Срок окупаемости не изменится, поскольку он определяется продолжительностью периода от момента осуществления инвестиций до момента их возмещения денежными поступлениями, а не календарной датой оценки проекта.

Вопрос 5

Правильный ответ: А, D.

Внутренняя ставка доходности (IRR) и период окупаемости не зависят от себестоимости капитала. Они определяются исключительно графиком денежных потоков проекта.

Задача 2

Вопрос 1

Правильный ответ: В.

Устойчивая прибыль = 29 640 + 5 880 = 35 520 тыс. руб.
Стоимость 100% доли = 35 520 x 5 раз = 177 600 тыс. руб.

Вопрос 2

Правильный ответ: В и С

Для сравнительного метода желательно, чтобы сопоставимые публичные компании были максимально похожи на объект оценки по структуре выручке, рискам, размеру и доле заемных средств. Это вызывает сложности с подбором таких компаний. К убыточным компаниям нельзя применить соотношение цены акции к прибыли на акцию (P/E). Балансовая стоимость собственного капитала не используется при проведении оценки с использованием коэффициента P/E.

Вопрос 3

Правильный ответ: А.

Терминальная стоимость на 31.12.20X3 = 5 000/(20% - 5%) = 33 333 тыс. руб.
Дисконтирование терминальной стоимости на 31.12.20X2:
 $33\,333 / (1 + 20\%) = 27\,778$ тыс. руб.

Вопрос 4

Правильный ответ: В и С.

Организационно-правовая форма не ограничивает использование модели оценки на основе дивидендов. Вместо дивидендов для оценки общества с ограниченной ответственностью используются суммы распределения прибыли.

Результат модели значительно зависит от темпа роста дивидендов (сумм распределения прибыли) g.

Для частной компании определить себестоимость собственного капитала сложнее, чем для публичной. Например, для публичной компании бета собственного капитала доступна на основе данных торгов, а для частной компании бету собственного капитала необходимо рассчитывать на основе аналогичных публичных компаний.

Если компания не собирается распределять прибыль в течение первых двух лет, то прогноз дивидендов (распределения прибыли) начинается с третьего года. Это не ограничивает использование модели.

Вопрос 5

Правильный ответ: верно и не верно.

Профессиональное суждение требуется для присвоения каждому из применяемых методов удельного веса в итоговом результате.

Сравнительный метод, как правило, значительно проще доходного.

Задача 3

Вопрос 1

Правильный ответ: С.

Инвестиционный комитет принимает стратегические решения о запуске инвестиционных проектов. Остальные решения относятся к уровню операционного менеджмента.

Вопрос 2

Правильный ответ: В.

Сценарный анализ позволяет просчитать финансовую модель при разных сценариях по срокам строительства.

Вопрос 3

Правильный ответ: А.

Чувствительность проекта к изменению спроса = $NPV / \text{Приведенная ценность маржинальной прибыли}$
 $= 800 / (4\,000 - 1\,800) = 20\%$

При снижении спроса на более, чем 20% от ожидаемых значений, проект станет нецелесообразным (NPV станет отрицательной).

Вопрос 4

Правильный ответ: А,С.

При аренде на 11 месяцев высока вероятность пересмотра ставки по истечении этого срока.

Субаренда позволяет частично компенсировать значительный рост арендных ставок это условие в пользу арендатора.

Если крупный маркетплейс арендует значительные площади в регионе, то это с высокой вероятностью приведет к росту арендных ставок для ООО «СМК».

Если в финансовой модели темпы роста арендных ставок уже превышают прогнозируемый уровень инфляции, то дальнейший рост арендных ставок сверх заложенных в модели значений представляется маловероятным.

Вопрос 5

Правильный ответ: В.

Важно учесть, что текущая NPV отрицательна, поэтому целесообразно говорить о благоприятном изменении цен реализации.

Задача 4

Вопрос 1

Правильный ответ: А.

