

Сборник заданий
для вступительного экзамена
на магистерскую программу
«Финансовая аналитика»

Под редакцией
И. В. Никитушкиной



Экономический
факультет
МГУ
имени
М.В. Ломоносова

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет



**Сборник заданий
вступительного экзамена
для поступающих
на магистерскую программу
«Финансовая аналитика»**

Задачник

Москва
2024

УДК 336
ББК 65
С23

Научный редактор и автор — *Никитушкина Ирина Владимировна*,
к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова, старший экзаменатор

Коллектив авторов:

Гуров Илья Николаевич, д.э.н., CFA, зав. кафедрой финансов и кредита
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова,
член управляющего совета магистерской программы «Финансовая аналитика»

Макарова Светлана Геннадьевна, к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова

Матюхин Андрей Александрович, CFA, FRM,
ассистент кафедры финансов и кредита
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова

Толстель Марина Сергеевна, к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова,
член управляющего совета магистерской программы «Финансовая аналитика»

Студников Сергей Сергеевич,
старший преподаватель кафедры финансов и кредита
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова,
член управляющего совета магистерской программы «Финансовая аналитика»

Виноградова Ольга Сергеевна, к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова

С23 Сборник заданий вступительного экзамена для поступающих на магистерскую программу «Финансовая аналитика»: задачник / И. В. Никитушкина, И. Н. Гуров, А. А. Матюхин [и др.]. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2024. — 124 с.

ISBN 978-5-907690-49-3

Предлагаемый задачник содержит программу вступительных испытаний для поступающих на магистерскую программу экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова «Финансовая аналитика», примеры заданий с ответами, а также решения некоторых заданий. В задачнике представлена информация о магистерской программе «Финансовая аналитика», раскрывающая преимущества обучения по данной программе, а также ее учебный план.

Задачник предназначен для поступающих на магистерскую программу «Финансовая аналитика» экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
1. О магистерской программе «Финансовая аналитика».....	6
2. Программа вступительного экзамена по специальности для магистерской программы «Финансовая аналитика»	12
3. Примеры заданий вступительного испытания по специальности для магистерской программы «Финансовая аналитика»	22
4. Разбор отдельных заданий вступительного испытания по специальности для магистерской программы «Финансовая аналитика»	84
5. Ответы к заданиям вступительного испытания по специальности для магистерской программы «Финансовая аналитика»	119
Приложение. Перечень дисциплин по выбору учебного плана подготовки магистров на программе «Финансовая аналитика»	121

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 2017 г. усилиями двух энтузиастов экономического факультета в МГУ имени М. В. Ломоносова появился собственный образовательный стандарт «Финансы и кредит» для магистратуры. В соответствии с ним были открыты три магистерские программы, среди которых — программа «Финансовая аналитика».

Прием на очную форму обучения в магистратуру экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний. Для поступления на программу «Финансовая аналитика» по направлению «Финансы и кредит» сдаются два экзамена: иностранный язык и экзамен по специальности. Все экзамены проводятся в письменной форме, их результаты оцениваются по 100-балльной шкале. Итоговая оценка за экзамен выставляется на основе критериев, определяемых экзаменационной комиссией программы.

Экзамен по специальности «Финансовая аналитика» включает две части: общую и специальную. Общая часть экзамена позволяет оценить знания в области основ микроэкономики, макроэкономики, финансов. Под основами финансов в данном случае понимается два аспекта: методология принятия финансовых решений и финансовый анализ деятельности компании. Подробнее содержание общей и специальной частей экзамена по специальности можно посмотреть в программе вступительного экзамена.

Специальная часть отражает специфику программы и содержит тесты разного уровня сложности по ценообразованию активов и корпоративным финансам.

Данное учебно-методическое пособие призвано помочь поступающим на магистерскую программу «Финансовая аналитика» в подготовке к вступительному испытанию по специальности (раздел специальная часть), содержит программу вступительного экзамена (общая и специальная части), примеры типовых заданий специальной части, а также разбор отдельных заданий.

В отдельный пункт в учебно-методическом пособии вынесена информация о программе «Финансовая аналитика». Прочитав его, вы узнаете

об особенностях организации процесса обучения, навыках и умениях, которыми будут обладать выпускники программы, а также дополнительных возможностях, предоставляемых программой «Финансовая аналитика» для наиболее креативных и инициативных магистрантов.

Удачи на экзаменах!

О МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ФИНАНСОВАЯ АНАЛИТИКА»

Магистерская программа «Финансовая аналитика» создана в 2017 г. на основе программы «Финансовая экономика», существовавшей на экономическом факультете с 1996 г. Программа построена как продвинутая ступень подготовки специалистов в области управления активами. При ее разработке мы ориентировались на стандарты CFA Institute. Программа «Финансовая аналитика» обладает ярко выраженным прикладным характером и аналитической направленностью.

Обучение магистрантов по программе «Финансовая аналитика» ориентировано на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных с соблюдением профессиональных стандартов на основе данных финансового рынка и объектов хозяйственной деятельности дать обоснованную оценку стоимости активов и предложить план управления этими активами для достижения целей их владельца.

В результате освоения учебного плана выпускник должен обладать следующими специализированными компетенциями магистерской программы «Финансовая аналитика» (помимо универсальных и общепрофессиональных — общих для стандарта «Финансы и кредит»):

- способен подготавливать и/или принимать инвестиционные и финансовые решения, соответствующие стратегии развития компании (МПК-1);
- способен использовать данные финансовой отчетности субъектов и рыночной статистики для принятия решений, отвечающих стратегическим и оперативным задачам субъекта бизнеса (МПК-2);
- способен обрабатывать количественные и качественные данные для принятия экономическими агентами эффективных стратегических и оперативных решений с учетом этики профессиональной деятельности и принципов устойчивого развития (МПК-3);
- способен формировать долгосрочный инвестиционный план для частного и институционального инвесторов (МПК-4);
- способен обосновывать и/или использовать инструментарий снижения рисков портфеля для достижения и поддержания целей, за-

данных экономическими агентами, с учетом этических аспектов и принципов устойчивого развития (МПК-5).

В ходе обучения магистранты программы получают необходимые знания и навыки для оценки стоимости компаний, сделок слияния и поглощения. Кроме того, в зависимости от дисциплин по выбору магистранты могут получить необходимые знания и навыки для доверительного управления активами и управления активами в рамках фондов прямых инвестиций.

Выпускник магистерской программы «Финансовая аналитика» ориентирован на работу в отделе корпоративных финансов компаний реального сектора (поиск финансирования, структурирование сделок, инвестиционные решения компании), в инвестиционном банке (equity research, IPO, M&A, управление активами), в инвестиционных компаниях и бутиках (M&A, структурирование сделок, сопровождение сделок), в фондах прямых инвестиций, в семейных офисах, в консалтинговых компаниях. Однако нередки и случаи работы в управляющих компаниях и в финансовых институтах рынка.

Магистерская программа «Финансовая аналитика» является преемницей программы магистратуры «Финансовая экономика» и обладает рядом уникальных черт и конкурентных преимуществ:

- Члены управляющего и наблюдательного советов ежегодно вместе осуществляют мониторинг текущей ситуации на рынке труда и готовят изменения в учебный план, добавляя необходимые дисциплины по выбору. Таким образом, подготовка магистрантов осуществляется по максимально соответствующему потребностям рынка труда учебному плану.
- В процесс обучения по программе привлекаются практики, как правило, выпускники программ «Финансовая экономика» и «Финансовая аналитика», а также других программ экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, что позволяет магистранту получать информацию о текущем положении дел в профессиональной сфере, быть в курсе необходимых умений и навыков, на которые предъявляется спрос со стороны работодателей уже сейчас или в ближайшем будущем.
- Процесс обучения построен на самостоятельной работе магистранта, что позволяет реализовать принцип «обучение действием» / learning-by-doing. Это развивает навыки аналитической работы, планирования времени. Большое внимание в предметах уделяется использованию метода «анализ ситуаций» / case study, что позволяет получать навык комплексного решения проблем.

- В программе большое внимание будет уделяться развитию навыков межличностного общения / soft skills: создание презентаций, публичное выступление, прохождение интервью, поиск информации, использование встроенных средств автоматизации рутинных операций в офисных приложениях, решение проблемных ситуаций.
- После событий 2022 г. и введения ограничений против Российской Федерации университет и факультет потеряли прямой доступ к широко распространенным в индустрии бизнес-системам, с которыми в дальнейшем приходится работать в компаниях: Bloomberg, Thompson Reuters Eikon. В настоящий момент факультет активно ищет им замену среди аналогов российского происхождения. При этом доступ к изначально российским системам типа СПАРК остался. Кроме того, факультет и университет обеспечивают доступ к научным статьям, в которых обсуждаются возможности преодоления узких мест в качественных и количественных методах оценки активов или управления активами.
- Во время обучения магистранту предлагается множество внеучебных возможностей получить дополнительные навыки и знания в рамках Центра прикладных финансовых исследований, Инвестиционно-банковского клуба МГУ, участия в организации различных конкурсов и олимпиад для студентов, участия в составе команд факультета или университета в различных профильных конкурсах, например CFA Institute Research Challenge, M&A competition от IB Club, иных творческих конкурсах от компаний.
- Обучение по программе основано на высоких профессиональных стандартах, что было подтверждено в 2018 г. участием магистерской программы в University Affiliation Program CFA Institute, которая была прервана по решению CFA Institute в 2022 г.

Текущий учебный план и результаты обучения все еще полностью построены на основе Candidate Book of Knowledge CFA Institute. Таким образом, программа обучения позволяет получить знания и умения, необходимые для того, чтобы стать сертифицированным финансовым аналитиком (CFA charterholder) или сертифицированным международным инвестиционным аналитиком (CIPA charterholder).

- В программе с 2023 г. набора реализуется возможность защиты выпускной квалификационной работы как в форме классической магистерской диссертации, так и в форме оценки стоимости акционерного капитала отдельной компании (equity research).

Отличительной особенностью учебного плана любой магистерской программы на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова являются межфакультетские курсы. Для расширения кругозора ма-

гистранта университет предлагает широкий спектр межкафедрских курсов (далее МФК) — дисциплин, которые читаются преподавателями одних факультетов для студентов других факультетов, таким образом, магистрант программы может получить дополнительные знания по смежным специальностям: психологии, социологии и др.

Учебный план построен в соответствии с логикой программы. На первом году обучения студенты изучают базовые курсы, покрывающие универсальные и общепрофессиональные компетенции, одинаково необходимые для специалистов по финансам в целом.

На втором году обучения студенты изучают только дисциплины по выбору, обеспечивающие специализацию магистранта, а также ведут научно-исследовательскую работу и пишут выпускную квалификационную работу.

Учебный план программы «Финансовая аналитика» с 2021 г.

№№	Наименование циклов, дисциплин, практик	Распределение по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
I. Базовая часть		19					
	Финансовый учет и отчетность	4					
	Этика и профессиональные стандарты в финансах	3					
	Эмпирические и статистические методы в финансах	3					
	Финансовые рынки и институты	3					
	Иностранный язык	3					
	Философия	3					
II. Вариативная часть		5	18	16	24	5	5
1	Дисциплины по выбору программы	4	15	3	6	5	5
	Финансовая эконометрика и анализ временных рядов		3				
	Финансовое моделирование		3				
	Прикладные корпоративные финансы		3				
	Анализ финансовой отчетности		3				
	Научно-практический семинар	4	3	3	6	5	5
2	Дисциплины по выбору магистранта		3	12	18		
	Дисциплины по выбору магистранта		3	12	18		
3	МФК	1		1			
III. Практика, в том числе научно-исследовательская работа				2		13	4
1	Учебная практика			2			
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков)			2			
2	Производственная практика					13	4
	Научно-исследовательская работа					3	
	Практика по профилю программы					10	
	Преддипломная практика						4
IV. Государственная итоговая аттестация							9
	Государственный экзамен						3
	Защита выпускной квалификационной работы						6

На первом году обучения большинство дисциплин позволяют освоить базовый инструментарий для анализа и принятия решений, познакомиться с инфраструктурой рынков, научиться читать и писать на языке бизнеса (отчетность), ознакомиться с положениями профессиональной этики и стандартов. На втором курсе выбранные дисциплины дают возможность изучить особенности выбранной специализации, инструменты и методы, нюансы работы по желаемой специальности.

Большинство дисциплин по выбору ведут преподаватели-практики, поэтому в будние дни занятия по программе проходят преимущественно в вечернее время с 18:55 до 22:00. Исключение: среда и суббота. В среду МФК проходят с 15:40 до 18:10: в это время никакие иные дисциплины в университете не читаются. В субботу учебный день может начаться в 9:00 и заканчивается не позднее 17:00.

Как видно из учебного плана программы, примерно равное время отводится учебным дисциплинам, позволяющим получить знания, и практикам, позволяющим освоить навыки, необходимые для работы.

В ходе научно-исследовательской практики (работы) магистрант учится работать с данными (поиск, обработка), участвует в исследованиях и научных программах Центра прикладных финансовых исследований экономического факультета (или в другом исследовательском центре).

В ходе производственной практики студент на базе конкретных компаний (в которых он уже работает или которые находит через службу содействия трудоустройству факультета) приобретает навыки для работы на конкретной позиции в компании подходящего профиля.

Научный семинар помогает магистранту освоить базовый инструментарий проведения научных и аналитических исследований (продвинутый поиск информации, обработка больших массивов данных, автоматизация рутинных операций, в частности цитирование, и многое другое). Планово, шаг за шагом, проходит подготовка выпускной квалификационной работы.

В рамках научного семинара большое внимание уделяется развитию личной эффективности студента: ораторских навыков, навыков презентации, ведения встречи, прохождения собеседований, скорочтения, планирования времени, структурирования информации, решения проблемных ситуаций (год от года набор может меняться, так как соответствующие тренинги проводят бизнес-коучи).

Перечень потенциальных дисциплин по выбору магистранта представлен в конце пособия в приложении.

Как узнать больше о программе:

Телефон:

+7 (495) 939-32-98

+7 (495) 939-05-10

Email: financial.analytics.econ@org.msu.ru

Телеграм-канал отдела приема (по QR-коду) справа

Сайт: <https://www.econ.msu.ru/students/mag/curricula/fc/finan/>



2

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ФИНАНСОВАЯ АНАЛИТИКА»

Программа экзамена состоит из двух частей: общей, одинаковой для всех магистерских программ направления «Финансы и кредит», и специальной, только для программы «Финансовая аналитика».

ОБЩАЯ ЧАСТЬ (ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ)

Для успешной сдачи вступительного испытания абитуриент должен продемонстрировать знание основ экономики, управления рисками, бухгалтерского учета, финансовых расчетов, финансового анализа, устройства финансовой системы России и ведущих стран мира. Абитуриент должен уметь обосновывать применение показателей, рассчитывать и интерпретировать их значения, принимать (на основе значений показателей) экономически обоснованные решения в жизненных и профессиональных ситуациях.

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Влияние налогов на рыночное равновесие, излишек потребителя и производителя, потери мертвого груза. Равновесие при учете суммарного спроса на нескольких рыночных сегментах. Эластичность спроса: ценовая, по доходу, перекрестная. Эластичность предложения.

Теория производства, издержек и прибыли, рыночное предложение в условиях совершенной конкуренции. Производственная функция. Предельная норма технического замещения. Средние и предельные продукты ресурсов. Изменение выпуска в краткосрочном и долгосрочном периодах. Эффект масштаба. Издержки как функция от количества и стоимости ре-

сурсов. Принцип минимизации издержек. Издержки как функция от выпуска. Общие, средние и предельные издержки краткосрочного и долгосрочного периодов. Влияние издержек на производство в краткосрочном и долгосрочном периодах. Максимизация прибыли как функции от количества ресурсов. Максимизация прибыли как функции от выпуска. Предложение фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Предложение конкурентной отрасли.

Макроэкономические показатели. Реальный и денежный секторы в экономике. Кругооборот доходов и расходов. Основные рынки реального сектора: рынок товаров и услуг и рынок ресурсов. Закрытая и открытая экономика. Потоки и запасы в макроэкономике. Агрегирование. Национальное богатство и ВВП. ВВП и ВНД. Способы расчета ВВП. Проблема двойного счета. Конечный и промежуточный продукт. Метод добавленной стоимости. Баланс ВВП. Метод суммирования конечных расходов. Метод суммирования доходов. Виды экономической деятельности, не учитываемые при подсчете ВВП. Прочие показатели национальных счетов: ЧВП, личный доход, личный располагаемый доход, потребление и сбережения. Номинальный и реальный ВВП. Уровень цен. Индексы цен. Дефлятор ВВП и индекс потребительских цен. Инфлирование и дефлирование.

Инфляция и безработица. Уровень цен и инфляция. Инфляция спроса и инфляция издержек. Неожиданная и ожидаемая инфляция. Связь между инфляцией и безработицей, кривая Филиппа. Экономический рост. Факторы экономического роста. Потенциальный и фактический ВВП. Инфляция, безработица и цикл деловой активности. Закон Оукена.

Бюджетно-налоговая политика. Государственные трансферты. Государственные расходы и налоги в модели кейнсианского креста. Мультипликатор расходов. Налоговый мультипликатор. Бюджетный дефицит и его виды. Мультипликатор сбалансированного бюджета. Сдерживающая и стимулирующая бюджетно-налоговая политика. Дискреционная и недискреционная бюджетно-налоговая политика.

Кредитно-денежная политика. Природа и функции денег в экономике. Виды денег. Денежная масса. Денежные агрегаты. Особенности денежных агрегатов в России. Банковская система и ее структура. Центральный банк и коммерческие банки. Экономическая функция депозитарных учреждений и их влияние на регулирование, дерегулирование и инновации на денежном рынке. Норма обязательного и избыточного резервирования. Коэффициент «наличность — депозиты». Денежная масса и денежная база. Процесс создания денег банковской системой. Предложение денег, банковский и денежный мультипликаторы. Факторы, влияющие на спрос на деньги. Контроль над денежной массой и денежно-кредитная

политика. Инструменты денежно-кредитной политики: ставка рефинансирования, норма обязательного резервирования, операции на «открытом рынке». Сдерживающая и стимулирующая денежно-кредитная политика. Проблемы денежно-кредитной политики.

Открытая экономика. Платежный баланс, его роль и структура. Счет текущих операций. Счет операций с капиталом и финансовыми инструментами. Взаимосвязь счетов платежного баланса. Общее сальдо платежного баланса и изменение официальных валютных резервов. Валютный курс. Прямая и обратная котировка. Номинальный и реальный валютный курс. Валютный рынок. Гибкий и фиксированный валютный курс. Девальвация и ревальвация. Паритет покупательной способности. Факторы, определяющие валютный курс, в долгосрочном и краткосрочном периодах.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипина О. Н., Миклашевская Н. А., Никифоров А. А. Макроэкономика. — М.: Дело и Сервис, 2012.
2. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2008.
3. Чеканский А. Н., Фролова Н. Л. Микроэкономика. Промежуточный уровень: учебник. — М.: Проспект, 2020.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ФИНАНСОВ

Методология принятия финансовых решений. Терминология финансовой математики. Финансовое событие. Проценты. Процентный и базисный пункты. Виды ставок процента. Способы начисления процентов. Дискретное начисление процентов. Календарная и теоретическая временная шкала. Перевод шкалы из календарной в теоретическую. Актуализация события: авансирование, финализация. Непрерывное начисление процентов. Эффективная и эквивалентная ставки процента. Явные и неявные издержки. Учет альтернативных затрат при принятии решений. Стоимость денег во времени. Спот-ставка. Форвардная ставка. Временная структура процентных ставок. Будущая стоимость. Текущая стоимость. Денежные потоки. Средние величины денежного потока. Финансовые ренты. Виды финансовых рент. Методы нахождения параметров финансовых рент. Аннуитет. Эквивалентность рент. Конверсия рент. Учет налогов и инфляции в финансовых расчетах. Схемы возвратов и реструктуризации кредитов как конверсии рент, расчет показателей. Концепция риска, дохода, доходности. Обещанная, историческая и ожидаемая доходность. Методы расчета доходности. Риск и доходность финансовых активов. Требуемая и ожидаемая доходность инвестиций.

Анализ деятельности компании. Хозяйственная деятельность как объект учета, анализа и аудита. Виды учета, анализа, контроля и их роль в управлении компанией. Общая последовательность учетного процесса. Финансовая отчетность как источник информации при принятии финансовых решений. Структура и содержание основных финансовых документов: баланс, отчет о финансовых результатах. Методология и методика экономического анализа. Анализ расходов и себестоимости. Анализ доходов и продаж, оценка использования производственных ресурсов. Анализ финансовых результатов и рентабельность продаж. Анализ эффективности использования внеоборотных и оборотных активов. Анализ рентабельности активов и собственного капитала. Анализ финансового состояния и платежеспособности. Оценка эффективности и потенциала компании. Понятие рыночной стоимости и управление стоимостью компании (value based management). Финансовые показатели, формирующие представление о создаваемой стоимости (свободный денежный поток, устойчивые темпы роста, доходность на инвестируемый капитал, требуемая доходность (барьерная ставка), экономическая добавленная стоимость).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брейли Р., Майерз С., Принципы корпоративных финансов, — М.: Олимп Бизнес, 2016 (или более поздние издания).
2. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж., Инвестиции. — М.: ИНФРА-М, 2016 (или более поздние издания).
3. Шеремет А. Д., Старовойтова Е. В. Бухгалтерский учет и анализ: учебник / под общ. ред. проф. А. Д. Шеремета. — 3-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2020.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ (ДЛЯ ПРОГРАММЫ)

Для успешной сдачи вступительного испытания абитуриент должен продемонстрировать знание устройства финансовой системы России, актуальных регулирующих финансовую систему России законов, основных определений, формул, зависимостей между отдельными явлениями и процессами, а также умение рассчитать финансовые показатели, дать им интерпретацию, умение принимать решения на основе показателей в повседневной жизни, уметь распознать в обычных ситуациях необходимость использования концепций, показателей для принятия решений. Задания специальной части могут содержать элементы, представленные в общей части.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ АКТИВОВ

Теоретические принципы оценки стоимости активов. Понятие и виды стоимости активов. Рыночная стоимость (market value) актива, внутренняя стоимость (intrinsic value) актива. Связи между различными видами стоимости актива. Доходность актива: ожидаемая и реализованная. Метод дисконтированных денежных потоков. Применение метода *DCF* для оценки стоимости актива. Учет неопределенности в методе *DCF*. Проблемы выбора ставки дисконтирования. Среднеарифметическая и среднегеометрическая ставка. Доходность актива (портфеля), взвешенная по времени, по стоимости.

Оценка привлекательности инвестиционного проекта. Чистая приведенная стоимость проекта (*NPV*). Внутренняя норма доходности проекта (*IRR*), простой срок окупаемости проекта (*PBP*), индекс прибыльности проекта (*PI*). Преимущества и недостатки показателей *NPV*, *IRR*, *PBP* и *PI*. Связи между указанными показателями. Модификации показателей для устранения недостатков. Точный срок окупаемости проекта (precise payback period, *PPBP*). Дисконтированный срок окупаемости проекта (discounted payback period, *DPBP*). Точный дисконтированный срок окупаемости проекта (precise discounted payback period, *PDPBP*). Модифицированная внутренняя ставка доходности проекта (modified internal rate of return, *MIRR*). Учет неопределенности при оценке эффективности инвестиционных проектов: ожидаемый денежный поток, дерево вероятностей. Эквивалентный годовой аннуитет (*EAA*).

Оценка стоимости облигаций. Виды облигаций, основные параметры облигаций. Эмиссия облигаций. Ценообразование облигаций: бескупонная, купонная безотзывная и купонная отзывная облигации, амортизируемые облигации, облигации без срока погашения. Накопленный купонный доход. Текущая доходность облигации (current yield). Доходность к погашению (yield to maturity). Доходность за период владения (holding period return). Оценка облигаций с непостоянным (плавающим, переменным) купоном. Оценка облигаций с использованием кривых процентных ставок. Учет неопределенности при оценке облигаций: вероятность дефолта (неплатежа), потери в случае дефолта, вероятностное дерево событий.

Оценка стоимости акций. Эмиссия акций. Оценка внутренней стоимости привилегированной акции. Оценка внутренней стоимости обыкновенной акции: модель дисконтированных дивидендов. Нулевой темп прироста дивидендов. Постоянный темп прироста дивидендов (модель Гордона). Предпосылки и ограничения модели Гордона. Переменный темп

прироста дивидендов: двух- и трехстадийная модели, Н-модель. Акции роста и акции дохода. Перспективы роста компании и дивидендная политика. Проблема выбора размера дивидендов. Оценка стоимости акций через коэффициенты. Коэффициент Р/Е. Связь Р/Е с моделью Гордона. Преимущества и недостатки Р/Е.

Оценка стоимости производных финансовых инструментов. Принципы ценообразования форвардных контрактов: форвардная цена, компоненты форвардной цены, арбитраж. Принципы ценообразования фьючерсных контрактов: расчетная цена контракта. Использование фьючерсов для хеджирования рыночного риска: маржирование позиций. Опцион пут, опцион колл. Американский, бермудский и европейский опцион. Оценка европейского опциона методом нейтральности к риску: риск-нейтральные вероятности, профиль выплат, многоступенчатая биномиальная модель. Ценообразование европейских опционов: метод дублирующего портфеля. Опционные стратегии: профиль выплат, график выплат, график «прибыль — убыток», использование стратегий при различных рыночных прогнозах, направленный и ненаправленный прогнозы. Пут-колл паритет европейских опционов, арбитражные возможности, безрисковый портфель, синтетические позиции.

