

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Логинова Людмила Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.09.2023 16:00:42
Уникальный программный ключ:
08d93e1a8bd7a2dfff432e734ab38e2a7ed6f238

Образовательное частное учреждение высшего образования
«ГУМАНИТАРНО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

УТВЕРЖДЕНО
заседанием ученого совета
протокол № 7 от 27.06.2023 г.
приказ ректора об утв. ОП ВО
№ 01-03/70-П от 28.06.2023 г.
Ректор  Л.Ф. Логинова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.02 «ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ФИНАНСОВОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Код и направление подготовки:

38.04.02 Менеджмент (уровень магистратуры)

Направленность

Финансовый менеджмент

Квалификация (степень)
магистр

Красково – 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по программе подготовки 38.04.02 Менеджмент, направленность: Финансовый менеджмент.

Организация – разработчик: «Гуманитарно-социальный институт».

Разработчики:

к.э.н. доц.
ученая степень, звание

Косиц
подпись

Косаркин С.А.
ФИО

ученая степень, звание

подпись

ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры «Управления и экономики» от «08» июня 2023 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой
Д.э.н., профессор

К
подпись

Коновалов В.М.

Б1. Дисциплины (модули)

Б1. В Часть формируемая участниками образовательных отношений

Наименование дисциплины – Экономико-математическое и финансовое моделирование

Цель дисциплины: формирование у магистрантов профессиональных компетенций в области практического применения методов количественного анализа для принятия управленческих решений в финансовой сфере; формирование практических навыков, связанных с построением математических моделей ситуаций целенаправленного принятия решения, исследование свойств этих моделей, изложение методов и алгоритмов, позволяющих находить оптимальные значения отвечающих за рациональный выбор параметров.

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний, практических навыков математического моделирования и освоение математических методов, необходимых для финансовых и экономических расчетов и вычислений, обеспечивающих эффективность финансовых, экономических операций и инвестиций;
- применение математических методов моделирования построения организационно-управленческих моделей;
- применение информационных технологий для прогнозирования и управления бизнес-процессами;
- методологические основы применения экономико-математических методов и моделей в менеджменте;
- применение методов экономико-математического моделирования к задачам инновационного развития, стратегического управления и хозяйственной деятельности.

Планируемые результаты обучения

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области финансово-экономической деятельности и принятия стратегических решений на уровне организации;

ПК-7 Способен обеспечивать эффективность и оптимальные условия финансового управления и совершения финансовых сделок на основе собственных научных исследований.

Практическая подготовка реализуется на основе профессиональных стандартов:

08.037 «Бизнес-аналитик»;

08.043 «Экономист предприятия»;

08.008 Специалист по финансовому консультированию.

Матрица связи дисциплины «Экономико-математическое и финансовое моделирование» и компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины (модуля), с временными этапами освоения ее содержания

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора компетенции выпускника	Код индикатора компетенции выпускника	Код и наименование дескрипторов (планируемых результатов обучения выпускников)
<p>ПК-3 Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области финансово-экономической деятельности и принятия стратегических решений на уровне организации</p>	<p>ПК-3.3. Владеет технологиями обработки финансово-экономической информации, необходимой для формирования аналитических данных и принятия стратегических решений</p>	<p>ПК-3.3.</p>	<p>ПК-3.3.1 Знать: основы и методы количественного анализа; основы финансового моделирования и область его эффективного применения; ПК-3.3.2 Уметь: применять методы количественного анализа в процессе принятия финансовых решений; строить модели внутрифирменных процессов в целях повышения эффективности управления; ПК-3.3.3 Владеть: навыками подготовки аналитических материалов для финансово-экономического обоснования принимаемых решений; навыками прогнозирования финансовых показателей предприятия на основе построения имитационных моделей</p>
<p>ПК-7 Способен обеспечивать эффективность и оптимальные условия финансового управления и совершения финансовых сделок на основе собственных научных исследований</p>	<p>ПК-7.2. Организует работу по сбору и анализу источников финансовой информации, проводит исследования, систематизирует и оценивает полученные результаты и составляет аналитические заключения по состоянию финансового</p>	<p>ПК-7.2.</p>	<p>ПК-7.2.1 Знать: основные информационные технологии управления бизнес-процессами; принципы, методы и технологии создания бизнес планов, бизнес процессов; правила формирования и своевременного представления полной и достоверной финансовой информации о деятельности организации, ее имущественном положении, доходах и расходах; принципы, методы, технологии анализа производственно-хозяйственной и финансовой деятельности организации; порядок финансирования капитальных вложений и</p>

	положения компании, обеспечивающую достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов		привлечения инвесторов; основы организационно-экономического моделирования; ПК-7.2.2 Уметь: производить расчеты на основании типовых методик и существующей нормативно-правовой базы; проводить количественное прогнозирование и моделирование управления бизнес-процессами; анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; ПК-7.2.3 Владеть: навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений; методикой построения организационно-управленческих моделей; информационными технологиями для прогнозирования и управления бизнес-процессами
--	---	--	---

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математическое и финансовое моделирование» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

В структурной форме межпредметные связи изучаемой дисциплины указаны в соответствии с учебным планом образовательной программы по очной форме обучения.