Ожидаемый свободный денежный поток через год = $75 \times 60\% + 0 \times 40\% = 45$ млн руб.

Ожидаемая NPV = $45 / (1 + 15\%) - 50 = (10,87)$ млн руб.

Вопрос 2

Правильный ответ: 7,26 млн руб.

Альтернативные варианты будут использованы с вероятностью 40% (100% - 60%), т. е. в результате неудачи проекта.

Ожидаемый денежный поток от альтернативных вариантов в конце второго года = $60 \times 20\% + 40 \times 30\% + 0 \times 50\% = 24$ млн, а с учетом вероятности в 40% = $40\% \times 24 = 9,6$ млн руб.

Увеличение ожидаемого NPV = $9,6 / (1 + 15\%)^2 = 7,26$ млн руб.

Вопрос 3

Правильный ответ: увеличение, снижение.

Увеличение волатильности денежных потоков повышает риск, а опцион на продажу или на покупку является защитой от риска.

Увеличение размера ожидаемых денежных потоков повышает текущую оценку NPV проекта и делает опцион на продажу менее привлекательным.

Вопрос 4

Правильный ответ: В.

Биномиальная модель является упрощенным вариантом оценки опционов.

Опцион на продажу проекта позволяет компании при неблагоприятном сценарии выйти из проекта, ограничив потери.

Опционы не позволяют зафиксировать цену сырья, а помогают защититься от неблагоприятного изменения такой цены.

Реальные опционы в инвестиционных проектах оценить сложнее, так как меньше обозримой информации по сравнению с опционами на финансовые активы.

Вопрос 5

Правильный ответ: В.

Заключение долгосрочного контракта на покупку минимального объема сырья по фиксированной цене в начале реализации проекта создает обязанность, а не право или возможность.

Задача 5

Вопрос 1

Правильный ответ: D.

NPV затрат без договора о техобслуживании = $100 - 10 \times 0,579$ (из таблицы приведенной стоимости) = 94,21 млн руб.

Годовой эквивалентный аннуитет = $94,21 / 2,106 = 44,73$ млн руб., т. е. замена турбины каждые три года эквивалентна ежегодным затратам в 44,73 млн руб.

NPV затрат при техобслуживании = $100 + 5 \times 2,589 = 112,94$ млн руб.

Годовой эквивалентный аннуитет = $112,94 / 2,589 = 43,62$ млн руб. т. е. замена турбины каждые четыре года эквивалентна ежегодным затратам в 43,62 млн руб.

Годовой эквивалентный аннуитет при замене турбины каждые 4 года ниже, поэтому контракт на техобслуживание целесообразен.

Вопрос 2

Правильный ответ: В и С.

Игнорирование технического прогресса и допущение о постоянной замене активов на аналогичные – ключевые недостатки метода годового эквивалента.

Стоимость денег во времени учитывается через дисконтирование.

Доходы не являются релевантными денежными потоками для решений по периодичности замены активов.

Вопрос 3

Правильный ответ: D.

Все остальные методы, кроме метода цепного повтора используются для оценки классических инвестиционных проектов.

Вопрос 4

Правильный ответ: D.

Кредит и лизинг – формы финансирования по которым доступен налоговый вычет, поэтому следует использовать посленалоговую себестоимость долга.

Вопрос 5

Выбор проекта [Ветряная установка]

Чувствительность решения о выборе к изменению стоимости инвестиций проекта «Солнечные панели» [5,00%]

Проект	NPV	Чувствительность
«Солнечные панели»	$250 - 200 = 50$	$(60 - 50)/200 = 5,00\%$
«Ветряная установка»	$300 - 240 = 60$	

Если инвестиции в «Солнечные панели» уменьшаться более, чем на 5,00%, то выбор следует пересмотреть в пользу проекта «Солнечные панели».

