

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

А. Л. Зиновьева

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Учебно-методическое пособие по выполнению расчётно-графической работы
для студентов бакалавриата по направлению подготовки
38.03.02 Менеджмент,
программа «Производственный менеджмент»

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2025

Рецензент

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента института
отраслевой экономики и управления ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет»
С. В. Саванович

Зиновьева, А. Л.

Риск-менеджмент: учебно-методическое пособие по выполнению
расчётно-графической работы для студентов бакалавриата по направлению
подготовки 38.03.02. Менеджмент, программа «Производственный
менеджмент» / А. Л. Зиновьева. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ»,
2025. – 27 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов бакалавриата
по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, программы
«Производственный менеджмент». В учебно-методическом пособии приведены
типовые задания и методические указания по выполнению расчётно-
графической работы, порядок её защиты и критерии оценки.

Рис. 3, табл. 9, список лит. – 13 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено в качестве
локального электронного методического материала кафедрой менеджмента
23.04.2025 г., протокол № 9

Учебно-методическое пособие рекомендовано в качестве локального
электронного методического материала для использования в учебном процессе
методической комиссией ИНОТЭКУ 25.04.2025 г., протокол № 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 СОДЕРЖАНИЕ И ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РГР.....	7
2 ЗАДАЧИ РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ РЕШЕНИЮ.....	11
3 КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ РГР	21
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Расчетно-графическая работа по дисциплине «Риск-менеджмент» представляет собой самостоятельный вид учебной и научно-исследовательской работы студента. Она позволяет студентам бакалавриата закрепить теоретические знания, сформировать умение решать прикладные задачи в области управления рисками. Подготавливает к выполнению выпускной квалификационной работы и к самостоятельной деятельности по избранному направлению. Выполнение расчетно-графической работы обобщает и завершает изучение курса «Риск-менеджмент», направленного на формирование навыков стратегического мышления на основе целостного представления методов и инструментов сценарного прогнозирования влияния внешней и внутренней среды организации.

Учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы (далее по тексту – РГР) составлено в соответствии с требованиями рабочей программы дисциплины, которая относится к вариативной части, формируемой участниками образовательной организации профессионального модуля программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, программа «Производственный менеджмент».

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов бакалавриата теоретических знаний и практических навыков в области управления рисками, разработки эффективных организационно-управленческих решений, нацеленных на повышение результативности бизнеса.

Для достижения цели освоения дисциплины необходимо выполнить следующие задачи:

– овладеть методами сбора информации, проведения ее анализа для формирования информационной базы принятия управленческих решений в области управления рисков;

– разрабатывать и презентовать планы мероприятий по минимизации рисков;

– определять последовательность работ, распределять функции и ответственность между подразделениями организации для обеспечения минимизации рисков;

– оценивать риски выбранных решений.

Целью выполнения расчетно-графической работы является систематизация, расширение и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков, их использование в самостоятельной работе по решению проблем управления рисками предприятия.

Основные задачи выполнения расчетно-графической работы:

– систематизация знаний о роли управления рисками в общей системе менеджмента, тенденциях развития и проблемах практической реализации концепций конкурентоспособности предприятия;

– получение опыта диагностики рискованных ситуаций на рынке, разработки деловых и функциональных стратегий и, в случае необходимости, смены направлений деятельности предприятия;

– развитие навыков самостоятельной исследовательской работы, способности делать обоснованные выводы и разрабатывать рекомендации по совершенствованию системы управления рисками в организации.

Планируемые результаты освоения дисциплины «Риск-менеджмент» после выполнения РГР заключаются в том, что студент должен:

знать:

– методы сбора информации (наблюдения, фиксация данных, анкетирования, анализ документов и отчетной информации, изучение обратной связи от заинтересованных сторон);

– методы проведения анализа собранной информации, необходимой для принятия управленческих решений;

– принципы и методы трансляции целей организации в показатели ее деятельности;

уметь:

– анализировать, систематизировать и обобщать информацию;

– разрабатывать и презентовать планы мероприятий по минимизации рисков;

– определять последовательность работ, распределять функции и ответственность между подразделениями организации для обеспечения минимизации рисков;

– оценивать риски выбранных решений;

владеть:

– методами управления рисками;

– методами сбора, систематизации и документирования информации в целях минимизации рисков;

– методами внедрения предложений по минимизации рисков.