Связь дисциплины «Экономико-математическое и финансовое моделирование» логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как «Корпоративные финансы», «Оценка и управление стоимостью бизнеса», «Социально-экономическое прогнозирование», «Количественные методы в исследовании отраслевых рынков», «Корпоративная стратегия фирмы», «Анализ финансово-экономической деятельности», «Производственная практика: по профилю профессиональной деятельности», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Производственная практика: преддипломная практика».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Виды учебной работы	Форма обучения	
	Очная	Очно-заочная

Порядковый номер семестра	2	2
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е):	4	4
Контактная работа с преподавателем всего (в акад. часах), в том числе:	42	30
Занятия лекционного типа (лекции)	14	14
Занятия семинарского типа (практические занятия, семинары в том числе в форме практической подготовки)	26 (8)*	14(8)*
Занятия семинарского типа (лабораторные работы)	-	-
Текущая аттестация	1	1
Консультации (предэкзаменационные)	-	-
Промежуточная аттестация	1	1
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	102	114
Форма промежуточной аттестации:		
зачет/ дифференцированный зачет	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет
экзамен	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (в акад. часах)	144	144

**Практические занятия частично проводятся в форме практической подготовки обучающихся при освоении программы учебной дисциплины, в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.*

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

4.1. Тематическое планирование

Тема 1. Финансовые решения, методы, модели и информационные технологии их поддержки

Сущность и виды финансовых решений. Роль финансовых решений в управлении организацией. Информационное обеспечение – основа принятия управленческого решения. Большие данные (big data) и технологии data mining. Системы ИИ в экономике и финансах. Этапы принятия финансовых решений в условиях применения современных ИТ. Классификация методов принятия финансовых решений и используемых при этом моделей. Программные средства поддержки финансовых решений.

Тема 2. Денежные потоки, методы и модели их оценки

Понятие и виды денежных потоков. Методы и модели управления денежными потоками. Концепция временной ценности денег. Методы учета фактора времени в финансовых операциях: дисконтирование и наращение. Моделирование ключевых характеристик денежных потоков. Разработка планов погашения кредитов. Моделирование оценки эффективности лизинговых операций.

Тема 3. Методы и модели финансового анализа и прогнозирования

Методы и показатели оценки финансового состояния. Применение факторных моделей в финансовом анализе. Методы и модели финансового прогнозирования. Методы и модели анализа финансовых временных рядов. Использование методов оптимизации, сценарного анализа и имитационного моделирования в финансовом планировании и прогнозировании. Применение ИИ и нейронных сетей в финансовом прогнозировании. Методы и модели оценки стоимости бизнеса. Разработка модели управления стоимостью бизнеса.

Тема 4. Методы и модели оценки эффективности инвестиционных решений

Финансовые активы как объект инвестирования, их основные характеристики. Методы и модели оценки стоимости и доходности финансовых активов с фиксированным доходом. Дюрация и выпуклость как мера риска долговых инструментов. Моделирование ключевых параметров операций с активами, приносящих фиксированный доход. Обыкновенные акции как объект инвестирования. Моделирование оценки стоимости и доходности акций. Оценка волатильности и риска акций. Применение методов и технологий ИИ в финансовом инвестировании. Робоадвайзинг и алгоритмическая торговля. Реальные инвестиции как объект финансового моделирования. Моделирование показателей оценки эффективности инвестиционных проектов. Модели оценки опционов в реальном инвестировании.

Тема 5. Методы и модели принятия финансового решения в условиях неопределенности и риска

Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Вальда (критерий «максимина»), критерий «максимакса», критерий Гурвица (критерий «оптимизма-пессимизма» или «альфа-критерий»), критерий Сэвиджа (критерий потерь от «минимакса»). Финансовое моделирование в условиях неопределенности. Сущность и характеристика финансовых рисков. Методы и показатели оценки риска. Модели количественного анализа финансовых и инвестиционных рисков. Моделирование показателей оценки риска. Модели оценки стоимости под риском (VaR, CVaR и др.). Современные подходы к моделированию рисков в условиях цифровизации.