Риск и его измерение. Доходность актива как случайная величина. Виды доходности и сферы применения. Связь между ценой актива и его доходностью. Риск, неопределенность и их определения. Связь между доходностью и риском. Функция распределения доходности и измерение риска. Дисперсия доходности актива, стандартное отклонение, волатильность. Другие формы измерения риска. Длительность (дюрация) облигации по Макколею и модифицированная дюрация. Эффективная дюрация. Выпуклость облигации. Избегание риска и функция полезности инвестора. Рисковый актив. Безрисковый актив. Основные методы и подходы к уменьшению (или управлению) риска. Риск реинвестирования для облигации. Риск изменения процентной ставки для облигации. Кредитный риск для облигации.

Классическая портфельная теория. Гипотеза эффективных рынков капитала. Принятие решений в условиях неопределенности. Ковариация доходностей двух активов. Корреляция доходностей двух активов. Портфель из двух рисковых активов. Доходность и дисперсия портфеля из двух рисковых активов. Допустимое множество портфелей для двух рисковых активов. Эффективный портфель. Множество эффективных портфелей. Свойства эффективного множества. Обобщение на случай n -активов. Оптимальный рисковый портфель (модель Г. Марковица). Полный портфель. Линия распределения капитала (capital allocation line, *CAL*). Рыночный

портфель. Линия рынка капитала (*capital market line*, *CML*). Диверсификация риска. Эффективное множество и комбинация безрискового актива и рискованного портфеля (модель Д. Тобина). Короткие продажи и возможность заимствования, изменение эффективного множества вследствие этих факторов. Поиск параметров углового (касательного) портфеля. Поиск оптимального инвестиционного портфеля для инвестора.

Равновесные модели рынка капитала. Связь между доходностью рыночного индекса и доходностью отдельного актива. Коэффициент Шарпа. Теорема о разделении. Модель оценки долгосрочных активов (*capital asset pricing model*, *CAPM*): основные предпосылки, вывод формул. Коэффициент бета: расчет, свойства. Применение *CAPM* в портфельной теории. Линия рынка ценных бумаг (*security market line*, *SML*). Коэффициент альфа. Применение модели *CAPM*. Одноиндексные модели. Расчет беты по реальным данным. Критика Ролла модели *CAPM*.

РАЗДЕЛ 2. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

Инвестиционные решения компании относительно реальных активов. Инвестиционный проект. Принципы формирования и расчет денежных потоков инвестиционного проекта. Первоначальные инвестиции. Расчет прогнозных потоков денежных средств за период существования проекта. Завершающий (терминальный) денежный поток. Инвестиционный налоговый кредит. Учет налоговых щитов при расчете денежных потоков проекта. Влияние способов начисления амортизации на величину денежных потоков проекта. Анализ целесообразности замены капиталоемких активов. Понятие оценки инвестиций и основные аспекты финансового анализа проекта. Проблемы интерпретации оценки инвестиционных решений. Принципы принятия инвестиционных решений. Разработка оптимального бюджета капиталовложений и отбор проектов. График инвестиционных возможностей компании. Значение ставки дисконтирования для оценки рисков, связанных с проектом.

Долгосрочные источники финансирования компании. Классификация долгосрочных источников финансирования компании. Собственные, заемные средства компании, смешанное финансирование. Источники акционерного капитала корпорации. Формирование уставного капитала корпорации. Размещенные и объявленные акции. Эмиссионный доход. Нераспределенная прибыль как источник финансирования корпорации. Издержки первоначального и последующих размещений акций. Методы размещения и основные этапы дополнительной эмиссии акций. Преимущества и недостатки финансирования на основе выпуска обыкновенных

акций. Особенности управления собственным капиталом крупных российских корпораций. Возможности внутренних источников финансирования и их значение для корпорации. Формы заемного капитала корпорации. Долгосрочные банковские кредиты, их преимущества и недостатки для корпорации. Принятие решения о выпуске корпоративных облигаций. Расходы компании на проведение эмиссии облигаций. Причины досрочного погашения облигаций. Рефинансирование облигационного займа. Возможности и пределы долгового финансирования.

Средневзвешенные затраты на капитал (weighted average cost of capital, *WACC*). Принципы и методические основы расчета показателя средневзвешенных затрат на капитал. Идентификация источников финансирования, на основе которых рассчитывается показатель *WACC* для корпорации. Принципы анализа затрат на заемный капитал. Необходимость налоговой корректировки при расчете затрат на заемный капитал. Определение затрат на долгосрочный банковский кредит. Расчет затрат на корпоративные облигации. Расчет затрат на привлечение капитала через выпуск привилегированных акций. Способы анализа затрат на собственный капитал. Метод дисконтированного денежного потока (*discounted cash flow*). Основные модели расчета требуемой доходности компании на собственный капитал: *CAPM*, теория арбитражного ценообразования, метод кумулятивного построения, метод «доходность облигаций плюс премия за риск». Влияние структуры капитала на расчет затрат на собственный капитал (модель Р. Хамады). Принцип оценки затрат на нераспределенную прибыль компании. Стоимость акций нового выпуска и влияние на *WACC*. График предельных затрат на капитал (*marginal cost of capital, MCC*).

Основы анализа структуры капитала корпорации. Структура капитала и финансовая структура. Текущая, целевая и оптимальная структура капитала. Понятие операционного, финансового и общего рычага (*DOL, DFL, DTL*). Влияние финансового рычага на прибыльность акций. Теоретические модели управления структурой капитала. Теория структуры капитала Модильяни — Миллера без учета налогов (1958): особенности предпосылок и выводов. Модель Модильяни — Миллера с учетом корпоративных налогов (1963). Модель Миллера с учетом налогов на личные доходы. Модель структуры капитала, учитывающая затраты финансовых затруднений. Включение затрат, связанных с финансовыми затруднениями, и агентских затрат в модель Модильяни — Миллера. Модели асимметричной информации. Инвестиционные и сигнальные модели. Теория иерархии источников финансирования. Теория отслеживания рынка (*market timing*). Динамические модели структуры капи-

тала. Внутренние и внешние факторы, определяющие целевую структуру капитала.

Дивидендная политика корпорации. Проблема выбора между реинвестированием и выплатой дивидендов. Факторы, влияющие на дивидендную политику корпорации (внешние и внутренние). Основные теории, анализирующие влияние дивидендной политики на стоимость корпорации. Модель иррелевантности дивидендов Модильяни — Миллера (1961). Теория налоговой дифференциации Литценбергера и Рамасвами. Теория «синицы в руках» М. Гордона и Дж. Линтнера. Сигнальные модели дивидендов. Теория инвесторов клиентов. Практические аспекты политики выплаты дивидендов: подход Дж. Линтнера. Методы дивидендных выплат. Выплата дивидендов по остаточному принципу. Инструменты политики дивидендных выплат. Денежный дивиденд. Выплата дивидендов акциями и дробление акций: влияние на цену акций корпорации. Выкуп акций: преимущества и недостатки, влияние на рыночную цену акций. Основные типы дивидендной политики: консервативный, умеренный, агрессивный подходы.

Управление оборотным капиталом компании. Понятие чистого оборотного капитала (*NWC*). Операционный, финансовый циклы компании: принципы расчета. Анализ структуры оборотных средств. Оценка эффективности политики коммерческого кредитования.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брейли Р., Майерз С., Принципы корпоративных финансов, — М.: Олимп Бизнес, 2016 (или более поздние издания).
2. Брейли Р., Майерс С., Аллен Ф. Принципы корпоративных финансов. Базовый курс. — М.: Вильямс, 2022 (или более поздние издания).
3. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. Полный курс. В 2 т. / пер. с англ. под ред. Ковалева В. В. — СПб.: Экономическая школа, 2005.
4. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции. — М.: ИНФРА-М, 2016.
5. Макарова С. Г., Никитушкина И. В., Студников С. С. Корпоративные финансы: учебник для академического бакалавриата. — М.: Юрайт, 2017.
6. Никитушкина И. В., Макарова С. Г., Студников С. С. Корпоративные финансы. Практикум: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2017. — 190 с. (или более поздние издания).
7. Никитушкина И. В., Алешина А. В., Макарова С. Г., Студников С. С. Подготовка к экзамену по специальности на магистерскую программу «Финансовая экономика»: учебно-методическое пособие. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. — 58 с.
8. Никитушкина И. В., Макарова С. Г., Студников С. С. Подготовка к вступительному испытанию по специальности на магистерскую программу «Финансовая аналитика»: учебно-методическое пособие. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. — 80 с.

-
9. Программа вступительного испытания «Финансовая аналитика». Направление «Финансы и кредит». Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова Экономический факультет. — 7 с.
 10. Bodie Z., Kane A., Marcus A. Investments. McGraw Hill Irwin, 6th edition (или более поздние издания).
 11. Maginn J., Tuttle D., Pinto J., McLeavey D. Managing investment portfolios: a dynamic process. — 3rd edition, CFA Investment series, John Wiley & Sons, Inc., 2007 (или более поздние издания).

3

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ФИНАНСОВАЯ АНАЛИТИКА»

Теоретические принципы оценки стоимости активов

1. Трехлетняя спот-ставка равна 7%. Четырехлетняя спот-ставка равна 7,5%, а пятилетняя спот-ставка равна 8%. Согласно теории чистых ожиданий, годовая форвардная ставка между 4 и 5-м годами равна:
 - А) 7,0%;
 - Б) 7,75%;
 - В) 9,0%;
 - Г) 10,0%.
2. Инвестор положил 5000 рублей на депозит. Фиксированная годовая ставка процента по депозиту равна 6% годовых, начисляемых ежемесячно. Определите эффективную годовую ставку процента по депозиту и сумму на счету ровно через 3 года.
 - А) 6,09% и 5955 руб.;
 - Б) 6,17% и 5970 руб.;
 - В) 6,09% и 5978 руб.;
 - Г) 6,17% и 5983 руб.
3. Текущая безрисковая ставка равна 2,9% годовых. Некоторые форвардные ставки равны (f_{ik} – форвардная ставка между годом i и годом k): $f_{12} = 2,8\%$, $f_{13} = 3,2\%$; $f_{24} = 3,4\%$, $f_{23} = 3,6\%$. Текущая стоимость дисконтной безрисковой облигации номиналом 100 000 USD, погашаемой ровно через три года, равна:

- А) 90 550 *USD*;
Б) 90 900 *USD*;
В) 91 250 *USD*;
Г) нет правильного ответа.
4. Германская практика начисления процентов подразумевает, что:
- А) учитывается точное число дней в месяце и приближенное число дней в году;
Б) учитывается точное число дней в месяце и точное число дней в году;
В) учитывается приближительное число дней в месяце и приближенное число дней в году;
Г) учитывается приближительное число дней в месяце и точное число дней в году.
5. Будущая стоимость годовой ренты по 10 000 руб. сроком 10 лет с полугодовым начислением процентов по ставке 24% годовых равна:
- А) 180 131,11 руб.;
Б) 339 870,01 руб.;
В) 316 434,40 руб.;
Г) нет правильного ответа.
6. Выберите формулу, по которой можно рассчитать ставку процента, если она неизвестна (PV – текущая стоимость, а FV – будущая стоимость):
- А) $\sqrt[n]{\frac{PV}{FV}} - 1$;
Б) $\sqrt[n]{\frac{FV}{PV}} - 1$;
В) $\sqrt[n]{\frac{PV}{FV}}$;
Г) $\sqrt[n]{\frac{FV}{PV}} - 1$.
7. В конце 2017 г. Михаилу повысили зарплату. Встретив Новый год с этой радостной новостью, утром 01.01.2018 Михаил решил, что в конце каждого месяца будет покупать себе одежду. В конце

января 2018 г. он потратил на одежду 15 000 руб. Каждый следующий месяц он увеличивал (и планировал продолжать увеличивать) расходы на одежду на 1% в месяц. Вернувшись 31.12.2022 с новыми покупками одежды домой, Михаил задумался о влиянии потребления на окружающую среду. Он проверил гардероб и решил, что полностью откажется от приобретения одежды на ближайшие два года. Если бы Михаил продолжил приобретать одежду, то в новогоднюю ночь 31.12.2024 стоимость всей его одежды (с учетом износа) составляла бы 400 000 руб. Поскольку Михаил не будет приобретать одежду, то в новогоднюю ночь 31.12.2024 стоимость всей его одежды (с учетом износа) составит 200 000 руб. Ставка дисконтирования для Михаила равна ожидаемой доходности его инвестиционного портфеля. Михаил ежемесячно реинвестирует весь текущий доход и ожидает, что стоимость его инвестиционного портфеля будет расти на 2% в месяц. Определите, чему равен приведенный к новогодней ночи 31.12.2022 размер денежных средств, сэкономленных в результате решения об отказе от покупок одежды.

- А) 698 181 руб.;
- Б) 614 161 руб.;
- В) 665 281 руб.;
- Г) 683 919 руб.

8. Укажите месяц проведения сделки, для которого на теоретической шкале длительность сделки не будет иметь ни минимального, ни максимального значения среди предложенных (пересчет делается для всех месяцев по английской системе пересчета) в високосном году.

- А) Апрель;
- Б) июль;
- В) февраль;
- Г) август.

9. Исходная сумма сначала была уменьшена на треть, затем увеличена на 20%, после чего к ней добавили 160 руб. После этого полученная сумма была увеличена в 1,875 раза. Укажите границы возможных значений исходной суммы, чтобы ее итоговое значение увеличилось не более чем на 60%, но не менее чем на 55%.

- А) (3000; 6000);
- Б) [352,94; 375];

- В) (352,94; 375);
- Г) [3000; 6000].

10. Экономика страны характеризуется следующей структурой форвардных процентных ставок: $f_{0,1} = 3\%$, $f_{1,2} = 9\%$, $f_{2,3} = 11\%$. Выберите денежный поток из предложенных годовых платежей в течение трех лет (платеж делается в конце первого года; второго года; третьего года), текущая стоимость которого равна 1000 руб.
- А) 297,53; 600,37; 219,81;
 - Б) 297,20; 497,40; 400,45;
 - В) 299,00; 430,00; 349,89;
 - Г) 380,58; 380,58; 419,51.
11. Пенсионерка Ираида Максимовна открыла вклад в банке. Она положила 2000 руб. под 6% годовых, которые начисляются ежемесячно. По вкладу разрешено снятие процентов, но пенсионерка планирует капитализировать начисленные проценты. Какой процентной ставкой лучше всего будут описываться производимые ею действия?
- А) Простая процентная ставка;
 - Б) сложная процентная ставка;
 - В) непрерывная процентная ставка;
 - Г) переменная процентная ставка.
12. Заемщик получил ипотечный кредит под процентную ставку 9% годовых сроком на 4 года. По ипотечному кредиту в конце каждого года были предусмотрены аннуитетные платежи в размере 2 315 015 руб. Проценты начисляются 1 раз в год. Сразу после первого платежа, проведенного точно в срок и в полном объеме, заемщик нарушил требования ипотечного договора, поскольку не предоставил в банк договор страхования жизни. В связи с этим на основании договора банк повысил процентную ставку на 2 процентных пункта и пересчитал платежи исходя из оставшейся суммы долга по ипотеке. Дата окончательного погашения ипотечного кредита не изменилась. Определите новый размер аннуитетного платежа, который заемщик должен платить после повышения процентной ставки.
- А) 2 397 983;
 - Б) 3 133 263;
 - В) 2 335 167;
 - Г) 2 359 128.

Оценка стоимости инвестиционного проекта

1. Для какого из предлагаемых денежных потоков не существует ставки IRR?
 - А) $-100, \underbrace{10, 10, \dots, 10}_{200 \text{ раз}}, 110$;
 - Б) $-50, \underbrace{7, 5, 7, 5, \dots, 7, 5}_{30 \text{ раз}}, 57, 5$;
 - В) $550, \underbrace{-44, -44, \dots, -44}_{20 \text{ раз}}, -594$;
 - Г) $200, \underbrace{20, 20, \dots, 20}_{100 \text{ раз}}, 220$.
2. Компания реализует инвестиционный проект, первоначальные инвестиции по которому будут осуществлены в году $n = 0$, а в последующие три года будут поступать положительные притоки денежных средств. Известно, что показатель чистой приведенной стоимости для данного проекта (NPV) является положительным. Верными утверждениями относительно показателей эффективности по данному проекту являются следующие:
 1. Индекс рентабельности данного проекта больше 1.
 2. Индекс рентабельности данного проекта меньше 1.
 3. Внутренняя норма доходности данного проекта (IRR) выше ставки дисконтирования по проекту.
 4. Точный дисконтированный период окупаемости данного проекта меньше 3 лет.
 5. Внутренняя норма доходности данного проекта (IRR) ниже ставки дисконтирования по проекту.
 - А) 1, 5;
 - Б) 2, 3, 4;
 - В) 2, 4, 5;
 - Г) 1, 3, 4.
3. Какой из следующих критериев отбора инвестиционных проектов не принимает во внимание стоимость денег во времени?
 - А) Индекс рентабельности проекта (PI);
 - Б) чистая приведенная стоимость (NPV);
 - В) срок окупаемости проекта (PBP);
 - Г) внутренняя норма рентабельности проекта (IRR) (для проектов с привлечением заемного капитала).

4. Внутренние нормы доходности (IRR) проектов А и Б равны 14% и 17% соответственно. Оба проекта имеют простую структуру денежных потоков (отрицательный первый и все последующие положительные). Выберите правильное окончание утверждения «Если требуемая норма доходности ...»:
- А) составит 14%, то NPV проекта А будет меньше, чем NPV проекта Б;
 - Б) будет меньше 17%, то проект Б будет иметь меньший период окупаемости, чем проект А;
 - В) будет больше 17%, то проект Б будет иметь меньший период окупаемости, чем проект А;
 - Г) составит 10%, то оба проекта будут иметь положительную NPV , и NPV проекта Б будет больше, чем NPV проекта А.
5. Какой из следующих критериев отбора инвестиционных проектов не принимает во внимание стоимость денег во времени?
- А) Балансовая (бухгалтерская) отдача от вложений;
 - Б) чистая приведенная стоимость (NPV);
 - В) индекс рентабельности проекта (PI);
 - Г) внутренняя норма рентабельности проекта (IRR) (для проектов с привлечением заемного капитала).
6. Если два инвестиционных проекта компании имеют одинаковую NPV , то:
- А) у них одинаковая IRR ;
 - Б) у них одинаковый период окупаемости;
 - В) оба проекта являются уникальными;
 - Г) они добавляют одинаковую стоимость к стоимости компании.
7. Выберите правильное утверждение относительно инвестиционного проекта с положительной NPV :
- А) IRR больше затрат на капитал;
 - Б) принятие проекта приведет к неопределенным последствиям для акционеров;
 - В) ставка дисконтирования превосходит затраты на капитал;
 - Г) индекс рентабельности проекта равен единице.
8. Какова текущая стоимость потока платежей, дисконтируемых по 8% ежегодно: $CF_1 = 1000$; $CF_2 = 2000$; $CF_3 = 3000$?

- А) 5022,11;
- Б) 5144,03;
- В) 5423,87;
- Г) 5520,00.

9. Выберите верное(-ые) утверждение из нижеперечисленных:

- 1) Если чистая приведенная стоимость (NPV) проекта положительная, то у проекта существует конечный дисконтированный период окупаемости.
 - 2) Если чистая приведенная стоимость (NPV) проекта отрицательная, то у проекта не существует конечного простого периода окупаемости.
 - 3) Если чистая приведенная стоимость (NPV) проекта положительная, то индекс прибыльности (PI) может быть меньше единицы.
 - 4) Если чистая приведенная стоимость (NPV) проекта отрицательная, то внутренняя норма доходности (IRR) проекта отрицательная.
- А) 1 и 2;
 - Б) только 4;
 - В) 1, 3, 4;
 - Г) только 1.

10. Компания рассматривает возможность участия в нескольких инвестиционных проектах. Данные о первоначальных инвестициях в них и их ежегодных денежных потоках приведены в таблице ниже.

Проект	Первоначальные инвестиции, млн руб.	Ежегодный денежный поток, млн руб.
А	100	30
Б	200	35
В	300	60
Г	200	50

Проекты будут приносить доходы ежегодно на бесконечно долгом промежутке времени и не потребуют дополнительных инвестиций. Участие в проектах возможно только полностью (на 100% первоначальных затрат), альтернативно, предприятие может отказаться от участия в одном или нескольких проектах. Предприятие располагает бюджетом для инвестиций в 400 млн руб. Ставка дисконтирования для всех проектов со-

ставляет 15% годовых. Какую комбинацию проектов компании следует принять к реализации?

- А) Проекты А и В;
- Б) проекты В и Г;
- В) проекты Б и Г;
- Г) проекты А и Г.

11. При анализе инвестиционного проекта была получена следующая матрица его инвестиционных характеристик при различных рыночных сценариях:

Сценарий	I	II	III	IV	V	VI
Ставка дисконтирования	10,00%	12,00%	14,00%	16,00%	18,00%	20,00%
Индекс прибыльности (PI)	1,2196	1,1191	1,0308	0,9531	0,88423	0,823
Дисконтированный период окупаемости ($DPBP$)	8 лет	9 лет	10 лет	—	—	—

Про проект также известно, что структура его денежных потоков ординарная, а номинальные величины денежных потоков не изменяются в зависимости от сценария. Используя только представленные в задании данные, определите наиболее близкое значение величины внутренней нормы доходности проекта (IRR).

- А) 14,8%;
- Б) 15,2%;
- В) 13,2%;
- Г) 16,8%.

Оценка стоимости облигаций

1. Год назад инвестор приобрел десятилетнюю облигацию номинальной стоимостью 1000 руб. с 8%-ным купоном (выплаты полугодовые) и доходностью к погашению 8% годовых. Сейчас (год спустя) рыночная ставка процента не изменилась и составила, как и прежде, 8% за год. Если инвестор продаст данную облигацию в настоящее время сразу после получения очередного купона, то при отсутствии транзакционных издержек он получит курсовую разницу, равную:

- А) плюс 80 руб.;
- Б) минус 80 руб.;
- В) 0 руб.;
- Г) плюс 100 руб.

2. Если облигация с фиксированной купонной ставкой за пять лет до своего погашения торгуется с премией, то:
 - А) ее купонная ставка больше ее доходности к погашению;
 - Б) ее купонная ставка меньше ее доходности к погашению;
 - В) ее купонная ставка равна ее доходности до погашения;
 - Г) нет правильного ответа.
3. Только что выпущенная десятилетняя облигация без возможности отзыва и конвертации продается по номиналу на 1 июля 2000 г. Облигация имеет 8%-ный купон с выплатой раз в год. 1 июля 2003 г. облигация имела доходность к погашению на уровне 7,1%. Первый полученный по этой облигации купон был реинвестирован под 8%, а второй купон был реинвестирован под 7% годовых. Цена облигации на 1 июля 2003 г. наиболее близка к:
 - А) 100% от номинала;
 - Б) 102,5% от номинала;
 - В) 104,8% от номинала;
 - Г) 105,4% от номинала.
4. Облигация номиналом 1000 руб. продана час назад за 89,14% номинала. Купонная ставка облигации 8,75%, накопленный купонный доход равен 43,72 руб. Если купон выплачивается каждые полгода, то чистая цена такой облигации равна:
 - А) 847,69 руб.;
 - Б) 891,4 руб.;
 - В) 935,12 руб.;
 - Г) 1000 руб.
5. Если по облигации выплачивается купон из расчета 6% годовых с полугодовым начислением процентов, до срока погашения остается 4 года, а ее рыночная стоимость равна 75% от номинала, то текущая доходность ценной бумаги составит:
 - А) 12,0%;
 - Б) 10,0%;
 - В) 8,0%;
 - Г) 6,5%.
6. На рынке обращается облигация со сроком погашения ровно через 3 года и ежегодным купоном в 7% годовых. По облигации не предусмотрено каких-либо опций по досрочному погашению и/или кон-

вертации. Рыночная доходность в настоящий момент описывается следующей совокупностью спотовых и форвардных ставок:

s_1	$f_{1,2}$	$f_{2,3}$
4,3%	5,2%	6,1%

Если накопленный купонный доход по облигации равен нулю, то чему равна внутренняя стоимость этой облигации? (Выберите наиболее близкий ответ в процентах от номинальной стоимости.)

- А) 100,00%;
- Б) 105,00%;
- В) 102,62%;
- Г) 91,91%.

7. Текущая доходность облигации может быть посчитана:

- А) умножением текущей рыночной цены на ее купонную ставку;
- Б) делением текущей рыночной цены облигации на годовые купонные выплаты по облигации;
- В) делением текущей рыночной цены облигации на номинальную стоимость облигации;
- Г) делением годовых купонных выплат по облигации на ее текущую рыночную цену.

8. Чему равна модифицированная дюрация обыкновенной акции компании «FiWi», прибыль которой имеет постоянный темп роста 4%? Компания постоянно выплачивает 45% прибыли в виде дивидендов раз в год, а требуемая норма доходности от акций этой компании равна 17%. Компания только что выплатила дивиденд в размере 2 руб.

- А) 7,69 лет;
- Б) 118,34 руб.;
- В) 15,38 лет;
- Г) нельзя рассчитать, так как дюрация — это показатель для облигаций.

9. Купонная облигация торгуется на рынке по номинальной стоимости и имеет следующую структуру переменных ежегодных купонных выплат:

Купонный период	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й
Ставка купона, % годовых	10	10	12	12	9	9	11	11

Если облигация не имеет каких-либо встроенных опций по досрочному погашению или конвертации, а номинальная стоимость погашается эмитентом в полном объеме в конце срока обращения облигации, то наиболее вероятным значением доходности к погашению данной облигации в настоящий момент является:

- А) 10,50%;
- Б) 8,75%;
- В) 12,25%;
- Г) 12,35%.

10. Оцените внутреннюю стоимость купонной облигации без встроенных опций по досрочному погашению и конвертации, если известно, что купонная ставка составляет 7% годовых с ежегодной выплатой, номинальная стоимость облигации в 5000 руб. выплачивается в конце срока обращения облигации (через 4 года), а рыночная функция дисконтирования задается следующей совокупностью однолетних спотовых и форвардных ставок процента:

s_1	$f_{1,2}$	$f_{2,3}$	$f_{3,4}$
5,5%	6,2%	6,5%	7,4%

- А) 5112,14 руб.;
- Б) 4952,85 руб.;
- В) 1946,38 руб.;
- Г) 5103,01 руб.