Структура учебно-методического пособия по выполнению расчётно-графической работы включает три раздела.

В первом разделе пособия приводятся содержание и общие рекомендации по выполнению РГР.

Во втором разделе учебно-методического пособия представлены задачи РГР и методические указания по их решению.

Третий раздел пособия содержит критерии оценки РГР.

В конце учебно-методического пособия указаны рекомендуемые источники для выполнения РГР.

1 СОДЕРЖАНИЕ И ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РГР

Структура РГР – это ее основа. Именно вокруг нее выстраивается вся исследовательская работа студента. Она представляет собой четкую логическую цепочку, благодаря которой должна быть достигнута цель РГР. На рисунке 1 представлена структура РГР с обозначением ее обязательной и дополнительной частей.

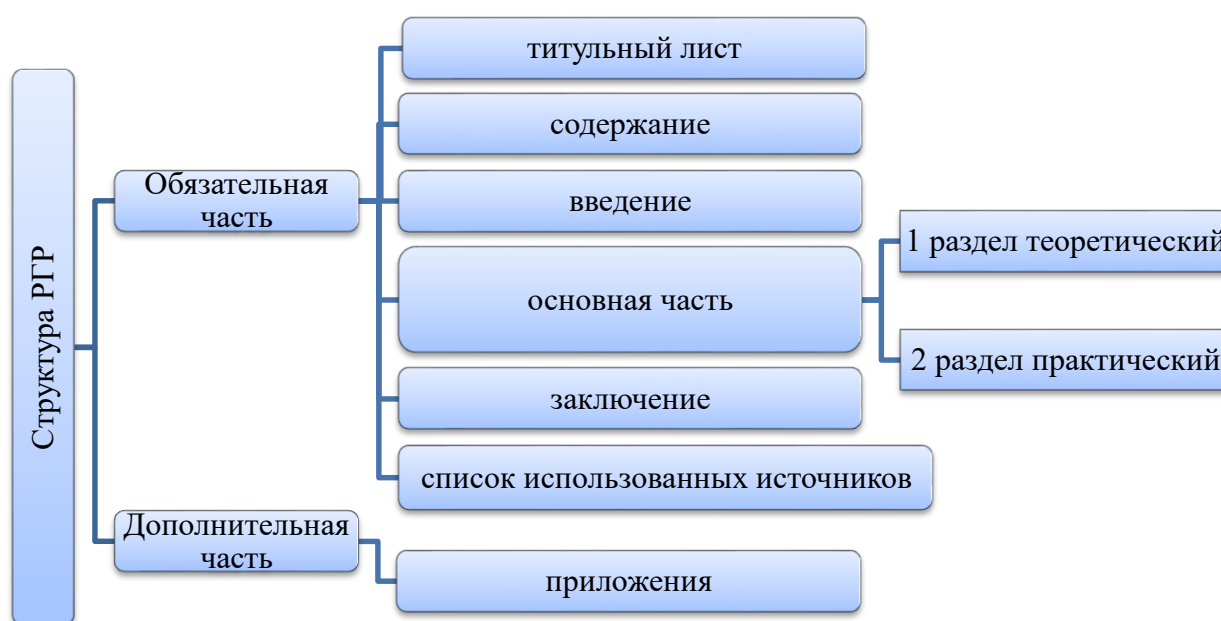


Рисунок 1 – Структура РГР

Разберем каждую из частей РГР, ее содержание и объем.