4.2. Перечень тем практических/семинарских занятий

№	<p align="center">Название практических /семинарских занятий</p> <p>Вопросы для предварительной подготовки</p>	<p align="center">Виды практических /семинарских занятий: <i>(беседа, обсуждения докладов, диспут, дискуссия, круглый стол, мини-конференция)</i></p>	<p align="center">Текущий контроль</p>
1.	<p>Финансовые решения, методы, модели и информационные технологии их поддержки.</p> <p>Информационное обеспечение – основа принятия управленческого решения.</p>	<p>-беседа -дискуссия</p>	<p>Индивидуальное и групповое собеседование.</p>

	Классификация методов принятия финансовых решений и используемых при этом моделей. Программные средства поддержки финансовых решений.		Мониторинг результатов практических/семинарских занятий.
2.	Денежные потоки, методы и модели их оценки Методы учета фактора времени в финансовых операциях: дисконтирование и наращение. Моделирование ключевых характеристик денежных потоков. Разработка планов погашения кредитов. Моделирование оценки эффективности лизинговых операций.	-беседа -дискуссия	Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг результатов практических/семинарских занятий.
3.	Методы и модели финансового анализа и прогнозирования (4)* Использование методов оптимизации, сценарного анализа и имитационного моделирования в финансовом планировании и прогнозировании. Методы и модели оценки стоимости бизнеса. Разработка модели управления стоимостью бизнеса.	-беседа -дискуссия	Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг результатов практических/семинарских занятий. Выполнение заданий (приложение 1)
4.	Методы и модели оценки эффективности инвестиционных решений (4)* Дюрация и выпуклость как мера риска долговых инструментов. Моделирование ключевых параметров операций с активами, приносящих фиксированный доход. Моделирование оценки стоимости и доходности акций. Оценка волатильности и риска акций. Моделирование показателей оценки эффективности инвестиционных проектов. Модели оценки опционов в реальном инвестировании.	-беседа -дискуссия	Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг результатов практических/семинарских занятий. Выполнение заданий (приложение 1)
5.	Методы и модели принятия финансового решения в условиях неопределенности и риска Финансовое моделирование в условиях неопределенности. Сущность и характеристика финансовых рисков. Методы и показатели оценки риска. Модели количественного анализа финансовых и инвестиционных рисков. Моделирование показателей оценки риска. Модели оценки стоимости под риском (VaR, CVaR и др.).	-беседа -дискуссия	Индивидуальное и групповое собеседование. Мониторинг результатов практических/семинарских занятий.

*- реализуется в форме практической подготовки

4.3. Самостоятельная работа студента

№	Наименование темы дисциплины	Виды самостоятельной работы
1.	<p>Финансовые решения, методы, модели и информационные технологии их поддержки. Сущность и виды финансовых решений. Роль финансовых решений в управлении организацией. Этапы принятия финансовых решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельная с учебной литературой. - Подготовка сообщений к выступлению на практических занятиях. - Разбор ситуационных задач.
2.	<p>Денежные потоки, методы и модели их оценки Понятие и виды денежных потоков. Методы и модели управления денежными потоками. Концепция временной ценности денег.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельная с учебной литературой. - Подготовка сообщений к выступлению на практических занятиях. - Разбор ситуационных задач.
3.	<p>Методы и модели финансового анализа и прогнозирования Методы и показатели оценки финансового состояния. Применение факторных моделей в финансовом анализе. Методы и модели финансового прогнозирования. Методы и модели анализа финансовых временных рядов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельная с учебной литературой. - Подготовка сообщений к выступлению на практических занятиях. - Разбор ситуационных задач.
4.	<p>Методы и модели оценки эффективности инвестиционных решений Методы и модели оценки стоимости и доходности финансовых активов с фиксированным доходом. Финансовые активы как объект инвестирования, их основные характеристики. Обыкновенные акции как объект инвестирования. Реальные инвестиции как объект финансового моделирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельная с учебной литературой. - Подготовка сообщений к выступлению на практических занятиях. - Разбор ситуационных задач.
5.	<p>Методы и модели принятия финансового решения в условиях неопределенности и риска Принятие решений в условиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельная с учебной литературой. - Подготовка сообщений к выступлению на практических занятиях. - Разбор ситуационных задач.

	неопределенности. Критерий Вальда (критерий «максимина»), критерий «макси-макса», критерий Гурвица (критерий «оптимизма-пессимизма» или «альфа-критерий»), критерий Сэвиджа (критерий потерь от «минимакса»).	
--	---	--

Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Номер раздела, темы дисциплины	Компетенции	Контактная работа		Лекции		Практические/семинарские занятия		Самост. работа студентов	
		ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
ТЕМА 1.	ПК-3; ПК-7	6	4	2	2	4	2	20	22
ТЕМА 2.	ПК-3; ПК-7	8	4	2	2	6	2	22	24
ТЕМА 3.	ПК-3; ПК-7	10	8	4	4	6(4)*	4(4)*	20	24
ТЕМА 4.	ПК-3; ПК-7	10	8	4	4	6(4)*	4(4)*	20	22
ТЕМА 5.	ПК-3; ПК-7	6	4	2	2	4	2	20	22
Текущая аттестация	ПК-3; ПК-7	1							
Консультации (предэкзаменационные)	ПК-3; ПК-7	-							
Промежуточная аттестация	ПК-3; ПК-7	1							
Всего:		42	30	14	14	26(8)*	14(8)*	102	114

*- реализуется в форме практической подготовки

4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для правильной организации самостоятельной работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к вопросам семинарских занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. При подготовке к практическому (семинарскому) занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении практических заданий.