11. Инвестор приобрел облигацию с фиксированными ежегодными купонными платежами, при этом доходность к погашению в момент покупки составляла 11%. Через некоторое время данная облигация стала торговаться на рынке с доходностью к погашению в 9%, в связи с чем инвестор решает продать эту облигацию по соответствующей цене. Что можно сказать о доходности, которую реализовал инвестор за период владения облигацией?

- А) Составляет величину, превосходящую 11%;
- Б) составляет величину, равную 11%;

- В) составляет величину меньше, чем 11%;
- Г) для характеристики величины доходности за период владения недостаточно данных.

12. Выберите из нижеперечисленного правильное утверждение:

- А) дюрация и выпуклость позволяют оценить процентный риск облигации;
- Б) дюрация и выпуклость позволяют оценить кредитный риск облигации;
- В) дюрация позволяет оценить процентный риск облигации, а выпуклость позволяет оценить кредитный риск облигации;
- Г) дюрация позволяет оценить кредитный риск облигации, а выпуклость позволяет оценить процентный риск облигации.

13. Компания «Новый Век» выпустила 1 января 2021 г. облигации номинальной стоимостью 1000 руб. Облигации имеют годовую купонную ставку 8% и срок погашения 2041 г. 1 января 2023 г. рыночная стоимость облигации составляла 1180 руб. Доходность к погашению (*УТМ*) данной облигации на 1 января 2023 г. составила (используем упрощенную формулу):

- А) 6,42%;
- Б) 8,00%;
- В) 8,66%;
- Г) 5,93%.

14. Специалист инвестиционного банка «Луч» готовит к выпуску 6-летние облигации предприятия, являющегося клиентом «Луча». По облигациям предусмотрена выплата ежегодного купона по фиксированной ставке.

Текущая базовая кривая спот-ставок имеет следующий вид:

Срок, лет	1	2	3	4	5	6
Базовая кривая, п.п.	2,18	2,70	3,00	3,22	3,38	3,52

Кредитный спред в 150 б.п., по мнению специалиста, является адекватным вознаграждением за уровень кредитного риска для облигаций данного эмитента, и с его учетом цена облигаций на размещении должна со-

ставить 110,42% от номинальной стоимости. Определите купонную ставку по облигациям (выберите наиболее близкий ответ):

- А) 3,33%;
- Б) 7,00%;
- В) 5,42%;
- Г) 4,50%.

Оценка стоимости акций

1. Имеется следующая информация относительно обыкновенных акций некой компании:

- 1. По акциям не будет выплачиваться никаких дивидендов в течение двух лет;
- 2. Размер дивиденда, который будет выплачен через три года, равен 1 руб.;
- 3. После первой выплаты в дальнейшем размер дивиденда будет расти на 7% ежегодно в течение неопределенно долгого времени.

Если инвесторы требуют от акций этой фирмы доходности на уровне 17%, то какова должна быть максимальная цена этой акции, чтобы инвесторы захотели ее приобрести?

- А) 6,24 руб.;
- Б) 7,31 руб.;
- В) 8,26 руб.;
- Г) 10,00 руб.

2. У компании ожидаемый коэффициент реинвестирования прибыли (earnings retention rate) равен 40%, и прогнозируется, что темп роста прибыли составит 4% в год. Каким должно быть отношение Р/Е компании, если требуемая ставка доходности по акциям такого типа составляет 12% в год?

- А) 5,0;
- Б) 5,2;
- В) 7,5;
- Г) 7,8.

3. В настоящее время по обыкновенным акциям компании ОАО «Галс» не выплачивается никаких дивидендов, однако через пять лет компания планирует выплатить 1 руб. дивиденда на одну обыкновенную акцию. В дальнейшем прирост дивидендов составит 25%

годовых в течение трех лет, а затем опустится до среднеотраслевого показателя в 5% за год на неопределенно долгое время. Если требуемая норма доходности составляет 10,3%, то стоимость одной обыкновенной акции этой компании сейчас составит:

- А) 20,65 руб.;
- Б) 20,95 руб.;
- В) 22,72 руб.;
- Г) 23,87 руб.

4. Безрисковая доходность в стране находится на уровне 5% в год, а ожидаемая доходность рыночного индекса составляет 15% годовых. Эмитент акции А имеет следующие характеристики: коэффициент β равен 1,0; доля выплачиваемых дивидендов (dividend payout ratio) — 40%; доходность собственного капитала (return on equity, ROE) в новых инвестициях равна 15%. Если по акции А планируется выплатить дивиденд в размере 2,5 руб., то внутренняя стоимость акции А, согласно модели дисконтированных дивидендов, равна:

- А) 27,77 руб.;
- Б) 41,67 руб.;
- В) 50,00 руб.;
- Г) 53,33 руб.

5. Компания ABC имеет 1 000 000 акций в обращении с суммарной балансовой ценой (total book value) 10 000 000 долл. Ожидается, что за год, заканчивающийся 31 декабря 2005 г., чистая прибыль компании составит 1 500 000 долл. Безрисковая ставка доходности составляет 4% годовых, рыночная премия за риск равняется 3,5% годовых, тогда как бета акций — 1,5. Если предполагается постоянный темп роста дивидендов в 6% в год и коэффициент выплат дивидендов (payout ratio) составляет 60%, то цена акций компании ABC по состоянию на 31 декабря 2004 г.:

- А) 27,69 долл.;
- Б) 240,00 долл.;
- В) 13,88 долл.;
- Г) 16,22 долл.

6. Аналитик собрал следующую информацию относительно некоторой обыкновенной акции:

- требуемая норма доходности — 16% годовых;
- ожидаемая доля выплат на дивиденды (payout ratio) — 30%;
- ожидаемая рентабельность собственного капитала (ROE) — 20% годовых.

Ожидаемое значение коэффициента Р/Е обыкновенной акции наиболее близко к:

- А) 3,5;
- Б) 7,0;
- В) 15,0;
- Г) 35,0.

7. Акции компании сейчас продаются на бирже по 180 руб., причем компания все свои доходы выплачивает в виде дивидендов, последний из которых составил 16,2 руб. Компания рассматривает возможность выхода на рынок соседней области. Это обеспечит рентабельность ее активов на уровне 8%, но потребует снижения коэффициента выплаты дивидендов до 80%. Определите стоимость возможностей роста этой компании ($PVGO$).

- А) 38,92 руб.;
- Б) 318,46 руб.;
- В) -4,86 руб.;
- Г) нет правильного ответа.

8. Выделите, что из нижеперечисленного не является предпосылкой Н-модели, с помощью которой оцениваются обыкновенные акции:

- А) постоянный темп прироста дивидендов на бесконечном отрезке;
- Б) существование определенного периода времени, в течение которого темп прироста дивидендов снижается;
- В) линейность снижения темпов прироста дивидендов до среднеотраслевого уровня;
- Г) нет правильного ответа.

9. Аналитик исследует данные о рентабельности собственного капитала (ROE) и о дивидендной политике двух компаний — «Альфа» и «Омега». Используя значение требуемой доходности на собственный капитал в размере 12,4% для обеих компаний, он оценивает значение форвардных мультипликаторов Р/Е, а полученные результаты сводит в таблицу:

Компания	ROE, %	Доля дивидендных выплат, %	Форвардный P/E
Альфа	12,0	30	7,5
Омега	14,0	40	10,0

Если компания «Альфа» увеличит долю дивидендных выплат до 40%, а «Омега» сократит ее до 30%, значения форвардных мультипликаторов P/E :

- А) увеличатся для обеих компаний;
- Б) уменьшатся для обеих компаний;
- В) увеличится у «Альфы» и уменьшится у «Омеги»;
- Г) уменьшится у «Альфы» и увеличится у «Омеги».

10. Компания в долгосрочном периоде поддерживает постоянный уровень рентабельности собственных средств в размере 20% ежегодно. Собственный капитал представлен только обыкновенными акциями. При каком уровне требуемой доходности обыкновенных акций инвесторы будут ожидать увеличения доли дивидендных выплат?

- А) 25%;
- Б) 20%;
- В) 17,5%;
- Г) 15%.

11. Компания MMSS только что выплатила дивиденды за 2022 г. и анонсировала, что теперь на ближайшие три года она придерживается следующей нетипичной для отрасли дивидендной политики: доля дивидендов за год 20xx равна 100% за вычетом удвоенного значения инфляции (измеряемого индексом CPI) в предшествующем 20xx году; далее планируется выплачивать 90% чистой прибыли на дивиденды. По инфляции и требуемой норме доходности к обыкновенным акциям данной компании собрана следующая информация:

Данные на конец года (Н = исторические данные; F = прогнозные данные)	2020Н	2021Н	2022Н	2023F	2024F	2025F	2026F
Инфляция	8,5%	9,0%	10%	11%	12%	11%	13%
Требуемая норма доходности (спот-ставка соответствующего года, временная структура процентных ставок после третьего года является плоской)	10%	10%	15%	15%	15%	18%	18%

Рассчитайте внутреннюю стоимость обыкновенной акции этой компании, если ее показатель *EPS* за 2023 г. будет равен 100 руб. на акцию. Рентабельность собственного капитала (*RoE*) является крайне стабильной величиной и составляет 19% годовых.

- А) 643,34;
- Б) 565,50;
- В) 581,72;
- Г) 801,97.

12. По акции только что был выплачен дивиденд в размере 150 руб. Известно, что размер выплаченных дивидендов будет увеличиваться на 4% ежегодно. Требуемая доходность акции составляет 16%. Ожидаемые темпы роста и требуемая доходность не изменятся в обозримой перспективе. Определите, чему будет равна цена акции через 1 год.

- А) 1352;
- Б) 1300;
- В) 1440;
- Г) 1365.

13. Компания ABC только что выплатила дивиденды в размере 20 руб. на акцию. В ближайшие три года дивиденды будут расти на 13 п.п. быстрее роста номинального ВВП, а затем темпы роста сравняются с увеличением номинального ВВП, который ожидается на уровне 7% в год. Требуемая доходность собственного капитала компании равна 10%. Наиболее близкое значение стоимости одной акции составляет:

- А) 997,7 руб.;
- Б) 936,8 руб.;
- В) 1108,5 руб.;
- Г) 1305,6 руб.

14. С момента выхода на IPO (первичное размещение акций на бирже) компания «Дельта» стремится поддерживать постоянную структуру распределения прибыли (доля дивидендных выплат равна 50%). Текущее значение рентабельности собственного капитала (*ROE*) равно величине требуемой доходности акционеров и составляет 20%. В результате изменения законодательства компания, начиная с этого момента, должна будет отправлять ежегодно дополнительные средства из чистой прибыли на поддержание экологиче-

ски значимых проектов в регионе присутствия, при этом затраты являются невозвратными (то есть не генерируют дополнительных источников прибыли для компании). Доля чистой прибыли, от-правляемой на эти проекты, составит 10%. Если компания хочет поддержать цену акций на текущем уровне, какие действия должна она предпринять в плане распределения прибыли (оставшейся после оплаты экологических проектов)?

- А) Компания должна сократить долю чистой прибыли, идущей на выплату дивидендов;
- Б) компания должна увеличить долю чистой прибыли, идущей на выплату дивидендов;
- В) компания должна сохранить status quo, при котором оставшаяся после инвестирования в экологические проекты прибыль должна делиться поровну между акционерами и самой компанией;
- Г) не существует такого распределения чистой прибыли, при котором компания сможет сохранить прежний уровень цены на акцию.

Оценка стоимости производных финансовых инструментов

1. Американский опцион — это опцион, владелец которого имеет право его исполнить:
 - А) в любое время до наступления срока истечения контракта;
 - Б) только в момент истечения контракта;
 - В) только в заранее оговоренные в опционном контракте даты в период до исполнения опциона (окна);
 - Г) нет правильного ответа.
2. Финансовый директор ожидает падения ставки процента. Он знает, что через три месяца его организация получит 10 млн долл., которые он инвестирует в векселя казначейства США. Для того чтобы захеджировать свои будущие инвестиции, что он должен сейчас сделать на фьючерсном рынке?
 - А) Купить фьючерсные контракты на казначейские векселя США;
 - Б) продать фьючерсные контракты на казначейские векселя США;

- В) продать или купить фьючерсные контракты на казначейские векселя США;
 - Г) ему уже ничего не поможет.
3. Опцион пут:
- А) возлагает на покупателя опциона обязанность продать ценные бумаги по цене исполнителя, если продавец опциона попросит исполнить опцион;
 - Б) дает покупателю опциона право приобрести ценные бумаги по цене исполнителя, при этом у продавца возникает обязанность продать, если покупатель попросит исполнить опцион;
 - В) возлагает на покупателя опциона обязанность приобрести ценные бумаги по цене исполнителя, если продавец опциона попросит исполнить опцион;
 - Г) дает покупателю опциона право продать ценные бумаги по цене исполнителя, при этом у продавца возникает обязанность купить, если покупатель попросит исполнить опцион.
4. Расположите опционы колл в порядке возрастания их стоимости, если все опционы на один и тот же срок и на одни и те же вид и количество базового актива:
- А) американский, бермудский, европейский;
 - Б) европейский, американский, бермудский;
 - В) европейский, бермудский, американский;
 - Г) американский, европейский, бермудский.
5. Если производитель меди боится снижения цены на свою продукцию ниже цены X , то для снижения своих рисков он должен воспользоваться:
- А) покупкой опциона колл со страйком, равным X ;
 - Б) покупкой опциона пут со страйком, равным X ;
 - В) продажей опциона колл со страйком, равным X ;
 - Г) продажей опциона пут со страйком, равным X .
6. Если кондитер хочет застраховаться от неблагоприятного для себя изменения цен на пшеницу на локальном рынке, то он может осуществить:
- А) покупку опциона колл на пшеницу;
 - Б) покупку опциона пут на пшеницу;

- В) продажу опциона колл на пшеницу;
 - Г) продажу опциона пут на пшеницу.
7. Предположим, что европейский опцион колл и европейский опцион пут выписаны на один и тот же актив, имеют одинаковые сроки экспирации и цены исполнения. В момент исполнения оба опциона могут иметь:
- А) равную стоимость;
 - Б) отрицательную стоимость;
 - В) положительную стоимость;
 - Г) возможен любой из указанных вариантов.
8. 3-месячный опцион пут на акцию с ценой исполнения 30 руб. стоит 2,5 руб. 3-месячный опцион колл на акцию с ценой исполнения 30 руб. стоит 4 руб. Текущая цена базового актива равна 27 руб. Безрисковая ставка (сила роста) равна 12%, по ней доступно как размещение средств, так и заимствование. Выберите правильное утверждение исходя из представленной информации.
- А) На рынке имеется возможность для построения арбитражной стратегии;
 - Б) на рынке отсутствуют возможности для построения арбитражной стратегии с указанными финансовыми инструментами;
 - В) построение арбитражной стратегии возможно только при наличии опционов пут и колл с разными сроками исполнения;
 - Г) исходя из условий задачи невозможно сделать вывод о возможности построения арбитражной стратегии с указанными финансовыми инструментами.
9. Текущая цена угля составляет 20 000 руб. за 1 т. Затраты на хранение 1 т угля составляют 1500 руб. за каждый год. Оплата хранения осуществляется в середине каждого года. Безрисковая номинальная ставка (сила роста) равна 12%. Определите 2-летнюю форвардную цену угля.
- А) 28 813;
 - Б) 29 023;
 - В) 28 616;
 - Г) 29 239.

10. Текущая рыночная цена акций компании «ТВ-3000» составляет 140 руб., при этом по итогам следующего полугодия она либо увеличится на 20%, либо сократится на 10%. Если безрисковая ставка процента составляет 7% (сила роста при непрерывном начислении), то стоимость (премия) опциона пут с ценой исполнения 120 руб. равна (выберите наиболее близкий ответ):

А) 0 руб.;
 Б) 29 руб.;
 В) 28 руб.;
 Г) 25 руб.

11. Инвестор открыл 100 коротких позиций во фьючерсном контракте на пшеницу по цене 45 долл. за бушель. Первоначальная маржа (performance margin) на один контракт составила 10 долл., при этом величина поддерживающей маржи (maintenance margin) установлена в размере 3,50 долл. При какой цене фьючерсного контракта на следующий день совокупная величина вариационной маржи, которая должна быть внесена инвестором в связи с маржин-колом (margin call), составит 800 долл.?

А) 37,0 руб./буш.;
 Б) 51,5 руб./буш.;
 В) 38,5 руб./буш.;
 Г) 53,0 руб./буш.

12. Про европейские опционы, обращающиеся на данный момент на рынке и выписанные на один и тот же актив, известна следующая информация об их стоимости (премиях):

Тип опциона	Цена исполнения = 55 руб.	Цена исполнения = 75 руб.
Колл	19,21 руб.	9,45 руб.
Пут	3,49 руб.	12,38 руб.

Известно также, что сроки исполнения опционов совпадают, а на рынке отсутствуют возможности для арбитража. Определите текущую цену базового актива (выберите наиболее близкое значение):

А) 72,07 руб.;
 Б) 67,00 руб.;
 В) 58,40 руб.;
 Г) 70,72 руб.

Риск и его измерение

1. Расположите финансовые инструменты в порядке убывания степени риска:
 - А) корпоративные облигации, государственные облигации, привилегированные акции;
 - Б) привилегированные акции, корпоративные облигации, государственные облигации;
 - В) корпоративные облигации, привилегированные акции, государственные облигации;
 - Г) государственные облигации, корпоративные облигации, привилегированные акции.
2. Аналитик за прошедший год собрал данные о некоторых соотношениях между фактическими доходностями акций компаний QWE (R_i) и RTY (R_j) и их ожидаемыми доходностями $E(R_i)$ и $E(R_j)$:

$$\sum_{i=j=1}^{12} (R_i - E(R_i))(R_j - E(R_j)) = 71,75;$$

$$\sum_{i=j=1}^{12} (R_i - E(R_i))^2 = 379,90;$$

$$\sum_{i=j=1}^{12} (R_j - E(R_j))^2 = 135,06.$$

Определите ковариацию между доходностями этих акций и коэффициент корреляции:

- А) 5,98 и 0,32;
 - Б) 6,52 и 0,42;
 - В) 71,75 и 0,001;
 - Г) 71,75 и 0,32.
3. Стандартное отклонение доходности акций А равно 0,20, а стандартное отклонение доходности акций В равно 0,12. Ковариация между доходностями акций равна 0,0096. Чему равен коэффициент корреляции между доходностями акций А и В?
 - А) 0,20;
 - Б) 0,24;
 - В) 0,36;
 - Г) 0,40.

4. Дисперсия доходности инвестиций есть мера:
- А) изменчивости ставок доходности;
 - Б) вероятности отрицательной доходности;
 - В) исторической доходности за долгий период;
 - Г) средней стоимости инвестиций.
5. Расположите классы активов в порядке возрастания риска (все классы относятся к одному и тому же эмитенту): А) опционы; Б) обыкновенные акции; В) привилегированные акции; Г) облигации.
- А) В, Г, Б, А;
 - Б) Г, А, В, Б;
 - В) Г, А, Б, В;
 - Г) нет правильного ответа.
6. Соотнесите название риска и его причину (последствие):
- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Кредитный риск | А Изменение темпов инфляции |
| 2 Риск ликвидности | В Изменение процентной ставки на рынке |
| 3 Риск реинвестирования | С Неисполнение обязательств эмитента |
| 4 Риск процентной ставки | Д Потеря денег из-за нехватки времени |
- А) 1С, 2Д, 3В, 4А;
 - Б) 1С, 2Д, 3А, 4В;
 - В) 1А, 2Д, 3А, 4В;
 - Г) нет правильного ответа.
7. Для расчета коэффициента корреляции между доходностью акции А и облигации Б необходимо знать:
- А) дисперсию доходности акции А;
 - Б) дисперсию доходности облигации Б;
 - В) ковариацию доходностей акции А и облигации Б;
 - Г) все из вышеперечисленного.
8. Какая из следующих облигаций более сильно подвержена риску изменения процентной ставки?
- А) Облигация с купонными выплатами и пятью годами до погашения;

- Б) облигация с купонными выплатами и 20 годами до погашения;
- В) облигация с плавающими купонными выплатами и 20 годами до погашения;
- Г) бескупонная облигация с 30 годами до погашения.

9. Инвестору доступны три разных актива, ожидаемые доходность и стандартное отклонение доходности каждого из них равны 0,12 и 0,1 соответственно. Корреляции доходностей любой пары из этих активов равны 0. Определите, с каким наименьшим стандартным отклонением доходности можно сформировать портфель из этих активов.

- А) 0,0577;
- Б) 0,0432;
- В) 0,0685;
- Г) 0,0843.

10. В таблице представлены данные о составе портфеля облигаций:

Облигация	Срок погашения через	Курсовая стоимость, % от номинала	Совокупная номинальная стоимость	Дюрация
А	17 лет	109,2461	\$16 млн	8,56
Б	20 лет	100,4732	\$4 млн	9,19
В	25 лет	84,6427	\$8 млн	11,48

Основываясь на представленной информации, укажите дюрацию портфеля:

- А) 9,35;
- Б) 9,48;
- В) 9,74;
- Г) 9,19.

11. Аналитик собрал следующую информацию об обыкновенной акции:

Вероятность	Предположительная величина доходности акции
0,35	8%
0,3	10%
0,25	15%
0,1	20%

Опередите ожидаемую доходность и стандартное отклонение доходности акции (выберите наиболее близкий ответ):

- А) 13,3% и 3,9%;
- Б) 11,6% и 15,3%;
- В) 11,6% и 3,9%;
- Г) 13,3% и 15,3%.

Классическая портфельная теория

1. Инвестор держит портфель, состоящий из трех акций — по одной из указанных в таблице:

Акция	Цена на начало года, руб.	Цена в конце года, руб.	Выплаченные дивиденды за период, руб.
X	20	10	0
Y	40	50	2
Z	100	105	4

Если инвестор держал портфель ровно год, то доходность этого портфеля (без учета налогов) составит (найдите наиболее близкий ответ):

- А) 6,88%;
 - Б) 9,13%;
 - В) 13,13%;
 - Г) 19,38%.
2. Вы управляете инвестиционным фондом (используете только акции) с ожидаемой премией за риск 10% и стандартным отклонением 14%. Доходность государственных краткосрочных облигаций составляет 6%. Г-н Галкин решил инвестировать 60 000 руб. в ваш фонд и 40 000 руб. — в государственные краткосрочные облигации. Ожидаемая доходность и стандартное отклонение портфеля г-на Галкина составят соответственно:
- А) 8,4% и 8,4%;
 - Б) 8,4% и 14,0%;
 - В) 12,0% и 8,4%;
 - Г) 12,0% и 14%.
3. Портфельный менеджер создал новый портфель, состоящий из множества случайно выбранных активов с местного фондового рынка.

С ростом числа активов, включенных таким образом в портфель, что происходит с риском портфеля:

- А) систематический риск растет, а уникальный риск не меняется;
- Б) систематический риск падает, и уникальный риск сокращается;
- В) систематический риск остается неизменным, а уникальный риск увеличивается;
- Г) систематический риск остается неизменным, а уникальный риск сокращается.

4. Предположим, что премия за риск вложения в рыночный портфель составляет 7%, безрисковая доходность — 2,70%. Если Вы инвестировали 50% средств в акции компании МСВ с бетой, равной 0,8, а оставшуюся часть — в рыночный портфель (например, S&P500), то ожидаемая доходность портфеля будет равна:

- А) 12%;
- Б) 9%;
- В) 9,30%;
- Г) 9,70%.

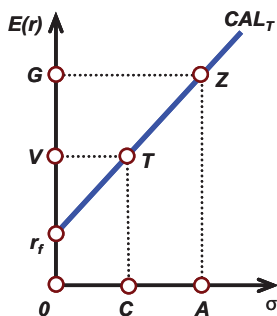
5. Линия рынка капитала (CML) характеризует:

- А) доходность ценных бумаг как функцию их систематического риска;
- Б) рыночный портфель как оптимальный портфель из рискованных ценных бумаг;
- В) связь между доходностью ценных бумаг и доходностью рыночного индекса;
- Г) полный портфель как комбинацию рыночного портфеля и безрискового актива.

6. Коэффициент корреляции доходности портфеля А с рыночным индексом «ВСЕ-В-МЕСТЕ» равен 0,95, а коэффициент корреляции доходности портфеля В с этим же рыночным индексом равен 0,60. Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает степень диверсификации портфелей А и В?

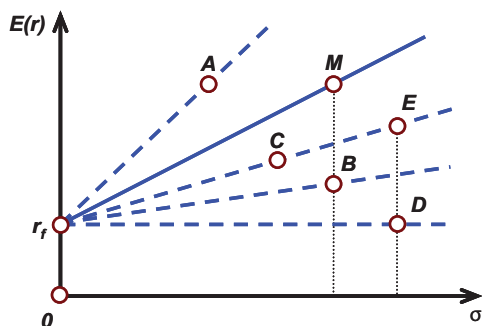
- А) И портфель А, и портфель В являются одинаково диверсифицированными;
- Б) портфель А является более диверсифицированным, чем портфель В;

- В) портфель А является хуже диверсифицированным, чем портфель В;
 Г) нет правильного ответа.
7. Стандартное квадратичное отклонение отдельных обыкновенных акций обычно выше, чем стандартное квадратичное отклонение рыночного портфеля, потому что отдельная обыкновенная акция:
- А) предлагает большую доходность;
 Б) имеет больший систематический риск;
 В) имеет недиверсифицированный риск;
 Г) не имеет уникального риска.
8. На рисунке изображены три актива: Z , T , r_f . Портфель Z образован из активов T и r_f .