Титульный лист

Титульный лист – это начальная страница любой печатной работы, которая не нумеруется, и форма которой регламентирована Методическими указаниями по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех специальностей и направлений ИНОТЭКУ (следует пользоваться последней актуальной редакцией) [7].

Содержание

Содержание – это порядок всех разделов и подразделов РГР. Правильно составить содержание позволит четкое определение задач РГР. Содержание – пошаговое движение к достижению цели РГР. Объем – 1 страница.

Введение

Введение – это обязательный элемент РГР, в котором необходимо описать все свое исследование. Структурно введение включает следующие элементы:

- 1) Объект и предмет исследования.
- 2) Цель и задачи РГР.
- 3) Теоретическая и практическая значимость.

Рассмотрим каждый из этих элементов более подробно.

Определение объекта и предмета исследования

Объектом исследования может быть конкретное предприятие или отрасль (рынок) региональной экономики, либо страны в целом.

Выбор объекта исследования должен осуществляться с учетом возможности сбора вторичной и первичной информации о нем (публикации, сайты и другие открытые источники, базы прохождения практики). В идеальном случае объект исследования в РГР должен совпадать с планируемым объектом бакалаврской работы. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и частное, как целое и часть.

Формулировка цели и задач РГР

Для формулировки цели РГР следует задать себе вопрос – какой результат необходимо получить в конце исследования? Четко сформулированный ответ на этот вопрос и будет являться целью РГР.

Если цель задает вектор исследования, то задачи это ступени по ее достижению.

Задачи – это конкретные действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной цели.

Теоретическая и практическая значимость – необходимо объяснить подробно, какую пользу принесет исследование для объекта исследования, для науки, так и для всего общества.

Объем введения – 1–2 страницы.

Основная часть (разделы и подразделы)

Основная часть РГР представляет само исследование, разделенное на 2 раздела.

Первый раздел РГР является теоретическим исследованием проблемы и выполняется на основе анализа и обобщения имеющихся статистических и других материалов.

Следует дать характеристику организации (предприятия) или отрасли (рынка), по материалам которых проводится исследование, и показать состояние предмета исследования. По организации в первом подразделе «общая характеристика» необходимо указать наименование, форму собственности и виды деятельности организации. Дать характеристику выпускаемой продукции (производимых работ, оказываемых услуг, выполняемых функций). Привести схемы производственной и организационной структуры, описать типы производства, режим и регламент работы, представить таблицы основных технико-экономических показателей и другую необходимую для исследования информацию.

Не следует ограничиваться только констатацией фактов – необходимо выявить проблемы и тенденции развития объекта, вскрыть недостатки и проанализировать причины их возникновения, а также наметить пути их возможного устранения.

В тексте должны обязательно содержаться ссылки на использованные источники. В конце раздела обязательно в объеме 1–2-х абзацев должны быть сформулированы краткие выводы. Примерный объем первого раздела 3–5 страниц.

Во втором разделе представляется решение трёх задач по выбранному объекту исследования. Условия задач и методические указания по их решению представлены во 2-м разделе настоящего учебно-методического пособия.

Перед выполнением задачи необходимо приводить её условие. Без этого РГР рецензированию не подвергается.

По итогам выполненных задач необходимо сделать выводы, которые послужат основой для предложений и рекомендаций объекту исследования в области управления рисками.

Предложения и рекомендации должны носить конкретный характер (что, где и когда надо сделать, кто должен реализовать предложенные мероприятия, какой эффект при этом будет получен). Предложенные мероприятия должны быть аргументированы и логически взаимосвязаны с темами предыдущего раздела.

Общий объём второго раздела около 5–10 страниц.

Заключение

В заключении последовательно и кратко излагаются выводы и предложения, которые вытекают из задач РГР. Из заключения должно быть ясно, что цель и задачи РГР полностью выполнены.

Заключение – это краткое, тезисное обобщение содержания полученных результатов исследования. Оно может быть выстроено как единое резюме одним текстом. Другой вариант – пронумерованные отдельные тезисы (до 15).