С целью обеспечения успешного обучения магистрант должен готовиться к лекции, поскольку она является важной формой организации учебного процесса: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите преподавателю на лекции.

Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме.

К зачету/экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессией, как правило, показывают не слишком хороший результат. В самом начале учебного курса магистранту следует познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен овладеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебными пособиями по дисциплине;
- перечнем зачетных/экзаменационных вопросов.

После этого у магистранта должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских занятиях и в процессе самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/экзамена.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде института.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие **традиционные образовательные технологии:**

- чтение информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;

- практические/семинарские занятия;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- дифференцированный зачет.

5.2. Использование информационных технологий:

- технологии, основанные на использовании ЭИОС института (методические материалы по дисциплине, размещенные на сайте ГСИ);
- Интернет-технологии;
- компьютерные обучающие и контролирующие программы;
- информационные технологии, позволяющие увеличить эффективность преподавания (за счет усиления иллюстративности):
 - *лекция-визуализация* – иллюстративная форма проведения информационных и проблемных лекций;
 - *семинар-презентация* – использование студентами на семинарах специализированных программных средств.

3.3. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, творческая работа, связанная с самопознанием и освоением дисциплины, деловая игра, круглый стол, диспут, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- *«мозговой штурм»;*
- *диспут* (способ ведения спора, проводимого с целью установления научной истины со ссылками на устоявшиеся письменные авторитетные источники и тщательный анализ аргументов каждой из сторон);
- *творческая самостоятельная работа;*
- *круглый стол;*
- *дискуссия* (как метод, активизирующий процесс обучения: изучения сложной темы, теоретической проблемы) *применяется на семинарах-дискуссиях, где обсуждаются спорные вопросы с выявлением мнений в студенческой группе;*
- *беседа.*

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Конкретный перечень заданий и иных материалов для оценки результатов освоения дисциплины, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций приведен в фонде оценочных средств по дисциплине.

6.1. Формы текущего контроля

- индивидуальное и групповое собеседование;
- выполнение типовых заданий;
- мониторинг результатов практических/семинарских занятий.

6.2. Форма промежуточного контроля по дисциплине – дифференцированный зачет

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Сущность, виды и роль финансовых решений в управлении организацией.
2. Роль big data и data mining в финансовом моделировании.
3. Информационное обеспечение принятия управленческого решения.
4. Классификация методов и моделей принятия финансовых решений.
5. Программные средства поддержки финансовых решений.
6. Понятие и виды денежных потоков.
7. Методы и модели управления денежными потоками.
8. Концепция временной ценности денег.
9. Методы учета фактора времени в финансовых операциях: дисконтирование и наращение.
10. Разработка планов погашения кредитов.
11. Оценка эффективности лизинговых операций.
12. Методы и показатели оценки финансового состояния.
13. Методы и модели финансового прогнозирования.
14. Методы и модели оценки стоимости бизнеса.
15. Разработка модели управления стоимостью бизнеса.
16. Финансовые активы: виды и основные характеристики.
17. Методы и модели оценки стоимости и доходности финансовых активов с фиксированным доходом.
18. Моделирование оценки стоимости и доходности акций.
19. Оценка волатильности и риска акций.
20. Реальные инвестиции как объект финансового моделирования.
21. Моделирование показателей оценки эффективности инвестиционных проектов.
22. Модели оценки опционов в реальном инвестировании.
23. Принятие решений в условиях неопределенности.
24. Финансовое моделирование в условиях неопределенности.
25. Сущность, виды и характеристика финансовых рисков.
26. Методы и показатели оценки риска.
27. Модели количественного анализа финансовых и инвестиционных рисков.
28. Моделирование показателей оценки риска.
29. Модели оценки стоимости под риском (VaR, CVaR и др.).
30. Особенности принятия решений в условиях неопределенности.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

Лукаевич, И. Я. Финансовое моделирование в фирме : учебник для вузов / И. Я. Лукаевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11944-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517878>

Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели : учебник для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общей редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14867-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510625>

Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487904>

Дополнительная литература

Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511850>

Информационно-аналитическое обеспечение бизнес-процессов в условиях инновационных ориентиров : коллективная монография / С. В. Земляк [и др.] ; под ред. С. В. Земляк. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 152 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-394-05098-5. — Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698269>

Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511234>

Периодическая литература (библиотека ГСИ)

1. Гуманитарные науки и образование
2. Научное обозрение. Серия 2. Гуманитарные исследования
3. Информатизация и связь.
4. Проблемы управления.
5. Российский журнал менеджмента.
6. Системный администратор.
7. Актуальные проблемы экономики и менеджмента (доступный архив: 2019–2021). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/98831.html>.
8. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Экономика (доступный архив: 2011–2021). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/32735.html>.
9. Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ) (доступный архив: 2014–2021). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61941.html>.
10. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий (доступный архив: 2019–2020). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102212.html>.
11. Стратегии бизнеса (доступный архив: 2020–2021). – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106278.html>.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>