Какова структура портфеля Z (доля в активе T ; доля в активе r_f):

- А) $\left(\frac{VG}{r_f Z}; \frac{r_f V}{r_f Z} \right)$;
 Б) $\left(\frac{r_f V}{r_f G}; \frac{VG}{r_f G} \right)$;
 В) $\left(\frac{r_f Z}{r_f T}; -\frac{TZ}{r_f T} \right)$;
 Г) $\left(-\frac{r_f Z}{r_f T}; \frac{TZ}{r_f T} \right)$.
9. Выберите правильное утверждение относительно представленных на рисунке активов (M – рыночный портфель).



- А) $\text{corr}(R_E; R_M) \times \text{corr}(R_D; R_M) > 0$;
 Б) $\text{corr}(R_E; R_M) = \text{corr}(R_D; R_M)$;
 В) $\text{corr}(R_B; R_M) < \text{corr}(R_A; R_M)$;
 Г) $\text{corr}(R_C; R_M) = \text{corr}(R_E; R_M)$.

10. Инвестор Василий Нахимов собирается построить портфель, вложив 3000 и 7000 руб. соответственно в активы А и В со следующими параметрами:

	Актив А	Актив В
Ожидаемая доходность	0,25	0,36
Стандартное отклонение ожидаемой доходности	0,49	0,64

Укажите ожидаемую доходность портфеля Василия и ее стандартное отклонение, если корреляция между активами А и В равна нулю.

- А) 0,327 и 0,2223;
 Б) 0,327 и 0,4715;
 В) 0,327 и 0,5990;
 Г) 0,327 и 0,5981.

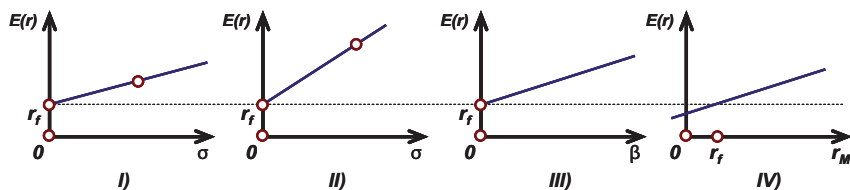
Равновесные модели рынка капитала

1. Инвестиционный советник сформулировал несколько тезисов:

- 1) Если тщательно и грамотно анализировать компании, то можно систематически обыгрывать рынок, эффективный в средней (полусильной) постановке.

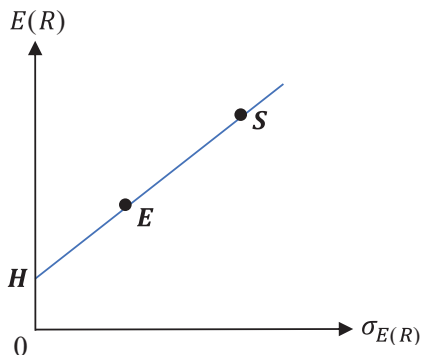
- 2) Бета портфеля, наполовину составленного из безрискового актива и наполовину из рыночного портфеля, будет равна 0,5.
 - 3) Склонный к риску инвестор из двух инвестиционных альтернатив с одинаковым риском выберет ту, у которой более высокая доходность.
 - 4) В соответствии с моделью *САРМ* у акций с более высоким идиосинкратическим риском всегда более высокая требуемая доходность.
- Определите, какие из них являются верными.
- А) 2, 3;
 - Б) 2, 4;
 - В) 3, 4;
 - Г) 1, 3, 4.
-
2. Согласно модели *САРМ*, верно оцененная ценная бумага имеет:
 - А) положительный коэффициент β ;
 - Б) положительный коэффициент α ;
 - В) нулевой коэффициент α ;
 - Г) нулевой коэффициент β .
 3. Какое из утверждений о линии рынка капитала (capital market line, *CML*) и линии ценных бумаг (security market line, *SML*) верно?
 - А) *SML* является прямой, а *CML* является кривой;
 - Б) *SML* включает в себя понятие безрискового актива, а *CML* — нет;
 - В) в качестве измерителя риска *SML* использует коэффициент β , а *CML* — стандартное отклонение;
 - Г) *CML* включает в себя понятие безрискового актива, а *SML* — нет.
 4. Согласно расчетам инвестиционного аналитика, требуемая доходность для акций компании IBM составляет 16,25%. Если ожидаемая рыночная доходность равна 12%, а β -коэффициент акций IBM — 1,5, то размер премии у хорошо диверсифицированного портфеля (созданного, например, на основе индекса S&P500) составит:
 - А) 8,50%;
 - Б) 4,25%;
 - В) 1,75%;
 - Г) 9,35%.

5. На рисунках изображены эскизы линий: CML, CAL, SML и характеристической линии. Укажите, на каком рисунке какая линия изображена.



- А) CML – I, CAL – II, SML – III, характеристическая линия – IV;
 Б) CML – II, CAL – I, SML – III, характеристическая линия – IV;
 В) CML – I, CAL – II, SML – IV, характеристическая линия – III;
 Г) CML – II, CAL – I, SML – IV, характеристическая линия – III.
6. Если доходность акции растет (падает) на 1,6%, когда рынок растет (падает) на 1,2%, то коэффициент β этой акции равен (выберите наиболее точный ответ):
- А) 1,14;
 Б) 1,24;
 В) 1,34;
 Г) 1,44.
7. Коэффициент бета и стандартное отклонение доходности актива отличаются друг от друга в качестве измерения риска потому, что коэффициент бета:
- А) измеряет только систематический риск, в то время как стандартное отклонение измеряет общий риск актива;
 Б) измеряет только несистематический риск актива, в то время как стандартное отклонение измеряет общий риск актива;
 В) измеряет общий риск актива, в то время как стандартное отклонение измеряет систематический риск актива;
 Г) измеряет общий риск актива, в то время как стандартное отклонение измеряет несистематический риск актива.

8. Финансовый аналитик Евгения Лапочка имеет следующую информацию о некоторых портфелях E и S, представленную на рисунке.



После некоторых размышлений она выдвинула три тезиса:

Тезис 1. За счет портфеля S и безрискового актива с доходностью на уровне H, не прибегая к заемному финансированию, можно получить портфель с инвестиционными характеристиками портфеля E.

Тезис 2. Корреляция между портфелями E и S — положительна, но меньше единицы.

Тезис 3. Если доходность безрискового актива меньше H, а доходность и риск портфелей E и S неизменны, то коэффициент Шарпа портфеля E больше коэффициента Шарпа портфеля S.

Укажите полный набор всегда правильных тезисов.

- А) 1, 2, 3;
 - Б) 1, 2;
 - В) 1, 3;
 - Г) 2, 3.
9. Рыночный портфель имеет показатель бета, равный:
- А) -1 ;
 - Б) 0 ;
 - В) 1 ;
 - Г) $0,5$.
10. Однолетняя государственная облигация с 5%-ной купонной ставкой торгуется за 96% от номинала. Временная структура бескупонной доходности является плоской. Акция, по которой только что был выплачен дивиденд в размере 12 руб., при ожидаемом темпе ро-

ста дивидендов 6% и коэффициенте бета 0,5, стоит 212 руб. Определите, чему равна премия за рыночный риск.

- А) 5,25%;
- Б) 6,01%;
- В) 5,58%;
- Г) 5,02%.

РАЗДЕЛ 2. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

Инвестиционные решения компании

1. Компания «Агропоника» занимается выращиванием разнообразной сельскохозяйственной продукции, в собственности компании находится множество теплиц. Финансовый менеджер «Агропоники» рассчитал средневзвешенные затраты на капитал. Полученный показатель может быть использован финансовым менеджером в качестве ставки дисконтирования денежных потоков инвестиционных проектов компании в следующем случае:
 - А) новый инвестиционный проект сопряжен с более высоким риском, чем в среднем активы компании;
 - Б) новый инвестиционный проект сопряжен с более низким риском, чем в среднем активы компании;
 - В) компания в каждый период существования проекта восстанавливает пропорцию долга к стоимости, которая заложена при расчете *WACC*;
 - Г) вследствие того, что банк предоставит компании более выгодные условия кредитования, в период осуществления проекта повысится коэффициент долговой нагрузки компании.
2. Целлюлозно-бумажные комбинаты «Папирус» и «Пергамент» в текущем году закупают одинаковое оборудование для очистки стоков, которые загрязняются в процессе беления целлюлозы, за 6000 тыс. руб., срок службы оборудования — 10 лет. Проект рассчитан также на 10 лет, и по завершении проекта продажа оборудования не предусматривается. Каждая из компаний использует линейный метод начисления амортизации по данному оборудованию. При этом компания «Папирус» платит налог на прибыль по ставке 20%, а компания «Пергамент» — по ставке 30%. Исходя из предложенных данных, определите, какой ежегодный прирост денежных потоков

по амортизации получают компании вследствие покупки очистного оборудования:

- А) потоки компаний «Папирус» и «Пергамент» снизятся на 600 тыс. руб.;
- Б) потоки компании «Папирус» возрастут на 120 тыс. руб., а компании «Пергамент» — возрастут на 180 тыс. руб.;
- В) потоки компаний «Папирус» и «Пергамент» возрастут на 600 тыс. руб.;
- Г) потоки компании «Папирус» снизятся на 120 тыс. руб., а компании «Пергамент» — снизятся на 180 тыс. руб.

3. Учетная политика компании «Вертолетный завод» предполагает ускоренный метод начисления амортизации. При прочих равных условиях выберите верное утверждение:

- А) ускоренная амортизация позволит увеличить денежные потоки компании в первые годы осуществления проекта и, следовательно, повысить его NPV ;
- Б) ускоренная амортизация позволит увеличить денежные потоки компании в последние годы осуществления проекта и, следовательно, повысить его NPV ;
- В) ускоренная амортизация позволит увеличить денежные потоки компании в первые годы осуществления проекта и, следовательно, понизить его NPV ;
- Г) ускоренная амортизация не может повлиять на денежные потоки проекта и, следовательно, не может повысить или понизить его NPV .

4. Крупная фармацевтическая компания «Геркулес» решает вопрос об осуществлении нового инвестиционного проекта по развитию собственной сети аптек в одном из крупных городов России. Часть зданий для новых аптек компания будет строить своими силами, а часть — брать в аренду. Какие из перечисленных ниже расходов/доходов не следует принимать во внимание, когда решается вопрос об инвестировании средств в создание аптечной сети?

- А) Дополнительные инвестиции в запасы лекарственных препаратов для обеспечения продаж аптечной сети;
- Б) оплата услуг консультационной фирмы, которая провела исследование о наилучшем месторасположении аптек с точки зрения потребителей;
- В) расходы на строительство новых зданий для аптек;

- Г) прирост выручки вследствие создания в рамках аптечной сети собственной информационно-справочной службы (позволит увеличить сбыт продукции сети).
5. Крупная швейная компания реализует новый проект, рассчитанный на 5 лет, по открытию цеха по выпуску молодежной одежды. Вам доступна следующая информация по проекту. Для его реализации в году $n = 0$ будет закуплено оборудование за 600 млн руб., срок службы составляет 10 лет, используется линейный метод начисления амортизации. Также известно, что операционные затраты по проекту (в основном трудозатраты) составят 450 млн руб. ежегодно. Ставка налога на прибыль для компании равна 40%. Оцените, как повлияют на ежегодный совокупный прогнозный денежный поток по проекту с года $n = 1$ по $n = 5$ две указанные составляющие этого потока — амортизационные отчисления по оборудованию и операционные затраты:
- А) денежный поток возрастет на 294 млн руб.;
 - Б) денежный поток снизится на 306 млн руб.;
 - В) денежный поток возрастет на 204 млн руб.;
 - Г) денежный поток снизится на 246 млн руб.
6. Авиастроительная компания реализует проект по замене оборудования, которое позволит выпускать среднемагистральные самолеты на уровне лучших мировых стандартов. Какие из следующих статей позволят увеличить операционные денежные потоки данного проекта по замене оборудования?
- I. Увеличение инвестиций в запасы деталей и комплектующих, которые компания вложит в году $n = 0$;
 - II. Прирост выручки от реализации с новым оборудованием, поскольку выпускаемые с его помощью самолеты будут пользоваться высоким спросом;
 - III. Снижение расходов на материалы на 30% при производстве на новом оборудовании;
 - IV. Прирост операционных расходов на электроэнергию с новым оборудованием;
 - V. Возмещение вложений в чистый оборотный капитал на последнем году реализации проекта;
 - VI. Дополнительная выручка вследствие возможности продавать запасные части к самолетам.
- А) I, II, IV, VI;

- Б) I, III, IV;
- В) II, III, VI;
- Г) II, III, V, VI.

7. Компания «Лучшие материалы», производящая строительные смеси, начинает проект по обеспечению доставки своей продукции потребителям. Для этого компания закупит мини-грузовики на сумму 180 млн руб. в году $n = 0$ и в следующем году $n = 1$ потратит на закупку грузовиков 220 млн руб. В нулевом году компания приобретет также запасы комплектующих на сумму 130 млн руб. и начнет платить зарплату водителям, что увеличит кредиторскую задолженность на 50 млн руб. Компания в прошлом году потратила 10 млн руб. на маркетинговые исследования о необходимости доставки материалов потребителям. Суммарные притоки денежных средств по проекту за 3 года составят:

Год	$n = 1$	$n = 2$	$n = 3$
Денежный поток, млн руб.	132	387,2	332,75

Средневзвешенные затраты на капитал для компании составляют 10%. Чистая приведенная стоимость (NPV) для проекта равна:

- А) 130 млн руб.;
 - Б) 230 млн руб.;
 - В) 219 млн руб.;
 - Г) 220 млн руб.
8. Индекс прибыльности проекта (PI) возрастет при прочих равных условиях в следующих случаях:
- I. При расчете денежных потоков вместо линейного метода начисления амортизации будет использоваться ускоренный;
 - II. В нулевой период возрастут инвестиции в запасы и одновременно снизится кредиторская задолженность;
 - III. Снижение риска по собственному капиталу повлияет на ставку дисконтирования по проекту;
 - IV. У проекта возникнут положительные побочные эффекты, влияющие на остальной бизнес компании;
 - V. Основные денежные потоки будут получены не в начале, а в конце осуществления проекта;
 - VI. Возникнут издержки на маркетинговые исследования, которые компания понесла 2 года назад при оценке целесообразности проекта.

- А) I, II, III, IV;
- Б) I, II, III, IV, VI;
- В) I, III, IV;
- Г) II, III, IV, VI.

9. Вам представлена следующая информация, относящаяся к проекту по замене оборудования:

Цена, по которой будет приобретено новое оборудование	80 000 руб.
Доставка и монтаж нового оборудования	20 000 руб.
Цена, по которой будет продано старое оборудование	60 000 руб.
Балансовая стоимость старого оборудования	20 000 руб.
Увеличение запасов в нулевом году в случае закупки нового оборудования	30 000 руб.
Увеличение кредиторской задолженности в нулевом году в случае закупки нового оборудования	10 000 руб.
Ставка налога на прибыль компании	25%

- Первоначальные инвестиционные расходы по проекту равны:

- А) 100 000 руб.;
- Б) 70 000 руб.;
- В) 30 000 руб.;
- Г) 60 000 руб.

10. Компания «Нефть Сибири» планирует реализацию проекта по увеличению добычи нефти на одном из месторождений компании. Данный проект предполагает приобретение дополнительного оборудования, стоимость которого составляет 2 млрд руб. Финансовый департамент компании в нулевой период в связи с произведенными изменениями ожидает увеличение дебиторской задолженности на сумму 300 млн руб. и одновременно спонтанный рост кредиторской задолженности на 700 млн руб. Определите объем средств, требуемых для финансирования проекта (CF₀):

- А) 2,4 млрд руб.;
- Б) 1,6 млрд руб.;
- В) 3,0 млрд руб.;
- Г) 2,0 млрд руб.

11. Компания приобрела оборудование, его балансовая стоимость составила 1 млн руб., а нормативный срок службы — 5 лет. После

того как это оборудование прослужило 3 года, компания продала его за 650 тыс. руб. В результате этой сделки компания должна заплатить налог в размере 75 тыс. руб. Определите, чему равна ставка налога на прибыль компании.

- А) 30%;
- Б) 18%;
- В) 7,5%;
- Г) 35%.

12. Компания «Красота под ногами» приобрела оборудование для производства тротуарной плитки из переработанного мусора со сроком службы восемь лет, стоимостью 540 000 руб., при этом затраты на его доставку и монтаж дополнительно составили 60 000 руб. В конце пятого года планируется продажа оборудования за 200 000 руб. Ставка налога на прибыль равна 20%. Денежный поток от продажи оборудования с учетом налогообложения в конце пятого года компании «Красота под ногами» составит:

- А) 205 000 руб.;
- Б) 225 000 руб.;
- В) 200 000 руб.;
- Г) 180 000 руб.

13. Компания оценивает целесообразность инвестирования в один из двух альтернативных проектов, информация о денежных потоках которых (в млн руб.) представлена в таблице ниже:

период	0	1	2	3	4
Проект А	–2300	1400	1500		
Проект В	–5250	1300	1700	2000	2400

Структура и размер денежных потоков проектов не поменяются в долгосрочной перспективе. Если значение средневзвешенных затрат на капитал компании ($WACC$) равно 18%, то компании необходимо:

- А) недостаточно данных для ответа на вопрос;
- Б) выбрать проект А;
- В) выбрать проект В;
- Г) отказаться от реализации данных проектов.

14. Компания, выпускающая компьютеры, принимает решение о целесообразности реализации проекта, для чего сейчас, в году $n = 0$, за-

кушает оборудование на сумму 720 млн руб. Кроме того, в нулевом году компания приобретет запасы комплектующих на сумму 475 млн руб., что приведет к увеличению кредиторской задолженности на 405 млн руб. Известно также, что два года назад компания потратила 24 млн руб. на услуги консультационной фирмы по выявлению предпочтений потенциальных потребителей. Денежные притоки по данному проекту будут поступать после осуществления инвестиций в течение следующих двух лет (то есть $n = 1$ и $n = 2$). Известно, что индекс рентабельности проекта (profitability index, PI) равен 2,2. Чистая приведенная стоимость (net present value, NPV) для проекта в таком случае равна:

- А) 780,0 млн руб.;
- Б) 976,8 млн руб.;
- В) 948,0 млн руб.;
- Г) 1948,8 млн руб.

Долгосрочные источники финансирования компании

1. Выберите неверное утверждение:
 - А) уставный капитал компании представляет собой суммарную номинальную стоимость ее акций;
 - Б) дополнительная эмиссия акций возможна только в пределах объявленных акций;
 - В) проведение IPO на основе максимальных усилий означает, что андеррайтер согласен купить весь выпуск по заранее оговоренной цене;
 - Г) эмиссия облигаций предпочтительнее выпуска акций, поскольку облигации не дают права на управление и на долю прибыли компании.
2. Выберите верное утверждение (при прочих равных условиях):
 - А) затраты на выпуск облигаций обычно выше, чем на выпуск акций;
 - Б) для выпуска облигаций, в отличие от акций, не требуется проспект эмиссии;
 - В) требуемая доходность по облигациям обычно ниже требуемой доходности по акциям для данной компании;
 - Г) подготовка выпуска облигаций занимает больше времени у руководства компании, чем выпуск акций.

3. Выберите верное утверждение:

- А) номинальная стоимость размещенных привилегированных акций компании не должна превышать 40% ее уставного капитала;
- Б) АО вправе размещать привилегированные акции, номинальная стоимость которых ниже номинальной стоимости обыкновенных акций;
- В) акционеры — владельцы привилегированных акций участвуют в общем собрании акционеров с правом голоса при решении вопросов о реорганизации и ликвидации общества;
- Г) финансирование за счет привилегированных акций не приводит к росту финансового риска компании.

4. Выберите неверное утверждение:

- А) размещенные акции — это акции, которые уже приобретены акционерами, выпущены и обращаются на рынке, образуют уставный капитал;
- Б) объявленные акции — это определенные уставом общества количество и номинальная стоимость акций, которые общество вправе размещать дополнительно к размещенным акциям;
- В) компания может выкупить свои акции, и они могут учитываться на балансе как собственные акции в портфеле более трех лет;
- Г) превышение цены размещения акций над их номиналом отражается в эмиссионном доходе.

5. Выберите верное утверждение:

- А) дивиденды по привилегированным акциям относят к расходам компании, и они позволяют ей получать дополнительный денежный поток вследствие налогового щита;
- Б) дивиденды по обыкновенным акциям выплачиваются из прибыли после налогообложения и не снижают налогооблагаемую прибыль корпорации;
- В) если по кумулятивным привилегированным акциям компании не выплачивается дивиденд, то их владельцы не смогут участвовать в общем собрании акционеров с правом голоса;
- Г) выпуск облигаций приводит к разводнению прав собственности на компанию в отличие от обыкновенных акций.

6. Компания «Северный ветер» начала свое существование в 2022 г. и провела эмиссию 100 млн штук обыкновенных акций по 10 руб. Номинальная стоимость данных акций составляет 1 руб. Эмиссионный доход от выпуска акций компании «Северный ветер» за 2022 г. составил:
- А) 900 млн руб.;
 - Б) 100 млн руб.;
 - В) 1000 млн руб.;
 - Г) 10 млн руб.
7. Выберите все преимущества для компаний выпуска привилегированных акций по сравнению с облигациями:
- I. Предполагают участие в управлении компанией;
 - II. Являются бессрочными;
 - III. Не предполагают постоянную выплату купонного дохода;
 - IV. Позволяют снизить налоговый щит компании;
 - V. Не увеличивают риск банкротства компании.
- Выберите наиболее полный и правильный ответ:
- А) II, V;
 - Б) I, II, III, V;
 - В) I, II, IV;
 - Г) все ответы верны.
8. У компании «Дары леса» в обращении находится 20 млн обыкновенных акций номинальной стоимостью 0,2 руб. Кроме того, в балансе компании отражены добавочный капитал в размере 50 млн руб. и нераспределенная прибыль величиной 310 млн руб. Компания объявила выплату 10%-ного дивиденда в виде акций. Акции продаются на рынке по цене 0,8 руб. После выплаты 10%-ного дивиденда акциями величина собственного капитала:
- А) не изменится;
 - Б) возрастет на 1,6 млн руб.;
 - В) возрастет на 0,4 млн руб.;
 - Г) уменьшится на 1,6 млн руб.
9. Компания «Морской бриз» начала свое существование в 2023 г. и провела эмиссию 200 млн штук обыкновенных акций по 15 руб. Номинальная стоимость данных акций составляет 10 руб. Эмиссионный доход от выпуска акций компании «Морской бриз» за 2023 г. составил:

- А) 2000 млн руб.;
 - Б) 3000 млн руб.;
 - В) 1000 млн руб.;
 - Г) 100 млн руб.
10. Уставный капитал крупной металлургической компании «Металл-Групп» составляет 150 млн руб., размещено 2 млн обыкновенных акций. После того как компания изменила количество акций в обращении, номинальная стоимость одной акции составила 25 руб. Компания «МеталлГрупп» провела изменение количества акций в пропорции:
- А) 3:1;
 - Б) 1:3;
 - В) 2:3;
 - Г) 3:2.
11. В компании «Северный ветер» количество объявленных акций составляет 50 млн обыкновенных акций номинальной стоимостью 1 руб. На текущую дату размещено 10 млн обыкновенных акций, рыночная стоимость одной акции составляет 20 руб. Уставный капитал компании «Северный ветер» составляет на текущую дату:
- А) 10 млн руб.;
 - Б) 50 млн руб.;
 - В) 200 млн руб.;
 - Г) 1000 млн руб.
12. Капитал компании ABC состоит из обыкновенных акций с требуемой доходностью 14% и долгосрочного долга с модифицированной дюрацией –5 и требуемой доходностью 7%. Компания платит налог по ставке 25%. Компания выплачивает всю прибыль в виде дивидендов. Рыночная стоимость долга обычно была равна рыночной стоимости всех акций компании. Только что в экономике все процентные ставки снизились на 1 п.п., премия за рыночной риск не изменилась, а ожидаемые денежные потоки для компании ABC возросли на 10%. С наибольшей вероятностью доля долга в структуре капитала после того, как инвесторы учтут информацию об этих изменениях, составит:
- А) 47%;
 - Б) 51%;

- В) 49%;
- Г) 45%.

Средневзвешенные затраты на капитал (WACC)

1. Компания Super phone занимается производством смартфонов. Из финансовой отчетности вам представили следующие статьи баланса компании:
 - I. Привилегированные акции;
 - II. Нематериальные активы;
 - III. Облигационные займы компании, выпущенные на период 4–6 лет;
 - IV. Задолженность компании по заработной плате;
 - V. Собственный капитал;
 - VI. Финансовые вложения компании в государственные ценные бумаги;
 - VII. запасы материалов и комплектующих для сборки телефонов.Какие из перечисленных статей вы будете учитывать при расчете средневзвешенных затрат на капитал для компании Super phone:
 - А) I, II, III, IV, VI;
 - Б) II, III, IV, V, VI;
 - В) I, III, IV, V;
 - Г) I, III, V.
2. Компания «Эдельвейс», занимающаяся выращиванием цветов, финансирует свою деятельность за счет собственного и заемного капитала, при этом рыночная стоимость собственного капитала компании составляет 808 млн руб., а его балансовая стоимость — 200 млн руб. Долг компании представлен облигациями, балансовая стоимость 1 облигации — 100 руб., а на рынке она продается по 101 руб. В обращении находится 5 млн облигаций. Согласно расчетам аналитиков, β -коэффициент для нелеверджированной компании составляет 1,2. Безрисковая ставка составляет 6,8%, а среднерыночная доходность оценивается в 18%. Компания платит налог на прибыль по ставке 24%. Рассчитайте β -коэффициент леверджированной компании и премию за производственный риск соответственно:
 - А) 3,48 и 11,2%;
 - Б) 1,77 и 13,44%;
 - В) 2,66 и 11,2%;
 - Г) 1,77 и 6,384%.