Важен стиль заключения. Следует избегать повторений. Необходимо представить содержательные выводы по каждой из задач, обозначенных во введении. Объём заключения – 2 страницы.

Список использованных источников

Список использованных источников (не менее 10 наименований) оформляется в соответствии с общепринятыми стандартами. В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке РГР и на которые имеются ссылки в основной части работы. Литературные источники включают монографии, периодические издания, нормативные

материалы, учебники и учебные пособия, материалы специализированных сайтов и официальных сайтов компаний. Обязательное требование – наличие литературы за последние 5 лет (не менее 25 %). Объем – 1 страница.

Приложения

Приложения содержат вспомогательный материал, поясняющий отдельные положения РГР. Указанный материал включается в приложения с целью сокращения объема основной части РГР, его страницы не входят в общий объем работы. Связь приложений с текстом осуществляется с помощью ссылок (например: см. приложение 1).

Таким образом общий объем РГР составляет 18–22 страниц.

РГР оформляется с соблюдением требований Методических указаний по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех уровней, направлений и специальностей ИНОТЭКУ) [7].

2 ЗАДАЧИ РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ РЕШЕНИЮ

Задача 1. Выявления критических для организации рисков (угрожающих существованию организации). Построение карты рисков объекта исследования.

Теоретическая часть задачи 1

Карта риска – это визуальное изображение рисков организации, расположенных в прямоугольной таблице, по одной «оси» которой указана сила воздействия (значимость) риска, а по другой – вероятность его возникновения.

Методические указания по решению задачи 1

Пошаговый пример процесса самостоятельного картографирования рисков.

Шаг 1. Выбор экспертов по рискам. Формируется команда из 5–10 человек. Это менеджмент компании – те специалисты, которые представляют реальные опасности, которые могут возникнуть в ходе их работы, обладают

опытом реагирования на чрезвычайные ситуации и могут экспертно оценить негативные последствия этих ситуаций.

Шаг 2. Составление шкалы величины риска и шкалы вероятности ущерба.

На этом этапе эксперты договариваются о том, на какой ключевой показатель деятельности компании они будут ориентироваться в ходе оценки величины ущерба. Необходимо установить, какая величина потерь является критической для существования компании. Получившийся отрезок (от нуля до суммы критического ущерба) целесообразно разбить на несколько частей, которые образуют шкалу величины риска:

1. Малый ущерб.
2. Небольшой ущерб.
3. Большой ущерб.

Аналогично строится шкала вероятности ущерба:

1. Вероятность низкая.
2. Вероятность приемлемая.
3. Вероятность высокая.

Границы делений на шкалах выбираются каждой компанией самостоятельно, исходя из масштабов ее деятельности.

Отметим, что количество делений на каждой шкале целесообразно увеличить до 5–6, это даст более точное представление о расположении рисков компании на карте.

Шаг 3. Идентификация рисков. На этом шаге каждый из экспертов составляет список рисков, которые потенциально угрожают компании. Это могут быть конкретные негативные события, которые могут произойти в зоне ответственности этого эксперта. Если в компании выделено специальное лицо, или подразделение по рискам, то задачу первоначального составления списка рисковых событий может быть поручена ему.

Шаг 4. Количественное определение рисков. После того как выявлено некоторое количество рисковых событий, каждый из экспертов, не проводя каких-либо вычислений, заполняет следующую анкету:

Рисковое событие Величина потерь (ранг по шкале потерь) / Вероятность потерь (ранг по шкале вероятностей ущерба).

Шаг 5. Обработка результатов анкетирования и построение карты рисков.

По результатам анкетирования определяется средняя величина потерь и средняя вероятность потерь по каждому рисковому событию. Усредненные результаты отражаются на графике, одна из осей которого – величина ущерба, а другая – вероятность потерь (рисунок 2).