7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационно-справочные системы

1. «Система КонсультантПлюс» – компьютерная справочная правовая система - <http://www.consultant.ru/>
2. «Гарант» – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации - <http://www.garant.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru/>
4. Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - <https://www.elibrary.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
2. Открытый портал информационных ресурсов (научных статей, сборников работ и монографий по различным направлениям наук) https://elibrary.ru/project_risc.asp
3. База данных научных журналов на русском и английском языке ScienceDirect
4. Открытый доступ к метаданным научных статей по различным направлениям наук поиск рецензируемых журналов, статей, глав книг и контента открытого доступа <http://www.sciencedirect.com/>
5. Информационный центр «Библиотека имени К. Д. Ушинского» РАО Научная педагогическая библиотека <http://gnpbu.ru/>
6. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
7. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Научно-практические и методические материалы <http://school-collection.edu.ru/>
9. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке Reestr-Minsvyaz.ru
10. Библиотека программиста <https://proglib.io>
11. Сообщество IT-Специалистов <https://habr.com/ru/>
12. Сеть разработчиков Microsoft <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. 100% доступ - <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. 100% доступ - <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование». 100% доступ - <http://www.edu.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. 100% доступ - <http://fcior.edu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система, содержащая полнотекстовые учебники, учебные пособия, монографии и журналы в электронном виде 5100 изданий открытого доступа. 100% доступ - <http://bibliorossica.com/>
7. Федеральная служба государственной статистики. 100% доступ - <http://www.gks.ru>

8. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Операционная система Windows 10, Microsoft office, Интернет-браузер Яндекс.браузер
Антивирус Windows Defender (входит в состав операционной системы Microsoft Windows)

Программное обеспечение отечественного производства

INDIGO
Яндекс.Браузер

Свободно распространяемое программное обеспечение

Adobe Reader для Windows
Архиватор HaoZip

9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям; ПК, переносная аудио и видеоаппаратура (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины), интерактивная доска.

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения, оснащенные компьютерной техникой: персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и ЭИОС института, принтеры; специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья институтом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного

использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Примерные задания в форме практической подготовки

Кейс-задачи

Задание 1. Известны данные по продажам нового продукта за 12 месяцев предыдущего года. Требуется составить прогноз продаж на следующий год. Прогноз построить с помощью регрессионной функции Excel РОСТ.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Продажи (шт.)	8	9	10	9	10	11	13	14	10	16	15	18

Задание 2. Дать методом простой скользящей средней (длинной 2) прогноз объема продаж на 6-й период.

Период	1	2	3	4	5	6
Факт (млн.р)	13	12	10	8	9	
Прогноз (млн.р.)			12,5	11	9	

Задание 3. В чем заключаются основные недостатки использования метода простой скользящей средней для прогноза финансовых показателей. В каких случаях целесообразно применение метода «Экспоненциального сглаживания».

Задание 4. В банке имеется два подразделения «X» и «Y», первое из которых осуществляет операции на валютном рынке, а второе — на рынке государственных облигаций. Характеристики и результаты проведенных операций за год представлены в таблице. Исходя из предположения о нормальном распределении курсов валют и государственных облигаций, определить доходность операций с учетом их риска, выраженного показателем VaR, при требуемом уровне надежности в 99%.

Подразделения	Прибыль (млн.руб.)	Вложенный капитал	Колебания курсов %	Рентабельность капитала %
«X»	10	100	12	10
«Y»	10	200	4	5

Задание 5. Рыночная стоимость двухлетней облигации с номиналом 1000 долл. и ежегодным купоном 100 долл. составляет 900 долл., одногодичная спот-ставка – 11%. Определить одногодичную форвардную ставку от первого до второго года.

Задание 6. Банк выпустил облигации номиналом в 1000 руб. со сроком погашения 8 лет и ставкой купона 7% годовых, выплачиваемых один раз в год. Объем выпуска — 300 тыс. шт.

Услуги андеррайтера составили 10 % от номинала. Облигации были размещены по курсу 85% от номинала. Ставка налога на прибыль 20%.

а) Определить стоимость данного источника финансирования для банка.

б) Чем рискует эмитент, если для привлечения инвесторов условия выпуска будут допускать право требовать досрочное погашение облигаций через пять лет.

Задание 7. В пункте проката электросамокатов с началом сезона наблюдается рост количества клиентов. Имеются данные количества заявок (шт.) за первые десять дней месяца.

Для оптимизации работы пунктов проката используя экспоненциальное сглаживание спрогнозировать, сколько электросамокатов должно быть в пункте проката на следующий день.

День месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Кол-во заявок	8	15	10	22	23	19	13	20	11	26	

Задание 8. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 290 тыс. руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	12	21	18	19	16	14	10
Финансирование, тыс.руб.	41	110	87	91	50	45	34

Задание 9. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 278 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	18	15	19	20	16	14	10
Финансирование, тыс.руб.	94	27	93	108	45	38	34

Задание 10. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 260 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	11	17	22	20	18	14	10
Финансирование, тыс.руб.	33	78	93	108	80	35	25

Задание 11. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 240 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	14	17	22	19	18	15	10
Финансирование, тыс.руб.	45	78	93	88	80	52	30

Задание 12. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 290 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	17	19	22	20	18	14	10
Финансирование, тыс.руб.	43	98	93	100	80	55	34

Задание 13. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 290 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	11	21	18	19	16	14	10
Финансирование, тыс.руб.	43	130	87	91	50	39	34

Задание 14. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 260 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	18	15	19	20	16	12	10
Финансирование, тыс.руб.	65	27	93	80	45	38	34

Задание 15. Определить оптимальный набор направлений финансирования, если объем финансирования для их реализации равен 240 тыс.руб. Определите экономическую эффективность оптимального набора направлений финансирования. Будет ли эффективным увеличение объема финансирования на 20%?

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
Финансовый приток, тыс.руб.	14	17	22	20	18	16	10
Финансирование, тыс.руб.	33	78	93	108	50	35	25

Кейс 1

1. Компания имеет следующие показатели:

$$\frac{A^*}{S^0} = 1,6; \frac{L^*}{S^0} = 0,4$$

Доля прибыли в выручке равна 0,10, коэффициент выплаты дивидендов равен 45%.

Выручка компании за прошлый год составила 100 млн. ден. ед. Считая, что эти показатели останутся неизменными, используйте формулу необходимых дополнительных фондов для определения максимальных темпов роста без привлечения внешнего финансирования.

2. Коэффициент оборота материально-производственных активов, равен 3, среднее значение по отрасли равно 4; компания могла бы сократить материально-производственные запасы и таким образом увеличить оборот до 4 раз, не оказывая влияния на выручку, долю прибыли или другие коэффициенты оборота активов. При данных условиях используйте формулу необходимых дополнительных фондов для определения дополнительных фондов, которые потребуются в течение каждого из следующих двух лет, если выручка растет со скоростью 20% в год.

3. В течение 2020 г. получила прибыль 2 млн. ден. ед., а ее активы на конец года составляли 1.5 млн. ден. ед. На конец 2021 г. краткосрочные обязательства компании составляли 500 тыс. ден. ед. и состояли из векселей к оплате на сумму 200 тыс. ден. ед., кредиторской задолженности на сумму 200 тыс. ден. ед. и задолженности перед персоналом на сумму 100 тыс. ден. ед. Планируя свою деятельность в 2021 году, компания оценивает увеличение активов на 0,75 ден. ед. на каждую денежную единицу прироста выручки. Какой выручки может достигнуть компания без привлечения внешнего финансирования?

4. Ниже приводятся финансовые отчеты компании за 2020 г.

А. Предположим, что выручку в 2021 г. предполагается увеличить на 15% по сравнению с уровнем 2020 г. Компания работала на полную мощность в 2020 г., она не может продавать никаких основных средств и что требуемое финансирование будет получено в результате займа в виде векселей к оплате. Кроме того, активы, спонтанные обязательства и операционные расходы предполагается увеличить на столько же процентов, на сколько увеличится выручка. Используйте метод отношения к выручке для прогнозирования отчета о финансовых результатах и баланса компании по состоянию на 31 декабря 2020 года. Обратные связи финансирования не учитывайте.

Используйте построенные прогнозы для определения прироста нераспределенной прибыли.

Б. Используйте финансовые отчеты, созданные в части «А» задачи, чтобы включить обратные связи финансирования, возникшие в результате выпуска дополнительных векселей к оплате (т. е. выполните следующую итерацию финансового отчета). При решении этой части задачи считайте, что процентная ставка векселей к оплате составляет 10%. Каков размер необходимых дополнительных фондов для этой итерации?

Баланс компании по состоянию
на 31 декабря 2020 года, в тыс. ден. ед.

Денежные средства	1080
Дебиторская задолженность	6480
Материально-производственные запасы	9000
Всего оборотных активов	16560
Чистая стоимость основных средств	12600
Всего активов	29160
Кредиторская задолженность	4320
Задолженность перед персоналом	2880
Векселя к оплате	2100
Всего краткосрочных обязательств	9300
Ипотечные облигации	3500
Обыкновенные акции	3500
Нераспределенная прибыль	12860
Всего пассивов	29160

Отчет о финансовых результатах по состоянию на 31 декабря 2020 г.,

тыс. ден. ед.