3. Компания «Аэротехнологии» выпускает пассажирские самолеты. Балансовая стоимость собственного капитала компании равна 600 млн руб., а его рыночная стоимость в 2 раза выше балансовой. Балансовая стоимость заемного капитала компании составляет 360 млн руб., а его рыночная стоимость оценивается в 372 млн руб. Аналитики рассчитали, что β -коэффициент с учетом долга для компании оценивается в 1,56. Премия за рыночный риск составляет 8%. Ставка налога на прибыль данной корпорации равна 20%. Рассчитайте β -коэффициент нелеверджированной компании и премию за финансовый риск соответственно:

- А) 1,25 и 2,48%;
- Б) 1,54 и 4,05%;
- В) 1,25 и 10%;
- Г) 1,56 и 3,095%.

4. Компания «Электронный мир» выпускает большой спектр бытовой техники, финансирует свою деятельность за счет собственного и заемного капитала. Отношение долга к собственному капиталу по рыночной оценке составляет 0,25. Последний дивиденд, который выплатила компания по обыкновенным акциям, составил 20 руб., а темп роста дивидендов является стабильным и составляет 10%. Обыкновенные акции продаются на рынке по 176 руб. Долг компании представлен облигациями. Компания имеет кредитный рейтинг В, и аналогичные компании с таким же рейтингом имеют доходность облигаций на уровне 16%. О компании известны также следующие данные за текущий год, млн руб.:

Прибыль до уплаты процентов и налогов	8000
Процентные расходы	500
Налогооблагаемая прибыль	7500
Налоги	1500
Чистая прибыль	6000

Средневзвешенные затраты на капитал для компании «Электронный мир» составляют:

- А) 20,075%;
- Б) 20,875%;
- В) 20,56%;
- Г) 23,92%.

5. При прочих равных условиях более высокая ставка налога на прибыль:
- А) увеличивает средневзвешенные затраты на капитал, если в структуре финансирования компании используются заемные и собственные средства;
 - Б) уменьшает средневзвешенные затраты на капитал, если в структуре финансирования компании используются заемные и собственные средства;
 - В) не влияет на средневзвешенные затраты на капитал, если в структуре финансирования компании используются только заемные средства;
 - Г) уменьшает средневзвешенные затраты на капитал, если в структуре финансирования компании используются только собственные средства.
6. При расчете средневзвешенных затрат на капитал компании должен соблюдаться следующий принцип:
- А) не следует учитывать налог на прибыль корпорации при расчете $WACC$;
 - Б) нужно принимать во внимание предельную, а не историческую стоимость источников финансирования, включенных в $WACC$;
 - В) наряду с другими необходимо учитывать такие источники финансирования компании, как задолженность компании по заработной плате, спонтанную кредиторскую задолженность;
 - Г) нужно использовать как задолженность, за которую компания не платит проценты, так и задолженность, за которую она платит проценты.
7. Обыкновенные акции строительной компании продаются на рынке по 124 руб., в обращении находится 25 млн акций. Номинальная стоимость акций равна 50 руб. У компании также в обращении находится 2 млн облигаций, номинал которых равен 1000 руб., а рыночная стоимость составляет 93% от номинала. Доходность к погашению данных облигаций (YTM) равна 8%. Если бы компания не использовала заемное финансирование, то ее β -коэффициент был бы равен 0,8. Известно также, что безрисковая ставка равна 6%, а ожидаемая доходность рыночного портфеля составляет 16%. Ставка налога на прибыль для компании равна 25%. Средневзвешенные затраты на капитал для компании равны:

- А) 14%;
- Б) 13,25%;
- В) 11%;
- Г) 12,77%.

8. Крупная нефтедобывающая компания финансирует свою деятельность только за счет обыкновенных и привилегированных акций. В обращении находится 100 млн привилегированных акций, номинал которых равен 100 руб., фиксированный дивиденд составляет 17,1% от номинала. Привилегированные акции продаются на рынке по цене 114 руб. Обыкновенные акции компании продаются на рынке по 62 руб., их номинальная стоимость равна 10 руб., в обращении находится 300 млн обыкновенных акций. Чистая прибыль компании за 2023 г. составила 7750 млн руб. Компания ежегодно реинвестирует 70% своей чистой прибыли. Темп роста дивидендов компании является стабильным и составляет 4% в год. Последний дивиденд был выплачен по результатам 2013 г., а следующий будет выплачен за 2024 г. Ставка налога на прибыль равна 35%. Средневзвешенные затраты на капитал для компании равны:

- А) 15,46%;
- Б) 26,98%;
- В) 14,245%;
- Г) 16,24%.

9. У авиакомпания в обращении находится 20 млн обыкновенных акций, номинал которых равен 20 руб., а на рынке они продаются по 76,5 руб. В обращении находится также единственный выпуск облигаций компании в объеме 1 млн штук, номинал которых равен 1000 руб., а на рынке они продаются по 1020 руб., их доходность к погашению (*УТМ*) равна 10%. В текущем году компания привлекает финансирование на сумму 500 млн руб., которое может быть получено только за счет выпуска обыкновенных акций и облигаций. От продажи акций нового выпуска компания получит 70 руб. за акцию. Ежегодный темп прироста дивидендов по обыкновенным акциям компании постоянный — 5%, ближайший дивиденд составит 8,4 руб. на акцию. Известно, что *УТМ* по облигациям компании составит 13%, если она выпустит облигации на сумму до 300 млн руб., а если свыше 300 млн руб., то 14%. Налог на прибыль равен 25%. Привлекая капитал, компания будет поддерживать сложившуюся структуру капитала. Средневзвешен-

ные затраты на дополнительно привлеченный капитал в текущем году составят:

- А) 14,1%;
- Б) 11,1%;
- В) 13,82%;
- Г) 15,2%.

10. Затраты компании ABC на собственный капитал (cost of equity) равны 14%, безрисковая ставка составляет 5%. Бета-коэффициент компании равен 2. Ставка налога на прибыль равна 20%. С наибольшей вероятностью затраты на собственный капитал компании, у которой бета-коэффициент равен 3, составляют:

- А) 18,5%;
- Б) 15,5%;
- В) 20,5%;
- Г) 18,0%.

11. Какой из методов оценки затрат на собственный капитал компании инкорпорирует долгосрочную связь доходности акций компании и рыночного портфеля?

- А) Модель *САРМ*;
- Б) метод «Доходность облигаций плюс премия за риск»;
- В) метод дисконтированного денежного потока (дивиденда);
- Г) ни один из перечисленных подходов.

12. Компания «Энскэнерго» осуществляет теплоснабжение крупного региона, является стабильно растущей и ежегодно реинвестирует в производство 60% своей чистой прибыли. По итогам 2019 г. компания заработала чистую прибыль 490 млн руб., и последний дивиденд в размере 4 руб. на обыкновенную акцию компания выплатила также по итогам 2019 г. Сейчас в обращении находится 98 млн обыкновенных акций компании, которые продаются на рынке по 56 руб. Рентабельность собственного капитала компании составляет 20%. Долг компании представлен облигациями, *УТМ* которых равен 10%. Известно, что доля долга в структуре финансирования компании составляет 40%, а доля собственного капитала – 60%. Ставка налога на прибыль компании равна 40%. Средневзвешенные затраты на капитал компании составляют:

- А) 14,40%;
- Б) 16,00%;

- В) 11,83%;
- Г) 7,20%.

13. Фармацевтическая компания реализует проект по производству препаратов для лечения сахарного диабета, планируются инвестиции в текущем году на сумму 1120 млн руб. Известно, что компания финансирует свою деятельность за счет собственных и заемных средств, при этом оптимальная доля заемных средств составляет 25%. Чистая прибыль текущего года равна 1080 млн руб., а коэффициент реинвестирования прибыли равен 0,8. Если прибыли текущего года будет недостаточно для финансирования проекта, то будут выпущены обыкновенные акции, затраты на их размещение составят 15% от текущей рыночной цены акций. Компания может привлечь долгосрочный кредит для финансирования проекта под 14% годовых на 10 лет. Акции компании продаются на рынке по 212 руб. Последний выплаченный дивиденд составил 24 руб. на акцию, темп прироста дивидендов является стабильным и равен 6%. Ставка налога на прибыль равна 40%. Средневзвешенные затраты на капитал компании (*WACC*) для финансирования нового проекта составляют:

- А) 17,0%;
- Б) 11,6%;
- В) 15,6%;
- Г) 11,1%.

14. Аналитик оценил затраты на собственный капитал компании в 16%, средневзвешенные затраты на капитал — в 10%, а стоимость долга — в 5%. Если доли долга и акционерного капитала равны, то ставка налога на прибыль компании составляет:

- А) 25%;
- Б) 35%;
- В) 20%;
- Г) 30%.

Основы анализа структуры капитала компании

1. В соответствии с иерархической структурой капитала укажите иерархию финансирования от более высокой ступени к более низкой (выберите верную последовательность):

- I. Конвертируемые облигации;

- II. Обыкновенные акции;
- III. Нераспределенная прибыль;
- IV. Облигации.

- А) II, IV, I, III;
- Б) II, III, I, IV;
- В) III, IV, I, II;
- Г) III, I, IV, II.

2. Крупная транспортная компания до настоящего момента финансировала свою деятельность только за счет собственного капитала. О компании есть следующие данные:

Прибыль до вычета процентов и налогов	1274 млн руб. бессрочно
Ставка налога на прибыль	30%
β_u (при отсутствии долга)	1,2

Кроме того, доходность рыночного портфеля составляет 16,1%, а доходность государственных среднесрочных облигаций равна 5,6%. Компания планирует изменить структуру капитала, выпустив облигационный заем с купонной ставкой 10,5% годовых в объеме 2600 млн руб., и выкупить на эти средства акции. Известно также, что при данном уровне долга приведенная стоимость агентских затрат составляет 46 млн руб. Кроме того, по расчетам аналитиков, вероятность финансовых затруднений равна 0,5 при указанном объеме заемного капитала. В случае финансовых затруднений затраты на услуги адвокатов, судебные издержки составят 84 млн руб. Приведенная стоимость издержек финансовых затруднений определена в размере 75% от их расчетного значения. Стоимость компании после выпуска займа составляет:

- А) 5602,5 млн руб.;
- Б) 5571 млн руб.;
- В) 7702,5 млн руб.;
- Г) 5450 млн руб.

3. Крупная строительная компания до текущего года не использовала заемное финансирование. Инвесторы имеют одинаковые оценки ожидаемого значения прибыли до выплаты процентов и налогов компании в размере 2088 млн руб. Безрисковая доходность оценивается в 6,8%, премия за производственный риск компании равна 10,6%, β -коэффициент в отсутствие долга для компании равен 1,2. В текущем году компания планирует привлечь заемное фи-

нансирование в форме синдицированного кредита на сумму 2600 млн руб. по ставке 11% годовых. Компания функционирует в стране, в которой ставка налога на прибыль составляет 28%, ставка налога на доход инвестора от предоставления займа равна 20%, а ставка налога на доход от владения акциями — 15%. Все предпосылки модели М. Миллера сохраняются. Стоимость компании после привлечения долга и выигрыш от заемного финансирования соответственно равны:

- А) 10512 млн руб. и 1872 млн руб.;
- Б) 7157,4 млн руб. и 611 млн руб.;
- В) 13872 млн руб. и 1872 млн руб.;
- Г) 7955 млн руб. и 611 млн руб.

4. Согласно теории структуры капитала М. верным утверждением является следующее:

- А) выигрыш от использования заемного капитала тем выше, чем выше ставка налогообложения на личный доход от предоставления займов;
- Б) если в экономике ставка налога на личный доход от предоставления займов и ставка налога на личный доход от владения акциями равны нулю, при этом ставка налога на прибыль корпорации больше нуля, то стоимость компании максимизируется при финансировании на 100% за счет долга;
- В) стоимость финансово независимой компании в данной модели растет с увеличением ставки налога на личный доход от владения акциями;
- Г) если в экономике все ставки налогов равны нулю, то выигрыш от использования заемного финансирования всегда будет больше нуля.

5. Согласно теории структуры капитала Ф. Модильяни и М. Миллера без учета налогов:

- А) риск банкротства возрастает с увеличением доли долга в структуре капитала;
- Б) менеджеры компании не могут изменить стоимость компании, увеличивая или снижая долговую нагрузку;
- В) менеджеры компании могут увеличить стоимость компании, используя стратегию экономии налогов за счет привлечения долга;

Г) для финансирования проектов компания предпочтет выпуск обыкновенных акций выпуску конвертируемых облигаций.

6. Компания «Энскэнерго» обеспечивает электроэнергией крупный российский регион. Ожидаемое инвесторами значение ее прибыли до выплаты процентов и налогов (*EBIT*) составляет 1080 млн руб., и в будущем оно не изменится. Компания финансирует свою деятельность полностью за счет собственного капитала. Ожидаемая доходность собственного капитала компании, если она не привлекает долг, оценивается в 18%. В будущем году компания планирует привлечь заемный капитал на сумму 1000 млн руб. Стоимость привлечения займа составляет 13%. Компания платит налог на прибыль по ставке 20%. Все предпосылки модели Модильяни—Миллера с учетом налогов соблюдаются. Средневзвешенные затраты на капитал для компании после привлечения долга составят:

- А) 16,28%;
- Б) 17,28%;
- В) 18,28%;
- Г) 19,28%.

7. О компании «Пицца-фабрика», являющейся крупной сетью пиццерий, известны следующие данные, млн руб.:

Выручка	1100
Переменные затраты	340
Расходы на управление, аренду, сбыт	230
Прибыль до выплаты процентов и налогов	530
Проценты к уплате	0
Налоги	106
Чистая прибыль	424

До настоящего момента компания развивалась за счет собственных средств и не привлекала заемное финансирование. При этом требуемая доходность по собственному капиталу компании составляла 16%. В следующем году компания планирует привлечь кредит на 400 млн руб. под 10% годовых. При таком уровне долга, по оценкам аналитиков, вероятность финансовых затруднений равна 0,4. При этом затраты, связанные с финансовыми затруднениями, оцениваются в 180 млн руб., а их приведен-

ная стоимость равна 165 млн руб. Приведенная стоимость агентских затрат при предполагаемом уровне долга составит 45 млн руб. В результате выпуска займа стоимость компании составит:

- А) 2713 млн руб.;
- Б) 2539 млн руб.;
- В) 2720 млн руб.;
- Г) 2619 млн руб.

8. Компания «Мегаполис» занимается строительством домов, ожидаемое инвесторами значение ее прибыли до выплаты процентов и налогов (*EBIT*) составляет 340 млн руб., и в будущем оно не изменится. Компания привлекает заемное финансирование, рыночная стоимость которого составляет 850 млн руб., а его балансовая стоимость — 820 млн руб. Если бы компания не использовала заемное финансирование, то требуемая доходность собственного капитала для нее составляла бы 16%. В текущем году система налогообложения страны, в которой оперирует компания, предполагает, что ставка налога на прибыль составляет 20%, но не взимаются налоги на доход инвестора от владения акциями и на доход инвестора в форме процентов. В следующем году правительство введет эти два налога: налог на доход инвестора от владения акциями по ставке 10% и на доход от предоставления займов по ставке 25%. Все предпосылки модели М. Миллера соблюдаются. Стоимость компании «Мегаполис» в текущем году выше, чем стоимость компании в будущем году на величину:

- А) 136 млн руб.;
- Б) 306 млн руб.;
- В) 301,2 млн руб.;
- Г) стоимость данной компании будет выше не в текущем, а в будущем году.

9. Компании «Квартал» и «Сити» оперируют в строительной отрасли, относятся к одному классу риска, и инвесторы ожидают от них одинакового значения прибыли до выплаты процентов и налогов (*EBIT*) в объеме 840 млн руб. Компания «Квартал» не использует заемный капитал, и требуемая доходность ее собственного капитала равна 14%. Компания «Сити» привлекает заемный капитал, и его стоимость составляет 10% годовых. Выигрыш от использования заемного финансирования для компании «Сити» равен 200 млн руб. Каждая из компаний платит налог на прибыль по став-

ке 20%. Все предпосылки модели Модильяни—Миллера с учетом налогов соблюдаются. Стоимость компании «Сити» и требуемая доходность ее собственного капитала равны соответственно:

- А) 4800 млн руб. и 14%;
- Б) 5000 млн руб. и 14,8%;
- В) 6200 млн руб. и 15,8%;
- Г) 6920 млн руб. и 16,5%.

- 10.** Компании «Биомед» и «Фарма» оперируют в фармацевтической отрасли, относятся к одному классу риска, и инвесторы ожидают от них одинакового значения прибыли до выплаты процентов и налогов (*EBIT*) в объеме 450 млн руб. Компания «Биомед» не использует заемный капитал, и требуемая доходность ее собственного капитала равна 15%. Компания «Фарма» имеет обязательства по заемному капиталу в объеме 500 млн руб., и его стоимость составляет 11% годовых. Каждая из компаний платит налог на прибыль по ставке 20%. Все предпосылки модели Модильяни—Миллера с учетом налогов соблюдаются. Стоимость компании «Фарма» и требуемая доходность ее собственного капитала равны соответственно:

- А) 2500 млн руб. и 15,8%;
- Б) 2400 млн руб. и 15%;
- В) 3100 млн руб. и 14,2%;
- Г) 2872,7 млн руб. и 16,2%.

- 11.** Компания ежегодно reinvestирует в развитие бизнеса 90% своей чистой прибыли, остальную часть выплачивает в виде дивидендов акционерам. Компания имеет следующую структуру капитала, которую можно считать оптимальной:

Заемный капитал	40%
Собственный капитал	60%

Чистая прибыль текущего года составляет 800 млн руб. Известно, что в текущем году амортизационные отчисления компании равны 198 млн руб., а величина отсроченных к выплате налогов составляет 120 млн руб. Точка перелома нераспределенной прибыли компании в данном случае составляет:

- А) 882 млн руб.;
- Б) 1 278 млн руб.;
- В) 1 518 млн руб.;

Г) 1 200 млн руб.

12. Компромиссная модель, предполагающая включение в модель Модильяни—Миллера затрат, связанных с финансовыми затруднениями, и агентских затрат, позволила сделать следующие выводы относительно использования заемных средств (выбрать верное утверждение):

- А) при любом уровне задолженности чем больше волатильность доходности, тем меньше ожидаемые затраты по преодолению финансовых затруднений;
- Б) компании, которые в настоящее время платят налоги по высокой ставке и которые будут продолжать это делать в будущем, могут иметь относительно более высокую долговую нагрузку, чем компании с низкими ставками налогов;
- В) компании с небольшим уровнем риска могут более активно привлекать заемный капитал, пока ожидаемые доходы от привлечения заемного капитала не превысят величину налоговых выгод, обусловленных использованием заемного капитала;
- Г) высокорисковым компаниям, доходность капитала которых значительно колеблется, следует использовать заемный капитал в большей степени, чем низкорисковым.

13. Компания «Спар» занимается производством кондитерских изделий и планирует расширение своей деятельности за счет реализации нового проекта. В настоящее время компания финансирует свою деятельность исключительно собственным капиталом. В обращении находятся 10 000 000 обыкновенных акций. Стоимость проекта по расширению деятельности составляет 120 000 000 руб. Руководство «Спар» рассматривает два альтернативных варианта: эмиссия долговых обязательств под 18% годовых и эмиссия обыкновенных акций по цене 200 руб. за акцию. Налог на прибыль для компании составляет 20%. Определите, при каком объеме операционной прибыли компании будет безразлично, какой из вариантов финансирования выбрать.

- А) $EBIT = 381\,600\,000$ руб.;
- Б) $EBIT = 600\,000\,000$ руб.;
- В) $EBIT = 482\,098\,672$ руб.;
- Г) $EBIT = 440\,833\,333$ руб.

Дивидендная политика компании

1. Если компания придерживается остаточного принципа выплаты дивидендов, то:
 - А) акционеры получают одинаковую сумму дивиденда на акцию каждый год;
 - Б) корпорация предпочитает выпускать новые акции для финансирования проектов компании, а текущую прибыль расходовать на дивиденды;
 - В) владельцы обыкновенных акций получают дивиденды при условии, что чистая прибыль выше капиталовложений текущего года;
 - Г) компания стремится оставить максимальную долю прибыли на выплату дивидендов не по привилегированным, а по обыкновенным акциям.
2. Согласно модели выплат дивидендов по остаточному принципу верными утверждениями являются следующие:
 - I. Акционеры компании могут вообще не получить дивиденды;
 - II. При финансировании капиталовложений структура капитала компании не должна учитываться;
 - III. Дивиденд выплачивается, если прибыль текущего года выше, чем величина нераспределенной прибыли, необходимая для обеспечения капиталовложений;
 - IV. Ежегодное следование данной модели ведет к стабильности выплат дивиденда на акцию компании;
 - V. В части собственного капитала компания финансирует свою деятельность максимально за счет нераспределенной прибыли, стремится избежать выпуска новых обыкновенных акций.
 - А) I, III, IV;
 - Б) I, II, III, V;
 - В) II, III;
 - Г) I, III, IV.
3. Согласно теории Литценбергера и Рамасвами в отношении дивидендной политики компании верными утверждениями являются следующие:
 - I. Предполагается, что отсутствуют налоги на прибыль для физических и юридических лиц;

- II. Инвесторы должны требовать более высокую дивидендную доходность по акциям с более высокими дивидендами, чем по акциям, обеспечивающим приращение капитала;
 - III. Компания должна платить низкие или нулевые дивиденды в целях максимизации своей стоимости;
 - IV. Стоимость компании увеличивается при высокой доле выплаты дивидендов из прибыли;
 - V. Теория верна, если дивиденды облагаются более низкой ставкой налогообложения, чем доход от прироста капитала.
- А) II, III;
 - Б) I, II, III, V;
 - В) II, IV, V;
 - Г) I, II, III.
4. Согласно теории Гордона и Линтнера в отношении дивидендной политики компании верными утверждениями являются следующие:
- I. Инвесторы ценят более высоко рубль ожидаемых дивидендов, чем рубль ожидаемого прироста капитала при реинвестировании прибыли;
 - II. С увеличением доли прибыли, идущей на реинвестирование, ожидаемая доходность собственного капитала компании растёт;
 - III. Инвесторы должны требовать увеличения доходности акций, имеющих высокую дивидендную доходность;
 - IV. Инвесторам безразличен выбор между дивидендами и доходом от прироста капитала при реинвестировании прибыли;
 - V. С ростом доли выплат дивидендов из прибыли компании ее стоимость увеличивается.
- А) I, III, V;
 - Б) I, II, IV, V;
 - В) I, II, V;
 - Г) II, III, IV.
5. По результатам 2022 г. крупная нефтедобывающая компания заработала чистую прибыль в объеме 1200 млн руб. Компания придерживается модели выплаты дивидендов по остаточному принципу. У компании есть проект на сумму 1500 млн руб. Доходность данного проекта, по оценкам, составит 23%. Требуемая доходность собственного капитала компании равна 16,5%. При финансирова-

нии проектов компания придерживается оптимальной структуры капитала, при которой доля собственного капитала составляет 70%, а заемного капитала 30%. В обращении у компании находится 50 млн обыкновенных акций, которые продаются на рынке по 22 руб. В соответствии с политикой выплаты дивидендов по остаточному принципу дивиденд на акцию (*DPS*) компании за 2022 г. составит:

- А) 7,2 руб.;
- Б) 3 руб.;
- В) 0,14 руб.;
- Г) дивиденды не будут выплачиваться, потому что вся чистая прибыль будет потрачена на реализацию проекта.

6. В 2023 г. крупная металлургическая компания заработала чистую прибыль в объеме 7200 млн руб., в обращении находится 50 млн обыкновенных акций, и они продаются на рынке по 250 руб. Компания рассматривает два варианта дивидендной политики на 2013 г. Согласно первому варианту, компания выплатит 20%-ный дивиденд акциями. Согласно второму варианту, компания направит 20% своей чистой прибыли на выкуп акций, при этом акции будут выкупаться по 288 руб. В результате первого и второго вариантов дивидендной политики показатель прибыли на акцию (*EPS*) для компании составит соответственно:

- А) 94 руб. и 104,73 руб.;
- Б) 72 руб. и 160 руб.;
- В) 144 руб. и 115,2 руб.;
- Г) 120 руб. и 160 руб.

7. Внутренняя стоимость акций компании, обеспечивающей теплом и горячей водой крупный мегаполис, составляет 320 руб., требуемая инвесторами доходность от инвестирования в акции оценивается в 15%. Темп роста дивидендов компании является стабильным и составляет 10%. Последний дивиденд компания выплатила в конце 2023 г., а следующий выплатит по результатам 2024 г. Прогнозируемая на 2024 г. чистая прибыль составляет 2000 млн руб. Известно, что до 2012 г. у компании было 10 млн обыкновенных акций, но в 2022 г. она провела дробление в пропорции 5:1. Рассчитайте, какую долю прибыли в 2024 г. компания потратит на дивидендные выплаты по обыкновенным акциям компании:

- А) 0,5;
- Б) 0,4;

- В) 0,08;
Г) 0,6.

8. В 2020 г. показатель прибыли на акцию (*EPS*) для компании «Авиаэкспресс» составляет 8,15 руб. В 2018 г. у компании в обращении было 20 млн обыкновенных акций, но в 2019 г. было проведено дробление 10:1, после этого количество акций в обращении не менялось. Известно, что в 2020 г. компания направляет на инвестиционные проекты 1500 млн руб. Оптимальная структура капитала компании такова, что отношение долга к собственному капиталу составляет 1,0. Компания придерживается политики выплаты дивидендов по остаточному принципу. По результатам 2020 г. дивиденд на акцию для компании «Авиаэкспресс» составляет:

- А) 1,4 руб.;
Б) 0,65 руб.;
В) 4,4 руб.;
Г) 8,15 руб.