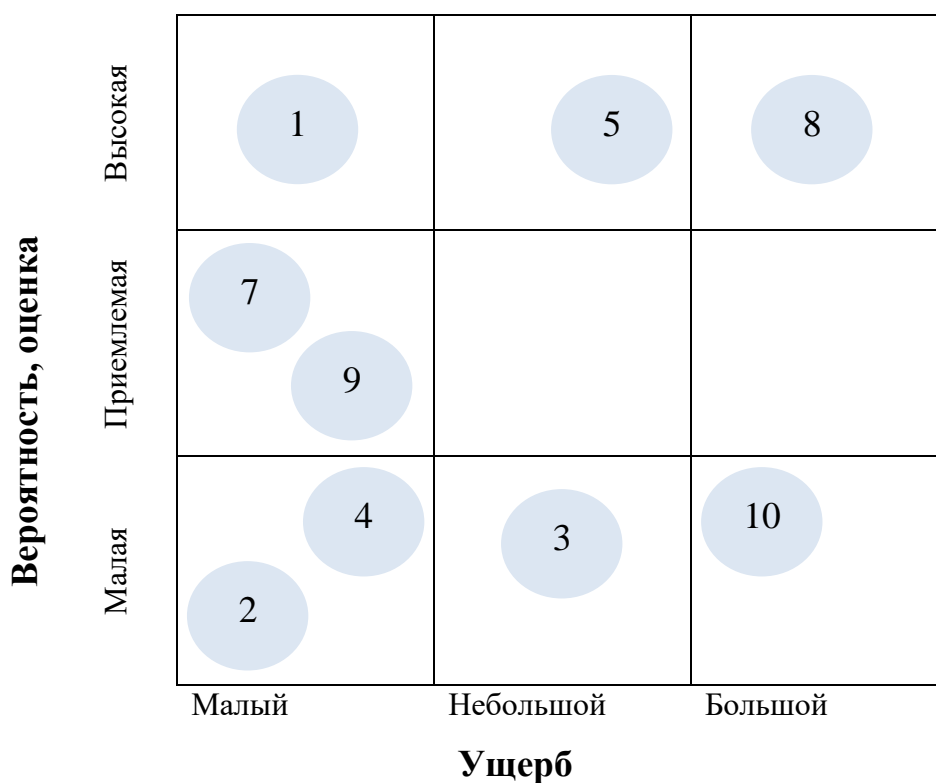


Рисунок 2 – Карта рисков компании (пример)

Арабские цифры на карте – обозначения рисковых событий, которые были классифицированы по трем категориям значимости и трем категориям вероятности. Риски, попавшие в правый верхний угол, считаются самыми существенными, попавшие в левый нижний – несущественными.

Задача 2. Принятие решений по выполнению многоэтапного проекта в условиях риска.

Теоретическая часть задачи 2

Когда нужно принять несколько решений в условиях неопределенности, когда каждое решение зависит от исхода предыдущего, или от исхода испытаний, то применяют схему, называемое дерево решений.

Дерево решений – это графическое изображение процесса принятия решений, в котором отражены альтернативные решения, альтернативные состояния среды, соответствующие вероятности и выигрыши (или проигрыши) для любых комбинаций решений и состояния среды.

Дерево решений позволяет отразить процесс принятия решений в динамике, в последовательности принятия решений во времени. Именно поэтому дерево решений очень подходит для описания выполнения проектов, имеющих несколько этапов, каждый из которых может завершиться более или менее удачно, или вовсе неудачно.

Методические указания по решению задачи 2

Рассмотрим процесс построения деревьев на графическом примере.

Точки проекта, где принимаются решения, будем обозначать квадратами; точки, где появляются результаты – кружками; возможные решения – пунктирными линиями, возможные исходы – сплошными линиями.

Будем рисовать дерево решений слева направо (рисунок 3).

Для каждого возможного этапа исполнения проекта мы будем считать ожидаемую стоимостную оценку проекта, и затем из всех возможных вариантов исполнения проекта выберем такой, при котором ожидаемая стоимостная оценка будет максимальна.

Обозначим выигрыш (проигрыш) буквой X .