Кейс 1

Задание 1 (см. расчет в электронных таблицах)

Задание 2 (см. расчет в электронных таблицах)

Задание 3

Несмотря на то, что NPV является фундаментальным и основным показателем для принятия инвестиционных решений, для принятия окончательного решения следует принять во внимание дополнительные факторы:

1. Репутация компании как надежного поставщика

Проект предполагает продажу сырья крупным трейдерам. Резкое прекращение поставок из-за закрытия месторождения может негативно сказаться на репутации компании как надежного поставщика. Восстановление этих каналов сбыта в будущем, когда цены на руду восстановятся, может потребовать значительных усилий и скидок.

2. Возможности для роста

Строительная отрасль, для которой используется железная руда отличается цикличностью. Следовательно при закрытии проекта компания упустит возможность воспользоваться будущим возможным восстановлением цен на руду. Если бы компания, например, не закрывала, а только законсервировала добычу, то она сохранила бы реальный опцион на возобновление проекта в случае благоприятной ценовой конъюнктуры.

3. Социальные факторы (в рамках ESG)

Проект расположен рядом с действующей инфраструктурой компании. Прекращение добычи подразумевает сокращение персонала. Следует оценить возможное негативное влияние закрытия проекта из-за повышения социальной напряженности в регионе.

4. Экологические факторы (в рамках ESG)

Даже если часть запасов останется невыработанной, сама добыча уже могла нанести значительный экологический ущерб территории, который не устраняется полностью даже после рекультивации. Преждевременное закрытие проекта может быть воспринято государством, местными сообществами и регуляторами как неэффективное или безответственное использование природных ресурсов. Это способно негативно повлиять на репутацию компании и повысить риск отказа в выдаче новых лицензий в будущем, особенно в случае ужесточения экологических требований и усиления контроля со стороны государства

5. Избыточный пессимизм

Под влиянием неудовлетворительных результатов за первые два года работы менеджмент может неосознанно закладывать в обновленный прогноз избыточный пессимизм. Высока вероятность, что реальные перспективы 20X8–20Y0 годов лучше текущих ожиданий. Целесообразно провести независимую валидацию прогноза для получения объективной картины.

Примечание. Для того, чтобы набрать 5 баллов достаточно подробно объяснить 2 фактора. Другие выявленные факторы также могут быть оценены.

Задание 4

1. Неадекватный учет отраслевых рисков на этапе планирования.

Компания работает в циклической отрасли (железная руда, строительство), где периоды роста неизбежно сменяются спадами. Однако изначальная финансовая модель, судя по резкому

расхождению факта с планом, строилась только на базовом, оптимистичном сценарии. Компания не провела стресс-тестирование проекта: не были рассчитаны показатели чувствительности к падению цен на руду и не был заложен сценарий рыночного спада. Это привело к принятию решения о запуске проекта без полного понимания его устойчивости к неблагоприятной конъюнктуре.

2. Методологически некорректное применение ставки дисконтирования.

АО «СеверМинерал» использует единую себестоимость капитала 20% для любых инвестиционных решений, что является грубым упрощением. Это проявляется в двух аспектах:

- **Разный профиль риска денежных потоков.** Денежные потоки от операционной добычи зависят от волатильных рыночных цен и спроса, поэтому их дисконтирование по ставке 20% может быть оправданным. Однако потоки от **продажи оборудования** (фиксированная цена сделки) и затраты на **рекультивацию** (обязательство перед государством, не зависящее от успеха добычи) несут значительно меньший риск. Дисконтировать эти почти гарантированные оттоки и притоки по той же ставке 20% — значит искусственно занижать их вес в текущей оценке и искажать результат анализа.
- **Статичность ставки во времени.** Ставка 20% применялась и на старте проекта (31.12.20X5), и на этапе мониторинга (31.12.20X7). Однако уровень неопределенности и риска на этапе эксплуатации ниже, чем на инвестиционной фазе. Кроме того, уровень процентных ставок в стране за два года мог значительно измениться. Использование одной и той же ставки в течение двух лет искажает точность оценки.