9. Строительная компания в текущем году заработала 3850 млн руб. чистой прибыли и сейчас анализирует свои инвестиционные возможности. У компании есть три независимых проекта, для которых характерны следующие значения внутренней нормы доходности (*IRR*):

	Проект А	Проект В	Проект С
Капиталовложения по проекту	1800 млн руб.	2200 млн руб.	2100 млн руб.
<i>IRR</i> проекта	21,8%	14,8%	19,3%

Средневзвешенные затраты на капитал для компании равны 15%, если используется нераспределенная прибыль, однако если потребуются выпустить новые обыкновенные акции, то *WACC* повысится до 15,7%. Оптимальной считается структура капитала, при которой доля долга составляет 30%, а собственного капитала — 70%, и компания придерживается данной пропорции при финансировании проектов. В обращении находится 40 млн обыкновенных акций. Если компания практикует политику выплат дивидендов по остаточному принципу, то для текущего года дивиденд на одну обыкновенную акцию составит:

- А) 38,5 руб.;
Б) 28 руб.;

- В) 40 руб.;
- Г) дивиденды не будут выплачиваться, так как чистая прибыль будет полностью потрачена на проекты.
10. Чистая прибыль крупной ИТ-компании в текущем году составляет 500 млн руб. В обращении находится 20 млн обыкновенных акций компании, их рыночная цена составляет 50 руб. за акцию. Компания могла бы выплатить дивиденды на сумму 100 млн руб., однако в этом году общее собрание акционеров приняло решение выкупить акции на эту сумму по цене выше рыночной — 80 руб. за акцию. При этом ожидается, что показатель P/E для данной компании после выкупа акций не изменится. Цена обыкновенной акции ИТ-компании после выкупа составит:
- А) 53,34 руб.;
- Б) 50,00 руб.;
- В) 80,00 руб.;
- Г) 55,56 руб.
11. Чистая прибыль, заработанная компанией «Веселый круг» в этом году, составляет 2000 млн руб. В обращении находится 100 млн обыкновенных акций компании. Коэффициент дивидендных выплат (PR) компании составляет 0,4. Дивиденд на одну акцию (DPS) компании «Веселый круг» составляет:
- А) 8 руб.;
- Б) 12 руб.;
- В) 800 руб.;
- Г) 20 руб.
12. У компании MotoCargo в обращении находится 100 000 обыкновенных акций номинальной стоимостью 2 руб. Кроме того, в балансе компании отражены добавочный капитал в размере 500 000 руб. и нераспределенная прибыль величиной 650 000 руб. Компания объявила выплату 10%-ного дивиденда в виде акций. Акции продаются на рынке по цене 10 руб. После выплаты 10%-ного дивиденда акциями величина добавочного капитала:
- А) возрастет на 80 000 руб.;
- Б) возрастет на 100 000 руб.;
- В) возрастет на 20 000 руб.;
- Г) не изменится.

13. Рыночная стоимость компании «Корпорация будущего» составляет 2000 млн руб., в структуре капитала отсутствуют заемные средства, а в обращении находится 20 млн обыкновенных акций. Одну пятую своей стоимости компания решает распределить в качестве дивидендов, а средства на их выплату получить от продажи новых акций. Совокупная стоимость компании не изменится. Все предпосылки модели Модильяни и Миллера сохраняются. Для выплаты дивидендов компанией «Корпорация будущего» будет выпущено новых обыкновенных акций:
- А) 5,00 млн;
 - Б) 80,00 млн;
 - В) 10,00 млн;
 - Г) 20,00 млн.
14. Ожидается, что чистая прибыль компании «Здоровое питание» в текущем году составит 6900 млн руб., а показатель прибыли на акцию (*EPS*) будет равен 23 руб. Если в этом году компания планирует выплатить 15%-ный дивиденд акциями, то показатель *EPS* в таком случае станет равен:
- А) 23,00 руб.;
 - Б) 26,45 руб.;
 - В) 22,15 руб.;
 - Г) 20,00 руб.
15. Коэффициент бета у компании X равен 1, а у компании Y равен 1,75. Компании X и Y имеют равную капитализацию и ежегодно платят стабильные дивиденды, величина которых не будет изменяться в обозримом будущем. У обеих компаний нет долга. Также известно, что безрисковая доходность равна 1%, премия за рыночный риск составляет 4%. Определите, во сколько раз компания Y платит дивидендов больше, чем компания X.
- А) Дивиденды компаний X и Y равны;
 - Б) в 1,4 раза;
 - В) в 1,8 раза;
 - Г) в 1,6 раза.

Управление оборотным капиталом компании

1. Компания «Все для ремонта» производит большой спектр товаров, которые потом реализует строительным компаниям. Потребите-

ли обычно оплачивают продукцию сразу после отгрузки, поэтому у компании нет просроченной задолженности и безнадежных долгов. Среди поставщиков аналогичной продукции увеличивается конкуренция, и поэтому компания «Все для ремонта» планирует внедрить коммерческое кредитование на условиях 3/10 нетто 60. Предполагается, что скидкой воспользуются 50% строительных компаний, 40% будут оплачивать продукцию в конце периода отсрочки платежа, а 10% задержат оплату до 70-го дня. В результате применения политики ожидается, что выручка от реализации возрастет с 70 млн руб. до 95 млн руб. Доля переменных затрат в валовой выручке не изменится и составит 70%. Средний объем безнадежных долгов в валовой прибыли достигнет 2,5%. Стоит ли фирме внедрять коммерческое кредитование на данных условиях, если для финансирования дебиторской задолженности компании придется привлекать краткосрочный кредит по ставке 25% годовых?

- А) Да, доналоговая прибыль возрастает на 8,75 млн руб.;
 - Б) да, доналоговая прибыль возрастает на 1,51 млн руб.;
 - В) нет, доналоговая прибыль уменьшается на 16,25 млн руб.;
 - Г) нет, доналоговая прибыль уменьшается на 1,75 млн руб.
2. Компания выпускает мороженое, и ее годовая потребность в молоке исчисляется в 160 тыс. тонн. Затраты по хранению молока составляют 20% от стоимости запасов. За одну тонну молока компания платит 12 000 руб. При этом темп роста цен на молоко в последние годы держится на уровне 10%. Затраты по размещению заказов составляют 60 000 руб. Определите, в каком объеме компания должна заказывать молоко у своих поставщиков.
- А) 1000 тонн;
 - Б) 2000 тонн;
 - В) 3000 тонн;
 - Г) 4000 тонн.
3. Крупная фабрика по производству кухонь закупает эмаль для покраски фасадов мебели в объеме 45 000 банок по 1600 руб. за одну единицу. Известно, что при заказе одной партии компания расходует на приемку партии 8000 руб., на телефонные переговоры — 1000 руб. Затраты по хранению сырья составляют 10% от стоимости средних запасов. Какой объем сырья компания должна заказывать у своих поставщиков?

- А) 2250 шт.;
 - Б) 2121 шт.;
 - В) 750 шт.;
 - Г) 225 шт.
4. Компания «Оптика» ежемесячно выпускает 60 тыс. солнцезащитных очков. Для их производства компания закупает сверхпрочный пластик, при этом цена покупки этого материала для одной пары очков составляет 450 руб. Компании необходимо обеспечить достаточно бережное складирование и хранение запасов, в связи с чем затраты по хранению составляют 25% от стоимости запасов. Затраты по размещению одного заказа оцениваются в 20 тыс. руб. Определите средний объем запасов и количество заказов в год для данной компании:
- А) 4618,8 ед. и 13 заказов;
 - Б) 16 000 ед. и 45 заказов;
 - В) 4618,8 ед. и 156 заказов;
 - Г) 1600 ед. и 38 заказов.
5. Компания по производству мягких игрушек «Винни-пух» ежегодно реализует продукцию на сумму 540 млн руб. При этом компания предоставляет потребителям отсрочку платежа на условиях 5/10 брутто 60. Известно, что 60% крупных супермаркетов, которые покупают игрушки у компании, воспользуются скидкой и оплатят продукцию на 10-й день, а остальные — на 60-й день. Величина дебиторской задолженности компании составляет:
- А) 45 млн руб.
 - Б) 16 200 млн руб.
 - В) 5400 млн руб.
 - Г) 60 млн руб.
6. Согласно модели оптимальной партии заказа (*EOQ*):
1. Затраты, связанные с хранением запасов, включают расходы на размещение заказов, стоимость финансирования запасов, командировочные расходы;
 2. Годовая потребность компании в запасах может быть точно спрогнозирована;
 3. С увеличением размера партии заказа издержки по хранению снижаются, а издержки по размещению заказа растут;

4. Модель позволяет определить размер партии заказа, обеспечивающий минимальное значение суммы двух видов издержек — затрат по размещению заказов и затрат по хранению запасов.

Если снижается цена на закупаемое сырье и материалы, то компания увеличит объем закупаемой партии запасов.

Выберите наиболее полный и правильный ответ:

- А) 1, 4, 5;
- Б) 2, 4, 5;
- В) 2, 3, 4;
- Г) 1, 3, 5.

4

РАЗБОР ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ФИНАНСОВАЯ АНАЛИТИКА»

Теоретические принципы оценки стоимости активов

1. Годовые доходности обыкновенных акций компании LLED за последние четыре года равны:

Год	2006	2007	2008	2009
Доходность	14%	19%	-10%	14%

Чему равна среднегеометрическая годовая доходность этих акций?

- А) 8,62%;
- Б) 9,25%;
- В) 14,21%;
- Г) нельзя посчитать, так как в 2008 г. была отрицательная доходность.

РЕШЕНИЕ:

Расчет среднегеометрической годовой доходности проводится по стандартной формуле среднегеометрического:

$$\overline{R}_G = \sqrt[4]{1,14 \times 1,19 \times 0,9 \times 1,14} - 1 = 8,62\%.$$

2. Киберспортсмен приобрел нож «Керамбит» за 24 000 голды. Комиссия при покупке отсутствовала. Ровно через два года он продал этот нож за 32 000 голды, но 20% от этой суммы были удержаны в качестве комиссии. Определите годовую (аннуализированную) эффективную доходность этой сделки.

- А) 3,28%;
- Б) 6,67%;
- В) 13,78%;
- Г) 33,33%.

РЕШЕНИЕ:

Доходность за два года составила: $\frac{32\,000 \times 0,8 - 24\,000}{24\,000} = 6,67\%$.

Годовая доходность может быть найдена из

$$(1+i)^2 = 1 + 6,67\%.$$

$$i = 3,28\%.$$

3. Ниже приведены отрывки из сообщений информационных агентств и телеграм-каналов.

Источник 1: «Европейский центральный банк (ЕЦБ) поднял ключевую ставку на 25 б.п. — с 4 до 4,25%, что стало девятым повышением подряд. Об этом сообщается на сайте регулятора».

Источник 2: «21 июля совет директоров ЦБ повысил ключевую ставку на 1 п.п., до 8,5%, впервые с сентября 2022 г. Последний раз ЦБ повышал ставку до 20% в кризисном феврале 2022 г., а с осени ставка находилась на уровне 7,5%».

Источник 3: «ФРС США повысила ключевую процентную ставку на 0,25% — с 5–5,25% до 5,25–5,5% годовых. Об этом сообщается на сайте регулятора».

Укажите полный и правильный набор источников, где верно употреблены термины, связанные со ставками процента.

- А) 1, 3;
- Б) 2, 3;
- В) 1, 2;
- Г) 1, 2, 3.

РЕШЕНИЕ:

В третьем источнике допущена неточность, должно быть: рост ставки составил 0,25 п.п., или 25 б.п.

4. Исходная сумма сначала была уменьшена на шесть седьмых, затем увеличена на 25%, после чего от нее отняли 200 руб. После этого полученная сумма была увеличена в 1,4 раза. Укажите границы возможных значений исходной суммы, чтобы ее итоговое значение сократилось не более чем на 95%, но не менее чем на 90%:

- А) [1400; 1866,67];
 Б) (1400; 1866,67);
 В) [1931,04; 2000];
 Г) (1931,04; 2000).

РЕШЕНИЕ:

Если обозначить исходную сумму за X , то из исходной суммы в итоговую получается следующая цепочка преобразований:

$$\frac{1}{20} \leq \frac{\left(X \times \frac{1}{7} \times \frac{5}{4} - 200 \right) \times \frac{7}{5}}{X} \leq \frac{1}{10};$$

$$5\% \leq \left(\frac{1}{4} - \frac{280}{X} \right) \leq 10\%;$$

$$-5\% \geq \left(-\frac{1}{4} + \frac{280}{X} \right) \geq -10\%;$$

$$20\% \geq \frac{280}{X} \geq 15\%;$$

$$1866,67 = \frac{280}{0,15} \geq X \geq \frac{280}{0,2} = 1400.$$

5. Экономика страны характеризуется следующей структурой форвардных процентных ставок: $f_{0,1} = 8\%$, $f_{1,2} = 9\%$, $f_{2,3} = 10\%$. Выберите денежный поток из предложенных годовых платежей в течение трех лет (платеж делается в конце первого года; второго года; третьего года), текущая стоимость которого равна 1500 руб.

- А) **300,98; 239,65; 1317,89;**
 Б) 646,38; 500,67; 600,34;
 В) 687,97; 345,78; 600,34;
 Г) 300,98; 1387,08; 239,65.

РЕШЕНИЕ:

Поскольку дана структура форвардных ставок, то текущая стоимость трехлетних годовых платежей (в конце года каждый) описывается следующей формулой:

$$PV = \frac{CF_1}{1 + f_{0,1}} + \frac{CF_2}{(1 + f_{0,1})(1 + f_{1,2})} + \frac{CF_3}{(1 + f_{0,1})(1 + f_{1,2})(1 + f_{2,3})} =$$

$$= \frac{CF_1}{1,08} + \frac{CF_2}{1,08 \times 1,09} + \frac{CF_3}{1,08 \times 1,09 \times 1,1} =$$

$$= \frac{300,98}{1,08} + \frac{239,65}{1,08 \times 1,09} + \frac{1317,89}{1,08 \times 1,09 \times 1,1} = 1500,00.$$

Оценка стоимости инвестиционного проекта

1. Имеется следующая информация о проекте:

	0	1	2	3
CF _t	–5 000,00	2 000,00	3 000,00	2 000,00
DCF _t	–5 000,00	1 818,18	2 479,34	1 502,63

Чему равняется точный дисконтированный период окупаемости этого проекта?

- А) 2,00 года;
- Б) **2,47 года;**
- В) 3,00 года;
- Г) нет правильного ответа (нет данных о ставке дисконтирования).

РЕШЕНИЕ:

Для ответа на вопрос необходимо найти накопленную сумму по дисконтированным денежным потокам.

	0	1	2	3
DCF _t	–5 000,00	1 818,18	2 479,34	1 502,63
	–5 000,00	–3 181,82	–702,48	800,15

Откуда видно, что окупаемость наступает в течение третьего года (накопленная сумма становится положительной). В соответствии с формулой, получаем:

$$PDPBP = 2 + \frac{|-702,48|}{1502,63} = 2,47.$$

2. По инвестиционному проекту предусмотрен следующий график ожидаемых денежных потоков:

Год	0	1	2	3
Денежный поток, руб.	–606 061	2 151 515	–2 542 424	1 000 000

Величина ставки дисконтирования, при которой размер чистой приведенной стоимости проекта будет положительной, равна:

- А) 21%;
- Б) 18%;
- В) 15%;
- Г) 12%.

РЕШЕНИЕ:

Год	0	1	2	3	NPV
Денежный поток, руб.	−606 061,00	2 151 515,00	−2 542 424,00	1 000 000,00	
	PV(CF)				
12%	−606 061,00	1 920 995,54	−2 026 804,85	711 780,25	−90,06
15%	−606 061,00	1 870 882,61	−1 922 437,81	657 516,23	−99,97
18%	−606 061,00	1 823 317,80	−1 825 929,33	608 630,87	−41,66
21%	−606 061,00	1 778 111,57	−1 736 509,80	564 473,93	14,70

Оценка стоимости облигаций

- Только что выпущенная купонная облигация будет погашена через 5 лет. Номинал облигации равен 100 руб., а купонная ставка равна 7%. Купоны выплачиваются по полугодиям. В настоящее время облигация торгуется по номиналу. Определите модифицированную дюрацию:
 - А) 8,61;
 - Б) **8,32;**
 - В) 83 руб. в полугодие;
 - Г) нельзя рассчитать, так как неизвестна ставка дисконтирования.

РЕШЕНИЕ:

Расчет модифицированной дюрации ведется по формуле

$$D = \frac{1}{1 + ytm} \times \sum_{t=1}^n \left(\frac{\frac{CF_t}{(1 + ytm)^t}}{P_0} \times t \right).$$

Используем ее, понимая, что раз облигация торгуется по номиналу, то ее доходность к погашению равна купонной доходности:

$$D = \frac{\frac{3,5 \times 1}{1,035} + \frac{3,5 \times 2}{1,035^2} + \frac{3,5 \times 3}{1,035^3} + \frac{3,5 \times 4}{1,035^4} + \frac{3,5 \times 5}{1,035^5} + \frac{3,5 \times 6}{1,035^6} + \frac{3,5 \times 7}{1,035^7} + \frac{3,5 \times 8}{1,035^8} + \frac{3,5 \times 9}{1,035^9} + \frac{3,5 \times 10}{1,035^{10}}}{1,035 \times 100} = 8,32$$

2. Облигация А при снижении уровня процентных ставок демонстрирует увеличение стоимости. При этом чем ниже процентная ставка, тем сильнее прирост курсовой стоимости.

Облигация Б также дорожает на фоне снижения процентных ставок, однако при снижении ставок ниже определенного уровня темпы роста курсовой стоимости облигации Б заметно ниже, чем у облигации А.

Выберите верное утверждение:

- А) облигация Б является отзывной;
- Б) облигация А характеризуется отрицательной выпуклостью;
- В) облигация Б характеризуется положительной модифицированной дюрацией;
- Г) облигация А имеет плавающий купон.

РЕШЕНИЕ:

Облигация Б является отзывной и на диапазоне низких доходностей демонстрирует отрицательную выпуклость. Этот эффект замедляет рост стоимости по сравнению с облигацией А, которая имеет фиксированный купон и положительную выпуклость.

Имеется прогноз по изменению кривой бескупонной доходности:

Срок, лет	1	2	3	4	5	7	10	15
Изменение ставки, б.п.	+50	+35	+5	−15	−25	−10	+5	+15

3. Какие изменения следует произвести в составе портфеля облигаций с целью наиболее корректной и эффективной эксплуатации прогноза по изменению процентных ставок?

- А) Сократить вложения в краткосрочные и долгосрочные активы, увеличить концентрацию в среднесрочных;
- Б) сократить вложения в среднесрочные и долгосрочные активы, увеличить концентрацию в краткосрочных;
- В) увеличить вложения в краткосрочные и долгосрочные активы, сократить концентрацию в среднесрочных;
- Г) увеличить вложения в краткосрочные и среднесрочные активы, сократить концентрацию в долгосрочных.

РЕШЕНИЕ:

Сокращение доходности ведет к увеличению курсовой стоимости облигаций. Следовательно, будут расти в стоимости активы со средним сроком, а дешеветь — кратко- и долгосрочные.

4. Какую ставку дисконтирования должен использовать оценщик при вычислении внутренней стоимости купонной корпоративной облигации, если он хочет внедрить в анализ данные о вероятности дефолта по облигации и параметр потерь в случае дефолта?
- А) **Безрисковую ставку процента;**
 - Б) доходность к погашению других облигаций того же эмитента;
 - В) доходность к погашению облигаций других эмитентов с тем же кредитным качеством;
 - Г) доходность к погашению облигаций с тем же сроком погашения, выпущенных другими корпоративными заемщиками аналогичного кредитного качества.

РЕШЕНИЕ:

Поскольку параметры риска вложений в облигацию будут учтены в структуре денежных потоков, а для оценки будет использовано вероятностное дерево событий, то премия за риск должна быть исключена из ставки дисконтирования, следовательно, используется безрисковая ставка процента.

5. Инвестор приобрел бессрчную облигацию с купонной ставкой 8% за 90% от номинала. Через полгода с момента приобретения уровень процентных ставок в экономике неожиданно снизился на 3 п.п. и в дальнейшем остался на новом уровне. Больше никаких непредвиденных изменений не происходило. Временная структура процентных ставок была и осталась плоской. Определите, какую доходность получил инвестор за первый год владения этой облигацией.
- А) **59,80%;**
 - Б) 37,92%;
 - В) 65,89%;
 - Г) 25,45%.

РЕШЕНИЕ:

Цена бессрочной облигации равна $\frac{P_0}{N} = \frac{c}{YTM_0}$, откуда $YTM_0 = \frac{0,08}{0,9} = 0,0889$. После того как процентные ставки снизились на 3 п.п., доходность к погашению облигации также снизилась на 3 п.п., поэтому к концу года доходность к погашению такой облигации составила 0,0589. Цена облигации на конец года составила $\frac{P_1}{N} = \frac{c}{YTM_1} = \frac{0,08}{0,0589} = 135,82\%$. Доходность за 1 год владения облигацией состоит из текущей (купонной) доходности и прироста ее цены $HPR = \frac{c + P_1 - P_0}{P_0 / N} = \frac{0,08 + 1,3582 - 0,9}{0,9} = 59,80\%$.

Оценка стоимости акций

1. Про обыкновенные акции стабильно растущей компании H-CRV известно, что коэффициент P/E сейчас для них равен 20, и 20% своей нераспределенной прибыли компания выплачивает в виде дивидендов. Требуемая норма доходности для этих акций составляет 7% годовых. Укажите коэффициент выплат, если компания хочет, чтобы значение ее коэффициента P/E достигло 30 (выберите наиболее точный ответ):

- А) 12%;
- Б) 50%;
- В) 88%;
- Г) нет правильного ответа.

РЕШЕНИЕ:

Используем формулу $P_0 = \frac{EPS_1 \times (1 - rr)}{r - rr \times ROE}$, где $rr > 0$ — доля прибыли, идущей на реинвестирование, записанную в виде $\frac{P_0}{EPS_1} = \frac{1 - rr}{r - rr \times ROE}$.

Подставляем имеющиеся данные по задаче, получаем значение ROE :

$20 = \frac{0,2}{0,07 - 0,8 \times ROE}$, откуда $ROE = 7,5\%$. Поскольку теперь компания хочет, чтобы значение ее коэффициента стало равным 30, то она должна поменять долю выплат из прибыли, идущую на реинвестирование (x):

$30 = \frac{1 - x}{0,07 - 0,075 \times x}$, откуда $x = 0,88$. Следовательно, в виде дивидендов компания должна выплачивать только 12% своей чистой прибыли.

2. Аналитик сделал прогноз, что в следующем году компания заплатит дивиденд в размере 10 руб. на 1 акцию, а затем будет увеличивать дивиденды на 7% ежегодно. Требуемая доходность собственного капитала компании равна 12%.

Инвестиционный комитет согласился со всеми предпосылками аналитика, кроме слишком оптимистичного ожидаемого темпа роста дивидендов. В результате новая оценка ожидаемого годового темпа прироста дивидендов составила 2%.

Определите, как изменится оценка стоимости акции после учета мнения инвестиционного комитета.

- А) Снизится на 50%;
- Б) снизится на 25%;
- В) снизится на 10%;
- Г) снизится на 7%.

РЕШЕНИЕ:

Стоимость акции компании, по оценкам аналитика, составляла $10/(0,12 - 0,07) = 200$. Стоимость акции компании с учетом мнения инвестиционного комитета составила $10/(0,12 - 0,02) = 100$.

3. Компания «Светоч» только что выплатила дивиденд в размере 7 руб. на акцию. Аналитики ожидают, что в дальнейшем чистая прибыль компании будет расти с темпом в 6,5% каждый год при сохранении постоянной структуры дивидендной политики. Инвесторы требуют доходность 15% годовых в течение первых трех лет, затем 12% годовых в течение следующих трех лет и 9% годовых далее постоянно. С какого года в отношении компании «Светоч» начинают действовать предпосылки модели Гордона и чему равна приведенная стоимость соответствующего терминального денежного потока?
- А) С 7-го года, 203,64 руб.;
 - Б) с 6-го года, 191,21 руб.;
 - В) с 7-го года, 191,21 руб.;
 - Г) с 6-го года, 203,64 руб.

РЕШЕНИЕ:

По истечении 6 лет (то есть с седьмого года) показатели стабилизируются ($g = 6,5\%$; $r = 9\%$) и компания начинает соответствовать предпосылкам модели Гордона:

$$TV = P_6 = D_0 \times \frac{(1+g)^7}{r-g} = 7 \times \frac{1,065^7}{0,09-0,065} = 435,12 \text{ руб.}$$

Приведенная стоимость терминального потока определяется на основании перемножения дисконтирующих множителей за 6 лет:

$$PV(TV) = \frac{435,12}{1,15^3} = 203,64 \text{ руб.}$$

4. Вчера компания ABC выплатила дивиденд в размере 10 руб. на акцию. Цена акции была равна 120 руб. Требуемая доходность акций равна 13%. Известно, что компания всегда придерживается дивидендной политики, в соответствии с которой 60% прибыли выплачивается в виде дивидендов, при этом дивиденды выплачиваются один раз в год. Сегодня стало известно, что в компании ABC меняется топ-менеджмент. Новые руководители известны всему рынку как специалисты в области реализации новых инвестиционных проектов. При этом инвесторы не ожидают изменений в требуемой доходности акций, в дивидендной политике и в прибыльности существующих активов компании.

Определите, на какую рентабельность собственного капитала (*ROE*) в новых инвестиционных проектах рассчитывают инвесторы, если сразу после появления новости о кадровых изменениях цена акций компании ABC выросла в полтора раза.

- А) 17,63%;
- Б) 13,00%;
- В) 10,77%;
- Г) 15,68%.