X является случайной величиной.

Ожидаемую стоимостную оценку будем находить по правилу:

$$M(X) = \sum(x_i * p_i), i=1, \dots, n \quad (1)$$

Где M – ожидаемая стоимостная оценка выигрыша (проигрыша); n – количество числовых значений, которые может принимать выигрыш (проигрыш); x_i – конкретное числовое значение, которое может принимать выигрыш (проигрыш); p_i – вероятность появления (наблюдения) величины x_i .

В теории вероятностей величина M (взвешенное по вероятностям значение случайной величины) называется математическое ожидание случайной величины.

Пример

Главному инженеру компании надо решить, монтировать или нет новую производственную линию, использующую новейшую технологию. Если новая линия будет работать безотказно, компания получит прибыль 200 млн руб. если же она откажет, компания может потерять 150 млн руб. По оценке инженера, существует 60 % шансов, что новая производственная линия откажет. Можно создать экспериментальную установку, а затем уже решать, монтировать или нет большую производственную линию. Эксперимент обойдется в 10 млн руб. Главный инженер считает, что существует 50 % шансов, что экспериментальная установка будет работать. Если экспериментальная установка будет работать, то 90 % шансов за то, что смонтированная большая производственная линия также будет работать. если же экспериментальная установка не заработает, то 20 % шансов за то, что большая производственная линия всё же будет работать.

Вопросы

1. В какой последовательности выполнять проект?
2. Какую прибыль следует ожидать от выполнения проекта?

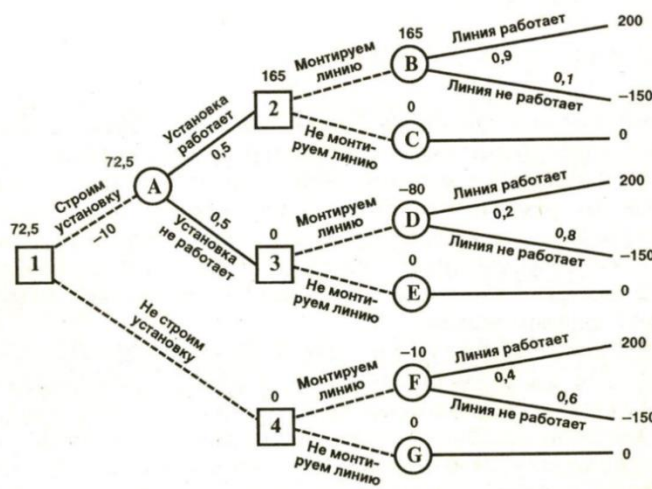


Рисунок 3 – Дерево решений графический пример

$$M(B)=0,9 * 200+0,1*(-150)=165 \text{ млн руб.}$$

$$M(C)=0 \text{ млн р.}$$

$$M(D)=0,2*200+0,8*(-150)= -80 \text{ млн руб.}$$

$$M(E)=0 \text{ млн р.}$$

$$M(F)=0,4*200+0,6*(-150)= -10 \text{ млн руб.}$$

$$M(G)=0 \text{ млн р.}$$

$$M(2)=\max \{ M(B); M(C) \} = \max \{ 165; 0 \} = 165 \text{ млн руб.}$$

$$M(3)=\max \{ M(D); M(E) \} = \max \{ -80; 0 \} = 0 \text{ млн руб.}$$

$$M(4)=\max \{ M(A); M(4) \} = \max \{ -10; 0 \} = 0 \text{ млн руб.}$$

$$M(A)=0,5*165+0,5*0 = 82,5 \text{ млн руб.}$$

$$M(1)=\max \{ M(A) - 10; M(4) \} = \max \{ 72,5; 0 \} = 72,5 \text{ млн руб.}$$

Ответ: необходимо сначала построить экспериментальную установку. Затем, если установка работает, монтируем большую производственную линию. Если установка не работает, то линию монтировать не надо. Максимальная ожидаемая прибыль составит 72,5 млн руб.