Выручка	36000
Операционные затраты	32440
Прибыль до выплаты процентов и уплаты налогов (ЕБИТ)	3560
Проценты к уплате	560
Прибыль до налогообложения	3000
Налоги (40%)	1200
Чистая прибыль	1800
Дивиденды (45%)	810
Прирост нераспределенной прибыли	990

5. Прогнозируется, что выручка компании вырастет с уровня 10 тыс. ден. ед. в 2020 году до 20 тыс. ден. ед. в 2021 году. Ниже представлен баланс компании по состоянию на 31 декабря 2020 г.

Основные средства компании использовались в течение 2020 года лишь на 50%, но ее оборотные активы использовались полностью. Все активы, за исключением основных средств, увеличиваются с той же скоростью, что и выручка. Предполагается, что и основные средства также увеличивались бы с той же скоростью, если бы не было незагруженных мощностей. Доля прибыли компании после налогообложения в выручке прогнозируется на уровне 5%, а ее доля выплаты дивидендов составит 60%. Какие необходимые дополнительные фонды потребуются компании в наступающем году? Обратные связи финансирования не учитывайте.

Денежные средства	100
Дебиторская задолженность	200
Материально-производственные запасы	200
Основные средства	500
Всего активов	1000
Кредиторская задолженность	50
Векселя к оплате	150
Задолженность перед персоналом	50
Долгосрочный долг	400
Обыкновенные акции	100
Нераспределенная прибыль	250
Всего пассивов	1000

Кейс 2

Новый финансовый руководитель компании «К», производителя запасных частей автомобилей разных марок, должен подготовить прогноз на 2020 год. Выручка компании «К» за 2019 год составила 2 млрд. ден.ед. и отдел маркетинга прогнозирует увеличение объемов выручки на 25% в 2020 году. Финансовый менеджер думает, что компания в 2019 году работала с полной загрузкой, но он не уверен в этом. Финансовые отчеты компании, а так же некоторые другие данные представлены ниже.

Таблица 1

Баланс за 2019 год в млн. ден.ед.

Активы	Сумма, млн. ден. ед.
1. Денежные средства	20
2. Дебиторская задолженность	240
3. Материально – производственные запасы	240
4. Всего оборотных средств	500
5. Основные средства	500
Всего активов	1000
Пассивы	
1. Кредиторская задолженность и задолженность перед персоналом	100
2. Векселя к оплате	100
Все краткосрочные обязательства	200
3. Долгосрочный долг	100
4. Обыкновенные акции	500
5. Нераспределенная прибыль	200
Всего пассивов	1000

Таблица 2

Отчет о финансовых результатах в млн. ден.ед.

1. Выручка	2000,0
2. Стоимость реализованной продукции	1200,0
3. Коммерческие, общехозяйственные и административные расходы	700,0
4. Прибыль до выплаты процентов и уплаты налогов	100,0
5. Проценты к уплате	16,00
6. Прибыль до налогообложения	84,0
7. Налоги (40%)	33,60
8. Чистая прибыль	50,4
9. Дивиденды (30%)	15,12
10. Прирост нераспределенной прибыли	35,28

Таблица 3

Показатели работы компании «К»

Показатели	Компания «К»	Среднее по отрасли
1. Рентабельность активов	10,00 %	20,00
2. Доля чистой прибыли к выручке	2,51%	4,00
3. Рентабельность собственного капитала	7,20%	15,60
4. Срок оборота дебиторской задолженности (в году 360 дней)	43,20 дней	32,00
5. Оборачиваемость материально – производственных запасов	8,33	11,00
6. Оборачиваемость основных средств	4,00 раза	5,00
7. Оборачиваемость всех активов	2,00 раза	2,50
8. Коэффициент лeverиджа	30,00 %	36,00
9. Коэффициент покрытия процента величиной прибыли до налогообложения	6,25 раз	9,40
10. Коэффициент текущей ликвидности	2,50%	3,00
11. Коэффициент выплаты дивидендов	30,00%	30,00
12. Доля операционной прибыли после налогообложения в выручке	3,00%	5,00
13. Потребность в операционном капитале = Операционный капитал ----- Выручка	45,00%	35,00
14. Рентабельность инвестированного капитала = Чистая прибыль ----- Операционный капитал	6,67%	14,00

Предположим, Вас недавно наняли на работу в качестве помощника финансового руководителя, и первая ваша задача помочь финансовому руководителю составить прогноз. Финансовый руководитель попросил Вас начать с ответа на следующий ряд вопросов:

А. Предположим, что:

- 1) компания «К» в 2019 году использовала все свои активы на полную мощность;
- 2) все активы должны расти пропорционально объемам продаж;
- 3) кредиторская задолженность и задолженность перед персоналом также будут расти пропорционально объемам продаж;
- 4) доли прибыли в выручке и выплаты дивидендов, имевшиеся в 2008 году, сохранятся и на следующий год.

Каковы при этих условиях будут в наступающем году потребности компании в стороннем финансировании? Для ответа на этот вопрос используйте уравнение необходимых дополнительных фондов.