РЕШЕНИЕ:

В соответствии с моделью Гордона после изменений в топ-менеджменте цена акции будет зависеть от нового значения *ROE*:

$$180 = \frac{10 \times (1 + 0,4 \times ROE)}{0,13 - 0,4 \times ROE}.$$

Откуда несложно найти $ROE = 17,63\%$.

Оценка стоимости производных финансовых инструментов

1. Инвестор купил опцион АТМ (около денег) колл со страйком 100, рассчитывая, что цена на базовый актив имеет потенциал роста 30%.

Рост цены актива выше потенциала инвестором рассматривается как маловероятное событие. За счет какой операции он может удешевить свою инвестиционную стратегию? Указание: подразумевается, что все опционы на один и тот же базовый актив одного стиля и имеют одинаковый срок.

- А) Продажей опциона колл со страйком 150;
- Б) продажей опциона колл со страйком 130;**
- В) покупкой опциона пут со страйком 150;
- Г) покупкой опциона пут со страйком 130.

РЕШЕНИЕ:

Удешевление стратегии возможно только за счет продажи чего-либо, поэтому ответы В) и Г) не подходят сразу. Поскольку цена базового актива сейчас 100 (так как опцион около денег), а опцион колл со страйком 150 всегда приносит доход не больше, чем опцион колл со страйком 130, то колл со страйком 130 стоит дороже. Следовательно, максимальное удешевление стратегии будет достигаться при ответе Б), а не ответе А).

2. Предположим, что на рынках отсутствует возможность арбитража, а все инвесторы нейтральны к риску. Также известно, что акции компании «Лесной воздух», торгующиеся сейчас по цене 134 руб., через полгода либо подорожают на 25 руб., либо подешевеют на такую же величину. Предполагая, что коэффициент силы роста непрерывной ставки безрисковых вложений составляет 4,5% (в годовом выражении), оцените величину премии по европейскому опциону пут с исполнением ровно через полгода, если цена «страйк» составляет 160 руб.

- А) 28,41 руб.;**
- Б) 27,97 руб.;
- В) 28,61 руб.;
- Г) 29,05 руб.

РЕШЕНИЕ:

Оцениваем риск-нейтральные вероятности:

$$134 = \frac{109p + 159(1-p)}{e^{0,5 \times 0,045}} \rightarrow p = \frac{159 - 134 \times e^{0,5 \times 0,045}}{50} = 43,9\% \text{ (вер-ть роста).}$$

Стоимость опциона:

$$put = \frac{1 \times 0,439 + 51 \times 0,561}{e^{0,5 \times 0,045}} = 28,41 \text{ руб.}$$

Риск и его измерение

1. Ценная бумага имеет ожидаемую доходность в размере 15% годовых, а стандартное отклонение ее доходности равно 10%. При условии, что распределение доходности этой бумаги близко к нормальному, какое из предложенных утверждений наименее правдоподобно?
- А) Вероятность наблюдать доходность менее 5% приблизительно равна 16%;
 - Б) вероятность наблюдать доходность более 5% приблизительно равна 84%;
 - В) вероятность наблюдать доходность более 35% приблизительно 2,5%;
 - Г) **вероятность наблюдать доходность от 5% до 25% приблизительно равна 95%.**

РЕШЕНИЕ:

Вероятность наблюдать $x \in [\bar{x} \mp \sigma]$ равна примерно 68% (согласно неравенству Чебышева).

2. Таблица ниже содержит информацию о двух акциях «АБВ» и «ГДЕ»:

Дисперсия доходности «АБВ»	0,0625
Дисперсия доходности «ГДЕ»	0,0900
Коэффициент корреляции между «АБВ» и «ГДЕ»	0,4500

Определите значение ковариации доходности акций «АБВ» и «ГДЕ».

- А) **0,0338;**
- Б) 0,0025;
- В) 0,0675;
- Г) 0,0503.

РЕШЕНИЕ:

$$\text{Cov} = \rho \times \sqrt{\sigma_a^2 \sigma_I^2} = 0,45 \times \sqrt{0,0625 \times 0,09} = 0,0338.$$

3. На рынке доступно неограниченно большое количество разных активов с ожидаемой доходностью 8%, ожидаемым стандартным отклонением доходности 10% и парными корреляциями доходности, равными 0,2. Определите минимальное количество таких активов, которые надо включить в портфель, чтобы стандартное отклонение доходности портфеля было не более 5%.

- А) 8;
 Б) 16;
 В) 32;
 Г) 64.

РЕШЕНИЕ:

Стандартное отклонение портфеля из n активов минимизируется при равных долях, таким образом, доля каждого актива равна $\frac{1}{n}$.

Тогда стандартное отклонение портфеля из n активов:

$$\sigma = \sqrt{\frac{0,01}{n} + 0,01 \times 0,2 \times \frac{n-1}{n}} \leq 0,05.$$

Откуда $8 \leq n$.

Классическая портфельная теория

1. На рынке капитала представлены два актива:

Актив	Бета-коэффициент	Стандартное отклонение доходности
А	1,4	40%
Б	1	30%

Известно, что активы корректно оценены в соответствии с предпосылками модели *САРМ*. Идиосинкратические риски активов равны. Определите, чему равно стандартное отклонение рыночной доходности.

- А) 27%;
 Б) 30%;
 В) 22%;
 Г) 15%.

РЕШЕНИЕ:

В соответствии с моделью *САРМ* дисперсии доходностей активов А и Б могут быть представлены следующим образом:

$$\sigma^2 = \beta^2 \times \sigma_M^2 + \epsilon^2;$$

$$\sigma^2 = \beta^2 \times \sigma_M^2 + \epsilon^2.$$

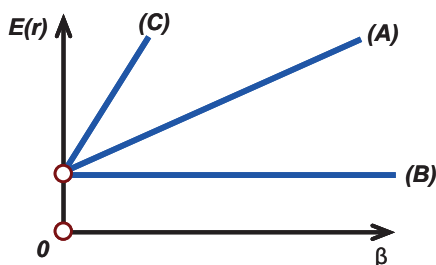
Поскольку по условию $\epsilon^2 = \epsilon^2$, то можно найти:

$$\sigma^2 - \sigma^2 = \beta^2 \times \sigma_M^2 - \beta^2 \times \sigma_M^2.$$

$$\text{Откуда } \sigma_M = \sqrt{\frac{\sigma^2 - \sigma^2}{\beta^2 - \beta^2}} = \sqrt{\frac{0,4 \times 0,4 - 0,3 \times 0,3}{1,4 \times 1,4 - 1 \times 1}} = 0,27.$$

Равновесные модели рынка капитала

1. На рисунке приведены несколько вариантов линии SML (линия рынка ценных бумаг).



Укажите все правильные утверждения из приведенного списка:

- I. Линии (C) соответствует меньшая склонность к риску на рынке в целом по сравнению с линией (A);
 - II. Линии (A) соответствует меньшая склонность к риску на рынке в целом по сравнению с линией (C);
 - III. Линии (B) соответствует отсутствие склонности к риску на рынке в целом;
 - IV. Линия (A) показывает большую премию за риск, чем линия (C).
- А) I, II;
 Б) I, III;
 В) II, IV;
 Г) II, III.

РЕШЕНИЕ:

Чем круче наклон линии, тем больше инвестор избегает риска, то есть за единицу риска требует большую доходность.

2. Активы А и Б корректно оценены в соответствии с предпосылками моделью CAPM. Ожидаемые доходности активов А и Б составляют 6% и 9% соответственно, стандартные отклонения доходностей равны 2% и 4% соответственно. Бета-коэффициент актива А равен $-0,5$. Известно, что коэффициент корреляции доходностей активов А и Б равен -1 . Определите величину безрисковой доходности.

- А) 7.0%;
- Б) 5.0%;
- В) 6.5%;
- Г) 7.5%.

РЕШЕНИЕ:

Пользуемся возможностью построения риск-нейтрального портфеля, если коэффициент корреляции между двумя активами равен -1 .

$$w_A = \frac{\sigma}{\sigma + \sigma} = \frac{4\%}{2\% + 4\%} = \frac{2}{3},$$

$$r_f = \frac{2}{3}6\% + \frac{1}{3}9\% = 7\%.$$

3. Коэффициент бета акции равен 1,2, а стандартное отклонение ее доходности равно 0,3. Стандартное отклонение доходности рыночного индекса равно 0,15. Определите, какая доля дисперсии доходности акции приходится на идиосинкратический риск.
- А) 64%;
 - Б) 32%;
 - В) 50%;
 - Г) 25%.

РЕШЕНИЕ:

Дисперсия доходности акции состоит из систематического и идиосинкратического (диверсифицируемого) риска.

$$\sigma_A^2 = \beta_A^2 \sigma_M^2 + \varepsilon_A^2.$$

Исходя из этого доля идиосинкратического риска может быть найдена как:

$$\frac{\varepsilon_A^2}{\sigma_A^2} = \frac{\sigma_A^2 - \beta_A^2 \sigma_M^2}{\sigma_A^2} = \frac{0,3^2 - 1,2^2 \times 0,15^2}{0,3^2} = 0,64.$$

РАЗДЕЛ 2. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ**Инвестиционные решения компании**

1. Крупная машиностроительная компания реализует проект по созданию нового вида высокоскоростных поездов, для чего сейчас,

в году $n = 0$, она закупит оборудование на сумму 1500 млн руб., а также в этом же году инвестирует в запасы комплектующих на сумму 450 млн руб. и начнет платить зарплату персоналу, что увеличит кредиторскую задолженность на 100 млн руб. Срок службы оборудования — 10 лет. Учетная политика компании предполагает линейное начисление амортизации. Проект рассчитан на 5 лет, и по его завершении, в конце 5-го года, оборудование будет продано за 500 млн руб. Проект обеспечит компании дополнительную выручку в объеме 1700 млн руб. ежегодно, переменные операционные расходы составят 50% от выручки. Ставка налога на прибыль для компании составляет 30%. Каков отток денежных средств компании в нулевой период и суммарный посленалоговый денежный поток по проекту на 5-м году соответственно:

- А) 1850 млн руб. и 1565 млн руб.;
- Б) 1850 млн руб. и 1415 млн руб.;
- В) 2050 млн руб. и 1565 млн руб.;
- Г) 950 млн руб. и 1520 млн руб.

РЕШЕНИЕ:

Первоначальные инвестиции предполагают инвестиции в основные средства и чистый оборотный капитал:

$$CF_0 = CF_{INV} + NWC_{INV} = 1500 + 350 = 1850 \text{ млн руб.}$$

При этом инвестиции в оборотный капитал составят: NWC = запасы — кредиторская задолженность = $450 - 100 = 350$ млн руб.

При линейном начислении амортизации и 10-летнем сроке службы оборудования ежегодная амортизация будет равна: $D = \frac{1500}{10} = 150$ млн руб.

Теперь рассчитаем чистую остаточную стоимость оборудования на 5-м году реализации проекта. Сначала определим его остаточную (балансовую) стоимость: $B_0 = 1500 - 150 \times 5 = 750$ млн руб.

Поскольку цена оборудования была ниже балансовой стоимости, то определим налоговый щит: $TS = 0,3 \times (750 - 500) = 75$ млн руб.

Теперь суммируем цену продажи и налоговый щит, получаем чистую остаточную стоимость оборудования: $NRV = 500 + 75 = 575$ млн руб.

Операционный денежный поток на 5-м году реализации проекта составит:

$$\begin{aligned} OCF_5 &= (\Delta S - \Delta C - \Delta D)(1 - t) + \Delta D = \\ &= (1700 - 1700 \times 0,5 - 150)(1 - 0,3) + 150 = 640 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

Завершающий неоперационный посленалоговый денежный поток на 5-м году включает возмещение инвестиций в чистый оборотный капитал и денежный поток от продажи оборудования (его чистую остаточную стоимость, NRV): $TNOCF_5 = NRV + NWC_{INV} = 350 + 575 = 925$ млн руб.

Суммируем операционный и неоперационный денежные потоки, в результате получим искомый суммарный посленалоговый денежный поток по проекту на 5-м году: $CF_5 = 640 + 925 = 1565$ млн руб.

Таким образом, первоначальные инвестиции по проекту составляют 1850 млн руб., а суммарный посленалоговый денежный поток по проекту на 5-м году равен 1565 млн руб.

2. Крупная энергетическая компания принимает решение о реализации проекта, для этого в году $n = 0$ закупает оборудование на сумму 900 млн руб. Кроме того, компания в этом же году увеличивает запасы на сумму 500 млн руб., что вызывает одномоментный рост кредиторской задолженности на 300 млн руб. Денежные притоки по данному проекту будут поступать после осуществления инвестиций в течение следующих двух лет (то есть $n = 1$ и $n = 2$). Известно, что индекс рентабельности проекта (profitability index, PI) равен 1,2. Чистая приведенная стоимость (net present value, NPV) для проекта в таком случае равна:

- А) 220 млн руб.;
- Б) 140 млн руб.;
- В) 1100 млн руб.;
- Г) 900 млн руб.

РЕШЕНИЕ:

Формула расчета индекса рентабельности: $PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{|CF_0|}$ — это отношение приведенных доходов, ожидаемых от инвестиции, к сумме инвестированного капитала. У нас нет данных о значении числителя, но мы можем его рассчитать, зная CF_0 , а также зная значение PI .

$$CF_0 = 900 + 500 - 300 = 1100 \text{ млн руб.}$$

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{|CF_0|} \rightarrow 1,2 = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{1100} \rightarrow \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 1320 \text{ млн руб.}$$

$$NPV = -1100 + 1320 = 220 \text{ млн руб.}$$

3. Компания купила оборудование стоимостью 20 млн руб. и сроком службы 10 лет. Через 9 лет с момента покупки компания продала станок за 5 млн руб. и купила аналогичный по техническим характеристикам новый станок стоимостью 40 млн руб. В результате этих транзакций:
- А) налогооблагаемая база от сделки по продаже станка составила 3 млн руб., а за 10-й год амортизационные начисления выросли в 2 раза по сравнению с 9-м годом;
 - Б) налогооблагаемая база от сделки по продаже станка составила 1 млн руб., а за 10-й год амортизационные начисления не изменились по сравнению с 9-м годом;
 - В) налогооблагаемая база от сделки по продаже станка составила 5 млн руб., а за 10-й год амортизационные начисления не изменились по сравнению с 9-м годом;
 - Г) налогооблагаемая база от сделки по продаже станка составила 1 млн руб., а за 10-й год амортизационные начисления выросли в 2 раза по сравнению с 9-м годом.

РЕШЕНИЕ:

Ежегодно по первому станку начислялась амортизация в размере $2 = 20/10$ млн руб.

На момент продажи станка остаточная стоимость составляла $20 - 9 \times 2 = 2$. Следовательно, налогооблагаемая база равна $5 - 2 = 3$ млн руб.

Ежегодно по второму станку начисляется амортизация в размере $4 = 40/10$ млн руб. Это в 2 раза больше, чем начислялось по первому станку.

4. По инвестиционному проекту из пула независимых проектов компании рассчитали показатель индекса прибыльности, который составил 0,98. Наиболее корректная и полная интерпретация этого значения будет одна из следующих:
- А) в проект не имеет смысла вкладываться, так как на каждый вложенный рубль он приносит 2 копейки убытка;
 - Б) в проект имеет смысл вкладываться, так как на каждый вложенный рубль он приносит 98 копеек дохода;
 - В) про проект нельзя сказать, плохой он или хороший, так как не хватает значений другого показателя — его *NPV* (net present value);
 - Г) в проект есть смысл вкладываться, так как у него положительный *NPV*.

РЕШЕНИЕ:

По определению индекс прибыльности — это отношение текущей стоимости всех доходов к текущей стоимости всех расходов проекта, следовательно, он показывает доход на единицу затрат, соответственно на каждый вложенный рубль проект приносит только 98 копеек (2 копейки убытка). При этом, если $PI < 1$, то NPV проекта будет < 0 , что говорит о том, что в проект не имеет смысла вкладываться. Ответ г) неверный, так как если у проекта PI меньше 1, то NPV также будет отрицательной, так как дисконтированные денежные потоки по проекту будут меньше, чем инвестиции.

5. Компания-ритейлер оплачивает своим поставщикам товары через 90 дней с момента их поставки. Новый член правления предложил платить поставщикам не через 90 дней, а через 60 дней с момента поставки. Улучшение условий оплаты позволит требовать дополнительную скидку от поставщиков, что приведет к росту маржинальности продаж с 18% до 20%.

Годовая выручка компании равна 150 млн долл., и выручка не будет изменяться в будущем. Средневзвешенные затраты на капитал, которые используются как ставка дисконтирования, равны 10%. При расчетах предположите, что ставка налога на прибыль равна 0%, требуемые инвестиции в оборотный капитал будут осуществлены в момент времени $t = 0$.

Определите, чему равна чистая приведенная стоимость от реализации такого предложения (применимая система учета числа дней — 30/360)?

- А) 20 млн долл.;
- Б) 30 млн долл.;
- В) 40 млн долл.;
- Г) -10 млн долл.

РЕШЕНИЕ:

Компания закупает в год товара на 123 млн долл., а будет закупать на 120 млн долл.

В связи с изменением закупочной стоимости прирост инвестиций в оборотный капитал (в ДЗ) составит $30/360 \times 120 = 10$ млн долл.

Изменение прибыли составит $150 \times 0,02 = 3$ млн долл.

NPV от такой инициативы: $-10 + 3/0,1 = 20$ млн долл.

Долгосрочные источники финансирования

1. Компания «Курс на Восток» занимается организацией туристических поездок в страны Азиатского региона. Компанией выпущены и находятся в обращении 20 млн обыкновенных акций. В текущем году компания выплатит 10%-ный дивиденд акциями. Акции продаются на рынке по 5 руб. До выплаты дивидендов акциями уставный капитал компании составлял 40 млн руб. Уставный капитал компании «Курс на Восток» после выплаты 10%-ного дивиденда акциями составит:
А) 50 млн руб.;
Б) **44 млн руб.;**
В) 40 млн руб.;
Г) 42 млн руб.

РЕШЕНИЕ:

В обращение дополнительно поступит 2 млн обыкновенных акций, которые учитываются по номиналу.

Номинал 2 руб.

Тогда уставный капитал новый = 40 млн руб. + 2 млн акций × 2 руб. = 44 млн руб.

2. В компании «Северный ветер» количество объявленных акций составляет 5 млн обыкновенных акций номинальной стоимостью 10 руб. На текущую дату размещено 2 млн обыкновенных акций, рыночная стоимость одной акции составляет 15 руб. Уставный капитал компании «Северный ветер» составляет на текущую дату:
А) **20 млн руб.;**
Б) 50 млн руб.;
В) 30 млн руб.;
Г) 75 млн руб.

РЕШЕНИЕ:

10 руб. × 2 млн = 20 млн руб.

Средневзвешенные затраты на капитал (WACC)

1. Ожидаемая чистая прибыль девелоперской компании за 2025 г. составит 1672 млн руб., а чистая прибыль на одну обыкновенную

акцию (*EPS*) будет равна 44 руб. Обыкновенные акции компании продаются на рынке по 250 руб., при этом их балансовая стоимость равна 5 руб. Количество обыкновенных акций является постоянной величиной. Долг компании представлен облигациями, которые в количестве 2,5 млн штук продаются на рынке по 950 руб., их номинальная стоимость составляет 1000 руб. Доходность к погашению данных облигаций (*YTM*) равна 15%. Если бы компания не использовала заемный капитал, то ее β -коэффициент был бы равен 1,2. Безрисковая процентная ставка равна 6,26%, ожидаемая премия за рыночный риск равна 8,5%. Компания платит налог на прибыль по ставке 20%. Средневзвешенные затраты на капитал для компании равны:

- А) 12,36%;
- Б) 15,6%;
- В) 14,24%;
- Г) 17,2%.

РЕШЕНИЕ:

Зная, что прибыль на акцию рассчитывается по формуле:

$$EPS = \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{количество обыкновенных акций}},$$

мы можем найти количество обыкновенных акций компании:

$$\text{Количество обыкновенных акций} = \frac{\text{чистая прибыль}}{EPS} = \frac{1672 \text{ млн руб.}}{44 \text{ руб.}} = 38 \text{ млн акций.}$$

Известно, что компания использует два источника финансирования — собственный капитал и заемный (облигации), определим их доли в общем объеме финансирования. Для этого нужно использовать не балансовую, а рыночную стоимость источников финансирования. В частности, затраты на собственный капитал — это ожидаемая инвесторами доходность от покупки акций по текущей рыночной цене, а не по балансовой (по которой их купить невозможно). Рассчитаем стоимость источников и их доли:

	Объем, млн руб.	Доля, w_i
Заемный капитал (облигации), млн руб.	$950 \times 2,5 = 2375$	0,2
Собственный капитал, млн руб.	$250 \times 38 = 9500$	0,8
Всего	11 875	

В условии нам дана нелевереджированная бета, но она подходит для компаний, не использующих заемный капитал, а у данной фирмы есть облигации, поэтому рассчитаем для нее леввереджированную бету:

$$\beta_L = \beta_U \left(1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right) = 1,2 \left(1 + (1 - 0,2) \times \frac{2375}{9500} \right) = 1,2(1 + 0,8 \times 0,25) = 1,44.$$

Тогда затраты на собственный капитал определим на основе модели CAPM:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f) = 6,26 + 1,44 \times 8,5 = 18,5.$$

Стоимость облигационного выпуска компании указана в условии, она равна доходности к погашению облигаций (*УТМ*). Теперь есть все данные для расчета *WACC*:

$$WACC = 18,5\% \times 0,8 + 15\% \times 0,2 \times (1 - 0,2) = 14,8\% + 2,4\% = 17,2\%.$$

2. Компания по производству корпусной мебели «Красивая мебель» финансирует свою деятельность за счет собственного и заемного капитала. Балансовая стоимость собственного капитала составляет 300 млн руб. (рыночная оценка — 400 млн руб.). Балансовая стоимость долга компании равна 150 млн руб., а его рыночная стоимость составляет в настоящее время 200 млн руб. Если бы у компании не было заемного финансирования, то ее бета-коэффициент был бы равен 1,3. Ставка налога на прибыль равна 20%. Для компании «Красивая мебель» бета-коэффициент равен:

- А) 1,82;
- Б) 1,65;
- В) 1,95;
- Г) 1,30.

РЕШЕНИЕ:

Для определения долей и расчетов мы будем брать рыночную стоимость собственного капитала и долга, определим сразу доли: нас интересуют не прошлые бухгалтерские значения, а только текущие рыночные значения стоимости и ожидания на будущее: $E = 400$ млн руб., $D = 200$ млн руб.

Поскольку в условии дана нелевереджированная бета, ее нужно пересчитать:

$$\beta_L = \beta_U \left(1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right) = 1,3 \left(1 + (1 - 0,2) \times \frac{200}{400} \right) = 1,3(1 + 0,8 \times 0,5) = 1,82.$$

3. Затраты на собственный капитал (cost of equity) компании «Сила ветра» равны 12%, безрисковая ставка составляет 4%. Бета-коэффициент компании равен 1,6. Ставка налога на прибыль равна 20%. С наибольшей вероятностью затраты на собственный капитал компании, у которой бета-коэффициент равен 2, составляют:
- А) 14%;
 - Б) 15%;
 - В) 12%;
 - Г) 5%.

РЕШЕНИЕ:

Исходя из условий задачи можно найти $0,12 = 0,04 + 1,6 \times ERP$, откуда премия за рыночный риск $ERP = 5\%$.

Этих данных достаточно, чтобы найти затраты на собственный капитал компании с бетой, равной 2 : $0,04 + 2 \times 0,05 = 14\%$.

4. Агропромышленная компания реализует проект по производству молочных продуктов, в текущем году инвестиции по проекту в размере 800 млн руб. Известно, что компания финансирует свою деятельность за счет собственных и заемных средств, при этом оптимальная доля заемных средств составляет 40%. Чистая прибыль текущего года равна 720 млн руб., а коэффициент реинвестирования прибыли равен 0,7. Если прибыли текущего года будет недостаточно для финансирования проекта, то будут выпущены обыкновенные акции, затраты на их размещение составят 10% от текущей рыночной цены акций. Компания может привлечь долгосрочный кредит для финансирования проекта под 12,5% годовых на 8 лет. Акции компании продаются на рынке по 385 руб. Последний выплаченный дивиденд составил 17,5 руб. на акцию, темп прироста дивидендов является стабильным и равен 10%. Ставка налога на прибыль равна 40%. Средневзвешенные затраты на капитал компании (WACC) для финансирования нового проекта составляют:
- А) 12,0%;
 - Б) 14,0%;
 - В) 6,0%;
 - Г) 10,4%.

РЕШЕНИЕ:

На стр. 191 уч. Бриггема, Гапенски, гл. 6, разобран похожий пример и сказано, что на проект расходуется годовая нераспределенная прибыль,

а если ее недостаточно, то выпускаются акции. А на стр. 329, гл. 10, сказано, что увеличение собственного капитала может произойти за счет двух источников: 1) части реинвестированной прибыли данного года и 2) дополнительной эмиссии обыкновенных акций (нераспределенная прибыль прошлых лет уже вложена в основные средства компании).

Если оптимальной считается структура капитала, при которой доля долга составляет 40%, то проект будет финансироваться в следующих пропорциях:

$$\text{собственный капитал} = 800 \times 0,6 = 480 \text{ млн руб.}$$

$$\text{заемный капитал} = 800 \times 0,4 = 320 \text{ млн руб.}$$

Нераспределенная прибыль за текущий год равна $= 720 \times 0,7 = 504$ млн руб.

$$480 \text{ млн руб.} < 504 \text{ млн руб.}$$

Следовательно, для финансирования проекта компании будет достаточно только нераспределенной прибыли, поэтому используем формулу:

$$r_e = \frac{17,5(1+0,1)}{385} + 0,1 = 0,15 = 15\%;$$

$$r_d = 12,5\%;$$

$$WACC = 12,5\% \times (1 - 0,4) \times 0,4 + 15\% \times 0,6 = 3\% + 9\% = 12\%.$$

5. Компания «Удобство» выпускает бытовую технику, ее обыкновенные акции 25 лет торгуются на бирже, бета-коэффициент ее акций равен 1,2. На данный момент обыкновенные акции компании торгуются на бирже по 1244 руб. за акцию. Известно, что рыночная премия за риск оценивается в 8,5%, безрисковая ставка доходности равна 6,2%. Затраты на собственный капитал для компании «Удобство» составляют:

- А) 16,4%;
- Б) 11,26%;
- В) 8,96%;
- Г) 14,7%.