Задача 3. Оценка сценариев развития в условиях неопределенности.

Теоретическая часть задачи 3.

Сценарий – правдоподобный вариант развития будущих событий.

Типы сценариев:

- исторические (происходящие наподобие предшествующих событий);
- гипотетические (основанные на мнении экспертов);
- стохастические (получаемые с использованием метода Монте-Карло);
- стрессовые (основанные на наихудшем развитии событий).

Достоверность сценариев целиком зависит от компетентности и опыта экспертов, привлеченных к их разработке.

Стратегия поведения – определенный вариант наших действий.

Методические указания по решению задачи 3

Пусть у нас имеется n стратегий поведения и m сценариев.

Конкретную стратегию будем обозначать индексом i ($i=1, \dots, n$).

Конкретный сценарий обозначим индексом j ($j=1, \dots, m$).

Пусть a_{ij} – будущие прибыль (потери) в результате выбора стратегии i и реализации сценария j .

Заполним следующую таблицу прибылей (убытков) (таблица 1).

Таблица 1 – Таблица прибылей (убытков)

Стратегии поведения	Сценарий будущего					
	1	2	...	j	...	m
1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1j}	...	a_{1m}
...						
i	a_{i1}	a_{i2}	...	a_{ij}	...	a_{im}
...						
n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nj}	...	a_{nm}

Правило, по которому выбирают рациональную стратегию, называется критерием выбора. Поскольку лица, принимающие решения, имеют различную склонность к риску, будут различаться и критерии выбора. Варианты правил (критериев) выбора рациональной стратегии:

- критерий Вальда;
- критерий Сэвиджа;
- критерий Гурвица;
- критерий Лапласа.

Пример

Предположим, следующие сценарии роста спроса на продукцию предприятия:

- 1) минимальный гарантированно устойчивый спрос на продукцию составляет 3000 ед.;
- 2) обычный сбыт составляет 6000 ед.;
- 3) оптимистический рост – 9000 ед.;

4) сверхоптимистический, но потенциально возможный спрос – 12000 ед.

Руководство предприятия планирует три стратегии производства продукции:

$S_1=6000$ ед.

$S_2=9000$ ед.

$S_3=12000$ ед.

В зависимости от конъюнктуры рынка рассчитываются значения вариантов среднегодовой прибыли или убытков a_{ij} (отрицательные значения обозначают убытки).

Эти предварительные расчеты сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Предварительные расчеты

Стратегии развития производства, i	Сценарии спроса на продукцию, j			
	3000	6000	9000	12000
$S_1=6000$ ед.	1020	4200	4200	4200
$S_2=9000$ ед.	-60	3120	6300	6300
$S_3=12000$ ед.	-1140	2040	5220	8400

Выбор стратегии по критерию Вальда (таблица 3). По этому критерию выбирается стратегия, гарантирующая наибольший (максимальный) из всех наихудших (минимальных) вариантов получения прибыли. Это стратегия пессимистов.

$$P = \max \min a_{ij} \quad (2)$$

Таблица 3 – Выбор стратегии по критерию Вальда

Стратегии развития производства, i	Сценарии спроса на продукцию, j				$\min a_{ij}$ j	$\max \min a_{ij}$ $i \quad j$
	3000	6000	9000	12000		
$S_1=6000$ ед.	1020	4200	4200	4200	1020	1020
$S_2=9000$ ед.	-60	3120	6300	6300	-60	
$S_3=12000$ ед.	-1140	2040	5220	8400	-1140	

Ответ: в соответствии с критерием Вальда наилучшим выбором будет стратегия S_1 .

Выбор стратегии по критерию Сэвиджа (таблица 5).

Другой вариант поведения состоит в выборе такой стратегии, которая минимизирует упущенную выгоду.