Б. Теперь прогнозируйте финансовые потребности на 2020 год, используя метод отношения к выручке, выполнив начальный прогноз и один дополнительный «проход» для определения влияния обратных связей финансирования. Считайте, что:

1) каждый тип активов, а также кредиторская задолженность, задолженность перед персоналом, а также переменные и постоянные затраты будут в 2020 году составлять тот же процент от выручки, что и в 2016 году;

2) коэффициент выплаты дивидендов будет оставаться на уровне 30%;

3) необходимые внешние фонды на 50% финансируются краткосрочные векселя и на 50% - с помощью долгосрочной задолженности (новых обыкновенных акций выпускаться не будет);

4) что вся задолженность выпускается с процентной ставкой, равной 8%. В. Почему два метода дают различные значения необходимых дополнительных фондов? Какой из этих методов дает более точный прогноз?

Г. Спрогнозируйте финансовые коэффициенты компании «К» и сравните их с данными за 2019 год и со средними показателями по отрасли. Каково положение компании «К» при сравнении со средней фирмой в ее отрасли и предполагается ли, что компания сможет улучшить свои показатели в наступающем году?

Д. Вычислите свободные потоки движения денежных средств компании «К» на 2020 год.

Ж. Предположим, что сейчас вы знаете, что дебиторская задолженность и материально – производственные запасы компании «К» находились на необходимом уровне в 2019 году – при соответствующих кредитной политике и политике материально – производственных запасов, - но существовали избыточные мощности в отношении основных средств. В частности, основные средства использовались только 75%.

1) какой уровень выручки мог бы быть достигнут в 2019 году при имеющихся в распоряжении основных средствах? Каково было бы отношение основных средств к выручке, если бы компания «К» работала, используя все свои мощности?

2) как существование избыточных мощностей основных средств могло бы повлиять на необходимые дополнительные фонды в 2020 году?

3. Не проводя дополнительных вычислений, как бы вы оценили изменение коэффициентов в ситуации, при которой существует избыток основных средств? Объясните свои рассуждения.

И. Вы проанализировали коэффициенты сроков оборота дебиторской задолженности и оборота материально – производственных запасов компании «К», а также их средние значения по отрасли. Не создалось ли у вас впечатление, что компания «К» достаточно эффективно управляет своими материально – производственными запасами и дебиторской задолженностью? Если бы компании нужно было привести эти показатели в соответствие со средними показателями по отрасли, какое влияние это оказало бы на ее необходимые дополнительные фонды и ее финансовые показатели? Какое влияние это оказало бы на свободные потоки денежных средств?

К. Объясните, как каждый из следующих факторов может повлиять на точность финансовых прогнозов, основанных на уравнении необходимых дополнительных фондов:

1) наличие незагруженных мощностей;

2) необходимость поддержания минимального неснижаемого уровня некоторых запасов;

3) эффект масштаба при использовании активов;

4) крупные партии активов.

Л. Как может быть использован регрессионный анализ уточнения финансовых прогнозов?

Для иллюстрации своего ответа постройте график по данным таблицы 4, которые характерны для типичной компании, работающей в той же отрасли, что и компания «К». На том же графике, построенном по приведенным данным, проведите линию, которая показывает, как регрессия может использоваться для правомерности использования формулы необходимых

дополнительных фондов и метода отношения к выручке. Как часть своего ответа покажите скорость роста материально – производственных запасов, которая обеспечивается увеличением выручки на 10% от уровня:

- 1) в 200 млн. ден.ед.
- 2) в 2 млрд. ден.ед.

На основании как действительной линии регрессии, так и гипотетической, отражающей линейную зависимость и проходящей через начало координат.

М. Как изменения следующих показателей повлияют на необходимые дополнительные фонды (рассматривайте каждый показатель отдельно и при этом считайте остальные неизменными):

- 1) коэффициент выплаты дивидендов;
- 2) доля прибыли в выручке;
- 3) коэффициент капиталоемкости;
- 4) то, что компания «К» решает приобретать сырье у поставщиков на условиях, позволяющих ей произвести оплату через 60, а не через 30 дней, как ранее?

Таблица 4

Год	Выручка в млн. ден.ед.	Материально-производственные запасы в млн. ден.ед.
2017	1280	118
2018	1600	138
2019	2000	162
2020 (прогноз)	2500	192

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Контрольные работы

1. Оцените вероятность наступления банкротства компаний по данным финансовой отчетности за три года, применив интегральные модели оценки (выберите организацию, например «Мосэнерго», «Роснефть», «Ростелеком»). Сделайте вывод о достоверности результатов данных моделей.

2. По данным курсов акций N и индексов RTSch за 3 месяца определите зависимость доходностей акций от биржевого индекса (выберите организацию, например «Мосэнерго», «Роснефть», «Ростелеком»). Сделайте вывод. Обоснуйте результат.