РЕШЕНИЕ:

Формула и расчет приводятся на стр. 178 учебника Бриггема, Гапенски, 1997:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f) = 6,2 + 1,2 \times 8,5 = 16,4\%.$$

Основы анализа структуры капитала компании

1. Компания «Нефтехимия» осуществляет переработку компонентов нефти и природного газа. Инвесторы имеют одинаковые оценки относительно ожидаемого значения прибыли до выплаты процентов и налогов компании, которая составляет 834 млн руб. До текущего года компания была нелеверджированной, и ее β -коэффициент равнялся 0,8. Безрисковая процентная ставка составляет 6,3%, ожидаемая доходность рыночного портфеля равна 15,8%. В текущем году компания планирует выпустить облигации на сумму 1500 млн руб. Подсчитано, что вероятность возникновения финансовых затруднений при данном уровне долга составляет 30%. Величина затрат, связанных с финансовыми затруднениями, может составить:

Судебные издержки	200 млн руб.
Выплаты адвокатам	300 млн руб.
Административные расходы	50 млн руб.

Приведенная стоимость данных издержек составляет 80% от названных значений. Ставка налога на прибыль компании равна 25%. Стоимость компании после выпуска облигаций составит:

- А) 4755 млн руб.;
- Б) 4435 млн руб.;
- В) 6243 млн руб.;
- Г) **4743 млн руб.**

РЕШЕНИЕ:

Согласно компромиссной теории структуры капитала, с увеличением долговой нагрузки у компании увеличивается вероятность наступления банкротства, возникают издержки, связанные с банкротством, которые снижают ее стоимость. Данные издержки можно разделить на прямые и косвенные. Гонорары адвокатов, судебные издержки и административные расходы относят к прямым издержкам банкротства. Согласно условию, они равны:

Прямые издержки банкротства = $200 + 300 + 50 = 550$ млн руб.

Приведенная стоимость этих издержек равна 80% их значения:

$$PV_{\text{совокуп. изд. банкр.}} = 550 \times 0,80 = 440 \text{ млн руб.}$$

Однако данная величина является постоянной во времени. Компания может понести эти издержки в случае наступления банкротства. В нашем случае долговая нагрузка не столь высока, поэтому умножим приведенную стоимость издержек банкротства на вероятность наступления затруднений, то есть 30%:

$$PV_{\text{издержек банкр.}} = 440 \times 0,3 = 132 \text{ млн руб.}$$

Чтобы рассчитать затраты на собственный капитал компании, пока она не использовала долг, возьмем нелевереджированную бету:

$$r_{eu} = r_f + \beta_u (r_m - r_f) = 6,3\% + 0,8(15,8 - 6,3) = 13,9\%.$$

Стоимость нелевереджированной компании тогда составит:

$$V_u = \frac{EBIT(1-T)}{r_{eu}} = \frac{834(1-0,25)}{0,139} = 4500 \text{ млн руб.}$$

Теперь по формуле, которая используется для расчета стоимости леввереджированной компании в компромиссной теории, рассчитаем стоимость компании «Нефтехимия» при заданном уровне долговой нагрузки:

$$\begin{aligned} V_e &= V_U + TD - PV_{\text{издержек банкр.}} = \\ &= 4500 + 0,25 \times 1500 - 132 = 4500 + 375 - 132 = 4743 \text{ млн руб.} \end{aligned}$$

2. Вы проводите оценку средневзвешенных затрат на капитал компании ABC. Затраты на собственный капитал этой компании равны 15%, затраты на заемный капитал равны 10%. Ставка корпоративного налога на прибыль равна 0%. В настоящее время отношение рыночной стоимости долга к рыночной стоимости собственного капитала равно 1.

Определите, как изменятся средневзвешенные затраты на капитал, если выполняются предпосылки Модильяни—Миллера и если отношение рыночной стоимости долга к рыночной стоимости собственного капитала увеличится до 3/2.

- А) Останутся неизменными на уровне 12,5%;
- Б) возрастут до 14%;
- В) снизятся до 12%;
- Г) снизятся до 10%.

РЕШЕНИЕ:

Рассчитаем средневзвешенные затраты на капитал в указанных условиях:

$$WACC = r_e \times w_e + r_d \times w_d \times (1 - t) = 15\% \times 0,5 + 10\% \times 0,5 \times (1 - 0) = 12,5\%.$$

Стоимость и $WACC$ компании не зависят от структуры ее капитала при данных условиях и останутся на уровне 12,5%.

Дивидендная политика компании

1. Чистая прибыль крупной нефтехимической компании за 2024 г. составляет 924 млн руб., в обращении находится 60 млн обыкновенных акций, которые продаются по 48 руб. Компания стремится увеличить показатель прибыли на одну обыкновенную акцию, и в этой связи рассматриваются два варианта. Согласно первому плану предполагается выкупить акции на сумму 276 млн руб. по цене на 15% выше рыночной. Известно, что показатель P/E после выкупа акций не изменится. Второй план предусматривает выплату 10%-ного дивиденда акциями. Показатель прибыли на акцию за 2024 г. согласно первому и второму планам составит соответственно:
- А) 11,78 руб. и 14 руб.;
 - Б) 11,78 руб. и 1,54 руб.;
 - В) **16,8 руб. и 14 руб.;**
 - Г) 4,25 руб. и 17,11 руб.

РЕШЕНИЕ:

Рассчитаем прибыль на акцию в случае реализации первого и второго планов.

Первый план: выкуп акций.

Акции будут выкупаться по цене:

$$48 \text{ руб.} \times 1,15 = 55,2 \text{ руб.}$$

Значит, будет выкуплено:

$$\text{Выкуплено обыкновенных акций} = \frac{276 \text{ млн руб.}}{55,2 \text{ руб.}} = 5 \text{ млн акций.}$$

Число акций в обращении после выкупа снизится на 5 млн и составит:

$$60 - 5 = 55 \text{ млн акций.}$$

Следовательно, показатель прибыли на акцию будет равен:

$$EPS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Количество обыкн. акций}} = \frac{924 \text{ млн руб.}}{55 \text{ млн акций}} = \mathbf{16,8 \text{ руб.}}$$

Второй план: выплата дивидендов акциями.

Если выплачивается 10%-ный дивиденд акциями, то число акций повысится на 10%:

Количество обыкновенных акций = $60 \times 1,1 = 66$ млн акций.

Следовательно, показатель прибыли на акцию составит:

$$EPS = \frac{924 \text{ млн руб.}}{66 \text{ млн акций}} = 14 \text{ руб.}$$

Обратите внимание, что при расчете EPS значение чистой прибыли является фиксированным и соответствует ее значению, которое компания заработала в текущем году.

2. Крупная нефтеперерабатывающая компания по результатам 2024 г. заработала чистую прибыль в объеме 1200 млн руб. Компания придерживается модели выплаты дивидендов по остаточному принципу. У компании есть проект на сумму 1500 млн руб. При финансировании проектов компания придерживается оптимальной структуры капитала, при которой доля собственного капитала составляет 70%. В обращении у компании находится 10 млн обыкновенных акций. В соответствии с политикой выплаты дивидендов по остаточному принципу дивиденд на акцию (DPS) компании за 2024 г. составит:

- А) 15 руб.;
- Б) 30 руб.;
- В) 120 руб.;
- Г) дивиденды не будут выплачиваться, потому что вся чистая прибыль будет потрачена на реализацию проекта.

РЕШЕНИЕ:

Проект будет профинансирован на 70% за счет собственного капитала, то есть на его реализацию потребуется сумма:

$$1500 \times 0,7 = 1050 \text{ млн руб.}$$

На дивиденды останется сумма:

$$1200 - 1050 = 150 \text{ млн руб.}$$

На дивиденды будет направлено:

$$DPS = \frac{150 \text{ млн руб.}}{10 \text{ млн акций}} = 15 \text{ руб.}$$

3. На основании общего собрания акционеров в этом году компания ПАО «Национальное достояние» осуществила обратный выкуп 4 млн собственных акций, количество акций до обратного выкупа составляло 12 млн штук. Насколько изменится доход в расчете на одну акцию (*EPS*), если чистая прибыль компании в текущем году составляет 1200 млн руб., а показатель *P/E* для данной компании после выкупа акций не изменился?
- А) Возрастет на 50 руб.;
 - Б) возрастет на 75 руб.;
 - В) снизится на 150 руб.;
 - Г) снизится на 100 руб.

РЕШЕНИЕ:

Количество акций = 12 000 000.

$EPS_{\text{тек}} = 1\,200\,000\,000 / 12\,000\,000 = 100 \text{ руб.}$

$EPS_{\text{после выкупа}} = 1\,200\,000\,000 / 8\,000\,000 = 150 \text{ руб.}$

Прирост $EPS = 50 \text{ руб.}$

Источник: стр. 472 учебника: Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. Полный курс. В 2 т. / пер. с англ. под ред. В. В. Ковалева. — СПб.: Экономическая школа, 2005 (подобный пример рассмотрен также на стр. 610 учебника: Корпоративные финансы (под общ. ред. И. В. Никитушкиной).

4. В соответствии с моделью М. Гордона и Дж. Линтнера:
- А) стоимость компании растет при увеличении дивидендной доходности $\frac{D_1}{P_0}$ в затратах на собственный капитал компании (cost of equity);
 - Б) стоимость компании растет, если она увеличивает долю чистой прибыли, направляемую на реинвестирование;
 - В) в условиях неопределенности риск для инвесторов возрастает с увеличением выплат дивидендов;
 - Г) не расположенный к риску инвестор считает более рискованным получение дивидендного дохода, чем дохода от реинвестирования прибыли.

РЕШЕНИЕ:

Согласно теории Гордона и Линтнера, дивиденды менее рискованны для инвесторов, поэтому компания должна устанавливать высокий ко-

эффект дивидендных выплат, чтобы максимизировать свою стоимость.

Вследствие того, что дивидендная доходность является менее рискованной, при снижении дивидендных выплат требуемая доходность по акциям компании растет, так как снижается менее рискованная компонента дивидендной доходности и возрастает более рискованная компонента — темп прироста дивидендов компании g . С увеличением риска цена акций компании снижается, поэтому наилучшим решением менеджеров будет увеличивать дивиденды акционерам вместо реинвестирования прибыли.

5. Внутренняя стоимость акций компании, обеспечивающей электроэнергией крупный мегаполис, сейчас, в 2020 г., составляет 480 руб., требуемая инвесторами доходность от инвестирования в акции компании оценивается в 16%. Темп прироста дивидендов компании является стабильным и составляет 6%. Последний дивиденд компания выплатила по результатам 2019 г., а следующий выплатит по результатам 2020 г. Прогнозируемая на 2020 г. чистая прибыль составляет 12 800 млн руб. Известно, что в 2018 г. компания провела дробление своих обыкновенных акций в пропорции 4:1 и перед проведением дробления у компании было 20 млн обыкновенных акций. После дробления количество обыкновенных акций не менялось. Какую долю прибыли в 2020 г. компания потратит на дивидендные выплаты по обыкновенным акциям?

- А) 0,3;
- Б) 0,18;
- В) 0,02;
- Г) 0,48.

РЕШЕНИЕ:

Из формулы Гордона можем найти размер дивиденда, который будет выплачен по результатам 2020 г.:

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g} \rightarrow D_1 = P_0(r - g) = 480(0,16 - 0,06) = 48 \text{ руб.}$$

2018 г. в результате дробления число акций увеличится и составит:

$$20 \times 4 = 80 \text{ млн акций.}$$

Поскольку в обращении находится 80 млн акций, по каждой выплачивается 48 руб., то всего на дивиденды будет потрачено:

$$48 \times 80 = 3840 \text{ млн руб.}$$

В результате доля прибыли, направленная на выплату дивидендов, составит:

$$PR = \frac{3840}{12\,800} = 0,3.$$

6. Рыночная стоимость компании составляет 1200 млн руб., в структуре капитала отсутствуют заемные средства, а в обращении находится 15 млн обыкновенных акций. Одну четверть своей стоимости компания решает распределить в качестве дивидендов, а средства на их выплату получить от продажи новых акций. Совокупная стоимость корпорации не изменится. Все предпосылки модели Модильяни и Миллера сохраняются. Какое количество новых обыкновенных акций будет выпущено корпорацией для выплаты дивидендов?

- А) 5 млн обыкновенных акций;
- Б) 30 млн обыкновенных акций;
- В) 10 млн обыкновенных акций;
- Г) 20 млн обыкновенных акций.

РЕШЕНИЕ:

Количество новых выпущенных акций можно определить, поделив стоимость акций (300 (1200/4) млн руб.) на новую цену акций (900 (1200 – 300)/15) = 300/60 = 5 млн обыкновенных акций.

7. Среди указанных ниже найдите утверждение, которое НЕ соответствует выводам теории ММ в отношении дивидендной политики компании:
- А) акционеры могут получить дивиденды, и цена каждой акции возрастет на величину полученного по ней дивиденда;
 - Б) если компания увеличит дивидендные выплаты при неизменной инвестиционной политике и политике в области заимствования, то ее рыночная стоимость не изменится;
 - В) стоимость фирмы больше зависит от инвестиционной политики компании, чем от объема дивидендных выплат;
 - Г) между инвесторами и менеджерами не существует асимметрии информации относительно будущих возможностей инвестирования компании.

РЕШЕНИЕ:

1. Неверно, так как дивиденды не влияют на общую стоимость компании, но для их финансирования компания выпускает акции, поэтому количество акций растет, а цена одной акции падает (но никак не растет). На конкретном примере показывается, что цена акции **снижается** на величину выплаченных дивидендов: Брейли—Майерс, стр. 414–416, гл. 16.

2. **Верно.** Если у компании не меняется инвестиционная политика и политика заимствования, то деньги она может взять, только напечатав акции. При этом стоимость компании не меняется. Тогда акций становится больше, их общая рыночная стоимость останется прежней, но количество возрастет, в результате каждая акция стоит дешевле (старым акционерам это снижение компенсировано дивидендом).

3. **Верное утверждение,** это основной вывод теории ММ.

4. **Верно,** это предпосылка теории Модильяни и Миллера. Собственно, из-за отсутствия асимметрии рынки правильно оценивают стоимость акций компании, и поэтому дивиденд не влияет на стоимость акций на совершенных рынках капитала.

Управление оборотным капиталом компании

1. Компания закупает продукцию у поставщиков небольшими партиями на основании предоплаты. Общий объем закупок продукции составляет 400 млн долл. ежегодно. Средний объем дебиторской задолженности поставщиков перед компанией раньше составлял 21,9 млн долл. Из-за усиления рыночной власти поставщиков компания была вынуждена согласовать новые договорные условия, в результате объем дебиторской задолженности поставщиков должен удвоиться. Наиболее вероятное изменение рыночной капитализации компании, если сегодня перед началом торгов стала известна новость об изменении договорных условий:

- А) **снижение на 21,9 млн долл.;**
- Б) снижение на 200 млн долл.;
- В) без изменений;
- Г) снижение на 43,8 млн долл.

РЕШЕНИЕ:

Компания будет вынуждена инвестировать часть денежного потока в увеличение чистого оборотного капитала, так как дебиторская задолженность возрастет на 21,9 млн долл. Для этого ей в момент времени $t = 0$ потребуется 21,9 млн долл., что приведет к однократному сниже-

нию свободного денежного потока для акционеров и капитализации компании.

2. Нижний предел денежных средств компании «Речные пути» — 80 000 руб., при этом дисперсия сальдо дневного денежного потока равна 2 250 000 руб. в день (что соответствует стандартному отклонению 1500 руб. в день). Транзакционные издержки по каждой продаже и покупке ценных бумаг составляют 2700 руб. Если бы корпорация разместила денежные средства на банковском счете, то ежедневно получала бы 0,04% по вкладу. Целевой остаток денежных средств составит:
- А) 84 848 руб.;
 - Б) 102 500 руб.;**
 - В) 22 500 руб.;
 - Г) 81 966 руб.

РЕШЕНИЕ:

Рассчитаем целевой остаток денежных средств по формуле:

$$Z = \left(\frac{3 \times 2700 \times 2\,250\,000}{4 \times 0,0004} \right)^{1/3} + 80\,000 = 102\,500 \text{ руб.}$$

3. О компании «Крутой вираж», производящей более 20 моделей велосипедов, известны следующие данные на конец текущего года:
- выручка от реализации продукции составляет 780 млн руб.;
 - себестоимость реализованной продукции равна 450 млн руб.;
 - средние товарно-материальные запасы компании оцениваются в 100 млн руб.;
 - дебиторская задолженность составляет 65 млн руб.;
 - промежуток времени между закупкой сырья и погашением кредиторской задолженности в среднем равен 25 дням.

Определите, чему равен финансовый цикл компании «Крутой вираж», если считать, что в году 360 дней:

- А) 135 дней;
- Б) 110 дней;
- В) 75 дней;
- Г) 85 дней.**

РЕШЕНИЕ:

Чтобы рассчитать длительность финансового цикла, определим период погашения дебиторской и кредиторской задолженности и период погашения запасов:

$$\begin{aligned}\text{Период обращения запасов } (DIO) &= \frac{\text{запасы} \times 360}{\text{себестоимость реализ. продукции}} = \\ &= \frac{100 \times 360}{450} = 80 \text{ дней.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Период погашения дебиторской задолженности } (DSO) &= \frac{ДЗ \times 360}{\text{Выручка}} = \\ &= \frac{65 \times 360}{780} = 30 \text{ дней.}\end{aligned}$$

Период оборота кредиторской задолженности (DPO) в условии равен 25 дней.

Теперь можем определить длительность финансового цикла компании:

$$\text{Финансовый цикл} = DIO + DSO - DPO = 80 + 30 - 25 = 85 \text{ дней.}$$

4. Для вагоностроительной компании оптимальная партия заказа (EOQ) комплектующих составляет 10 000 единиц, при этом размер страховых запасов равен 1000 единиц. Известно также, что ежедневно компания использует 400 единиц данного вида комплектующих. Поставщику требуется 8 дней, чтобы осуществить поставку данных комплектующих. Точка перезаказа с учетом страховых запасов равна:

- А) 1000 единиц;
- Б) 4200 единиц;**
- В) 14 200 единиц;
- Г) 11 000 единиц.

РЕШЕНИЕ:

Рассчитаем точку перезаказа по формуле:

$$\begin{aligned}\text{Точка перезаказа} &= \text{период} \times \text{ежедневная} + \text{страховые} \\ &= \text{поставки} \times \text{потребность в запасах} + \text{запасы} = 400 \text{ ед.} \times 8 \text{ дней} + 1000 \text{ ед.} = 4200 \text{ ед.}\end{aligned}$$

5. Компания «Транссервис» использует модель оптимальной партии заказа (EOQ) при управлении запасами. Уровень спроса на продукты компании составляет 190 000 единиц в год. Спрос равномерно распределен в течение года. Стоимость размещения заказа

равна 30. Стоимость хранения одной единицы запасов составляет 6 долл. в год. Сколько заказов сделает компания «Транссервис» в год?

- А) 118;
- Б) 120;
- В) 134;
- Г) **138.**

РЕШЕНИЕ:

Рассчитаем оптимальную партию заказа на основе модели Уилсона:

$$\text{Оптимальная партия заказа} = \sqrt{\frac{2FS}{c}} = \sqrt{\frac{2 \times 190\,000 \times 30}{6}} = 1378 \text{ ед.}$$

Если годовая потребность равна 190 000 единиц продуктов и каждый раз при этом компания заказывает 1378 ед., то в год будет совершено таких заказов:

$$\text{Количество заказов в год} = \frac{190000}{1378} \approx 138 \text{ заказов.}$$

6. Корпорация «Синтез» ежегодно расходует 219 024 руб. Транзакционные затраты по купле-продаже ценных бумаг составляют 968 руб. Если бы корпорация разместила эти денежные средства на счете в банке, то ее доходность составила бы 16%. Оптимальный остаток денежных средств равен, тыс. руб.:

- А) 36 504;
- Б) 128 700;
- В) **51 480;**
- Г) 5148.

РЕШЕНИЕ:

Определим оптимальный остаток денежных средств по формуле:

$$C^* = \sqrt{\frac{2FT}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 968 \times 219\,024}{0,16}} = 51\,480 \text{ руб.}$$

5

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ФИНАНСОВАЯ АНАЛИТИКА»

Теоретические принципы оценки стоимости активов

- | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1. Г | 3. В | 5. Б | 7. А | 9. Г | 11. Б |
| 2. Г | 4. В | 6. Б | 8. А | 10. А | 12. А |

Оценка стоимости инвестиционного проекта

- | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1. Г | 3. В | 5. А | 7. А | 9. А | 11. А |
| 2. Г | 4. А | 6. Г | 8. А | 10. Г | |

Оценка стоимости облигаций

- | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. В | 3. В | 5. В | 7. Г | 9. А | 11. А | 13. А |
| 2. А | 4. А | 6. Б | 8. А | 10. А | 12. А | 14. Б |

Оценка стоимости акций

- | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. Б | 3. А | 5. А | 7. В | 9. А | 11. Б | 13. А |
| 2. В | 4. Б | 6. В | 8. Г | 10. А | 12. А | 14. Г |

Оценка стоимости производных финансовых инструментов

- | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1. А | 3. Г | 5. Б | 7. А | 9. А | 11. Г |
| 2. А | 4. В | 6. А | 8. А | 10. А | 12. Б |

Риск и его измерение

- | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1. Б | 3. Г | 5. Г | 7. Г | 9. А | 11. В |
| 2. А | 4. А | 6. Г | 8. Г | 10. А | |

Классическая портфельная теория

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. А | 3. Г | 5. Г | 7. В | 9. Г |
| 2. В | 4. Б | 6. Б | 8. В | 10. Б |

Равновесные модели рынка капитала

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. А | 3. В | 5. Б | 7. А | 9. В |
| 2. В | 4. А | 6. В | 8. В | 10. А |

Инвестиционные решения компании

- | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. В | 3. А | 5. Г | 7. Б | 9. Б | 11. А | 13. Г |
| 2. Б | 4. Б | 6. В | 8. В | 10. А | 12. А | 14. В |

Долгосрочные источники финансирования компании

- | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|
| 1. В | 3. В | 5. Б | 7. А | 9. В | 11. А |
| 2. В | 4. В | 6. А | 8. А | 10. А | 12. А |

Средневзвешенные затраты на капитал (*WACC*)

- | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. Г | 3. А | 5. Б | 7. Б | 9. А | 11. А | 13. В |
| 2. Б | 4. В | 6. Б | 8. Г | 10. А | 12. А | 14. В |

Основы анализа структуры капитала компании

- | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. В | 3. Г | 5. Б | 7. Г | 9. Б | 11. В | 13. А |
| 2. А | 4. Б | 6. Б | 8. Б | 10. А | 12. Б | |

Дивидендная политика корпорации

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. В | 3. А | 5. Б | 7. Б | 9. Б | 11. А | 13. А | 15. Г |
| 2. А | 4. В | 6. Г | 8. В | 10. А | 12. А | 14. Г | |

Управление оборотным капиталом компании

- | | | |
|------|------|------|
| 1. Б | 3. А | 5. А |
| 2. Г | 4. Б | 6. Б |

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН ПО ВЫБОРУ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ НА ПРОГРАММЕ «ФИНАНСОВАЯ АНАЛИТИКА»

Альтернативные инвестиции (на англ. языке) / Alternative investments
(in English)

Анализ больших данных в финансах

Анализ и оценка страновых рисков

Анализ финансовой отчетности

Государственно-частное партнерство

Инвестиционно-банковский бизнес

Исламские финансы

Корпоративное управление и комплаенс (на англ. языке) / Corporate
governance and compliance (in English)

Кредитные рейтинги и рейтинговые агентства

Личные финансы

Международные финансы

Моделирование сделок слияния и поглощения

Налоги и налоговое планирование (на англ. языке) / Taxes and tax
planning (in English)

Научно-практический семинар

Отраслевые особенности бизнеса

Оценка инструментов с фиксированным доходом

Оценка стоимости бизнеса

Оценка эффективности управления портфелем

Пенсионное планирование

Поведенческие финансы

Портфельная теория и измерение риска

Прикладная экономика (на англ. языке) / Applied economics (in English)

Прикладные корпоративные финансы

Принципы устойчивого развития в инвестиционной оценке активов

Проектное финансирование

Производные финансовые инструменты (на англ. языке) / Derivatives
(in English)

Прямые и венчурные инвестиции

Углубленный финансовый и управленческий учет

Управление оборотным капиталом

Управление портфелем активов

Управление портфелем облигаций

Финансовая эконометрика и анализ временных рядов

Финансовое моделирование

Финансовое право

Финансовые технологии

Важно! Перечень предлагаемых для выбора дисциплин меняется год от года, так как зависит от загруженности и местонахождения потенциального преподавателя.

**Сборник заданий вступительного экзамена
для поступающих на магистерскую программу
«Финансовая аналитика»**

Задачник

ISBN 978-5-907690-49-3



9 785907 690493

Электронное издание сетевого распространения.
Оригинал-макет – А. В. Плотников. Оформление обложки – А. В. Плотников.
7,75 печ. л. Опубликовано 31.05.2024.
Издательство «ЭФ МГУ имени М. В. Ломоносова»;
www.econ.msu.ru; +7 (495) 939-17-15