3. Неэффективная система мониторинга и отсутствие контрольных сигналов.

Из сценария следует, что полноценный пересмотр параметров проекта состоялся лишь спустя два года после его начала, когда убытки уже стали значительными. Высока вероятность, что признаки циклического спада на рынке строительства жилья и падения мировых цен на руду можно было зафиксировать гораздо раньше — например, уже в конце первого года реализации. Отсутствие системы раннего оповещения и промежуточных контрольных точек привело к тому, что компания продолжала нести операционные убытки в 20X7 году, вместо того чтобы раньше начать проработку альтернативных сценариев выхода или консервации проекта.

4. Отсутствие анализа эффективности капитальных вложений.

Тот факт, что фактические инвестиции совпали с бюджетом, менеджмент может воспринимать как успех. Однако в управленческом учете это может свидетельствовать об обратном. Не исключено, что изначальный бюджет капитальных затрат был завышен и содержал так называемый «бюджетный люфт» (запас на непредвиденные расходы, который не был израсходован, но и не был выявлен на этапе планирования). Компания не проводит пост-инвестиционный аудит эффективности затрат, ограничиваясь лишь констатацией факта соблюдения лимитов, что не позволяет извлекать уроки для будущих проектов.

***Примечание.** Другие выявленные недостатки также могут быть оценены.*

Кейс 2

Задание 1 (см. также решение в электронных таблицах)

1. Расчет рыночной оценки собственного капитала

Номинал акции = 1 руб.

Акционерный капитал (по балансу) = 10 000 млн руб.

Количество акций = 10 000 млн / 1 = 10 000 млн шт.

Рыночная цена акции = 10,8 руб.

Рыночная оценка собственного капитала (E): 10 000 млн шт. x 10,8 = 108 000 млн руб.

2. Расчет рыночной оценки долга

Краткосрочный банковский кредит не учитывается, так как является инструментом оборотного капитала для покрытия кассовых разрывов.

Рыночная оценка долга (D) = 40 000 + 10 000 = 50 000 млн руб. :

3. Расчет себестоимости собственного капитала (Re) по модели CAPM:

$R_e = \text{безрисковая ставка} + \beta \times \text{премия за риск} = 10\% + 1,5 \times (25\% - 10\%) = 32,5\%$

4. Расчет себестоимости долга (Rd)

Процентная ставка по долгосрочному кредиту = 15%

Налог на прибыль = 25%

Посленалоговая себестоимость долга:

$R_d = 15\% \times (1 - 25\%) = 11,25\%$

5. Расчет WACC = $108\,000 / (108\,000 + 50\,000) \times 32,5\% + 50\,000 / (108\,000 + 50\,000) \times 11,25\% = 25,7\%$

Задание 2

Расчет средневзвешенной стоимости капитала (WACC) на практике сопряжен с рядом методологических и информационных сложностей, которые могут существенно повлиять на точность оценки инвестиционных проектов. В первую очередь используемая WACC должна учитывать бизнес-риски и финансовые риски инвестиционного проекта. В условиях ПАО «Северная Энергия» можно выделить следующие ключевые проблемы:

- Выбор безрисковой ставки: в расчете использована доходность 10-летних ОФЗ (10%). При этом дюрация инвестиционного проекта может значительно отличаться. Также в условиях санкционного давления и высокой волатильности доходность ОФЗ может не отражать истинную безрисковую норму доходности. Целесообразно провести анализ кривой доходностей ОФЗ на дату оценки и использовать в качестве безрисковой ставки доходность, которая совпадает со сроком реализации проекта.
- Оценка бета-коэффициента. Во-первых, бета = 1,5 рассчитана на основе регрессии за последние 12 месяцев. Это короткий исторический период, который, во-первых, не согласуется со сроком ОФЗ, а, во-вторых, может быть нерепрезентативным, особенно в условиях нестабильного рынка. Во-вторых, бета, полученная на основе данных публичных торгов отражает бизнес-риск всей ПАО «Северная Энергия», которая является многопрофильной компанией. При этом бизнес-риск проекта связан с добычей сырой нефти. Целесообразно пересчитать бета-коэффициент на основе данных публичных аналогов, которые занимаются исключительно добычей сырой нефти.
- Рыночная премия за риск. Премия за риск представляет собой усредненную надбавку, которую требуют инвесторы при инвестировании в акции вместо безрисковых облигаций. Использована разница между доходностью индекса акций (25%) за 12 месяцев и безрисковой ставкой в виде текущей доходности по 10-летним ОФЗ. Для корректного сопоставления

следует сопоставлять доходности за одинаковый период, например, сравнить среднюю доходность рынка акций и среднюю безрисковую ставку за последние 5 лет.

- Расчеты основаны на предположении, что балансовая стоимость долга равна рыночной. Однако в реальности процентная ставка 15% может не соответствовать текущим рыночным условиям, особенно если кредит был привлечен много лет назад под фиксированную ставку. При изменении ключевой ставки ЦБ РФ рыночная стоимость долга может отклоняться от балансовой стоимости. Следует убедиться, что ставка 15% не отличается существенно от рыночной себестоимости аналогичного долга на дату оценки и при необходимости пересчитать рыночную стоимость долга.

Несмотря на устранение существенных методологических недостатков, расчет WACC по-прежнему остается основанным на ряде допущений и оценочных параметров. В связи с этим итоговая оценка проекта сохраняет чувствительность к изменению используемых предпосылок, поэтому целесообразно выполнить анализ чувствительности проекта к изменениям WACC и иных ключевых параметров модели

Схема проверки

Кейс 1 Задание 1	Баллы		
Выручка		0,5	
Переменные затраты		0,5	
Налог на прибыль (от EBITDA или «валовой прибыли»)		1	
Время оплаты налога на прибыль		1	
Амортизационная премия		1	
Налоговая амортизация		1	
Налоговый вычет по амортизации		1	
Значение дебиторской задолженности		1	
Изменения дебиторской задолженности 20X5-20X9		1	
Изменение дебиторской задолженности 20Y0		1	
Затраты на рекультивацию		1	
Капитальные вложения		1	
Дисконтирование на середину года		1	
Расчет NPV		1	
Заключение		1	14
Кейс 1 Задание 2			
Прогнозный денежный поток при продолжении проекта		1	
Временная структура денежных потоков при продолжении проекта		1	
Дисконтирование на середину года		1	
Расчет NPV при продолжении проекта на 31.12.20X7		1	
Поступления от продажи оборудования		0,5	
Затраты на продажу оборудования		0,5	
Налоговый вычет от продажи оборудования		1	
Расчет NPV при продаже оборудования 31.12.20X7		1	
Выбор варианта		1	8
Кейс 1 Задание 3			
Важность учета дополнительных факторов		1	
Объяснение 1 фактора		2	
Объяснение 2 фактора		2	5
Кейс 1 Задание 4			
Первый недостаток		2	
Второй недостаток		2	
Третий недостаток		2	
Четвертый недостаток		2	8

Схема проверки

Кейс 2 Задание 1	Баллы		
Рыночная оценка собственного капитала		0,5	
Рыночная оценка долга		1	
Выбор безрисковой ставки		0,5	
Премия за риск		1	
Себестоимость собственного капитала по CAPM		1	
Посленалоговая себестоимость долга		1	
Расчет WACC		2	7
Кейс 2 Задание 2			
Общие проблемы при расчете WACC		1	
Первый недостаток с рекомендацией		2	
Второй недостаток с рекомендацией		2	
Третий недостаток с рекомендацией		2	
Рекомендация проводить анализ чувствительности		1	8