Для этого следует сначала найти и определить, какую максимальную прибыль можно получить в случае реализации сценария j (таблица 4):

$$P_j = \max a_{ij} \quad (3)$$

Таблица 4 – Максимальная возможная прибыль

Стратегии развития производства, i	Сценарии спроса на продукцию, j			
	3000	6000	9000	12000
$S_1=6000$ ед.	1020	4200	4200	4200
$S_2=9000$ ед.	-60	3120	6300	6300
$S_3=12000$ ед.	-1140	2040	5220	8400
Макс. возможная прибыль, P_j	1020	4200	6300	8400

Показатель упущенной (недополученной) прибыли g_{ij} при использовании стратегии S_i и сценария продаж j определяется по формуле:

$$g_{ij} = P_j - a_{ij} \quad (4)$$

где a_{ij} – размер прибыли (убытков) от продаж; P_j – максимальная прибыль при состоянии продаж j .

В соответствии с критерием Сэвиджа выбирается стратегия, при которой минимизируется упущенная выгода:

$$P = \min \max g_{ij} \quad (5)$$

Таблица 5 – Выбор стратегии по критерию Сэвиджа

Стратегии развития производства, i	Сценарии спроса на продукцию, j				$\max g_{ij}$ j	$\min \max g_{ij}$ $i \quad j$
	3000	6000	9000	12000		
$S_1=6000$ ед.	0	0	2100	4200	4200	2100
$S_2=9000$ ед.	1080	1080	0	2100	2100	
$S_3=12000$ ед.	2160	2160	1080	0	2160	

Ответ: в соответствии с критерием Сэвиджа выбирается стратегия S_2 .

При выборе решения из двух крайностей, связанных с пессимистической стратегией по критерию Вальда и чрезмерным оптимизмом по критерию Сэвиджа можно выбрать некоторую промежуточную позицию, граница которой

определяется показателем пессимизма-оптимизма X , находящимся в пределах $0 \leq X \leq 1$.

В содержательном смысле переменную X можно интерпретировать как долю пессимистов в составе управляющих (они рассчитывают на худший вариант развития событий). В противоположность им оптимисты (их доля в составе управляющих равняется $(1-x)$) надеются на наилучший исход развития событий.

В соответствии с критерием Гурвица для каждой стратегии выбирается линейная сумма взвешенных минимального и максимального выигрышей по формуле:

$$G_i = X \cdot \min(a_{ij}) + (1-x) \cdot \max(a_{ij}), \quad (6)$$

где a_{ij} – размер прибыли (убытков) от спроса (продаж) (таблица 6);
 i – строка; j – столбец.

Пусть доля менеджеров-пессимистов равна 80 %, то есть $x=0,8$

Тогда доля менеджеров-оптимистов равна 20 %, то есть $(1-x)=0,2$

Рассчитаем G_i для трех стратегий S_1, S_2, S_3 (таблица ***):

Таблица 6 – Выбор стратегии по критерию Гурвица

Стратегии развития производства, i	Сценарии спроса на продукцию, j				$\min a_{ij}$ j	$\max a_{ij}$ j	G_i	$\max G_i$ i
	3000	6000	9000	12000				
$S_1=6000$ ед.	1020	4200	4200	4200	1020	4200	1656	1656
$S_2=9000$ ед.	-60	3120	6300	6300	-60	6300	1212	
$S_3=12000$ ед.	-1140	2040	5220	8400	-1140	8400	768	

$$G_1 = 0,8 \cdot (1020) + (1-0,8) \cdot 4200 = 1656 \text{ д.е.}$$

$$G_2 = 0,8 \cdot (-60) + (1-0,8) \cdot 6300 = 1212 \text{ д.е.}$$

$$G_3 = 0,8 \cdot (-1140) + (1-0,8) \cdot 8400 = 768 \text{ д.е.}$$

Естественно выбрать такую стратегию, для которой величина G_i получается наибольшей, в нашем случае это стратегия S_1 .

Ответ: в соответствии с критерием Гурвица выбирается стратегия S_1 .

Предположим, что все наши сценарии могут сбыться с равной вероятностью. Поскольку всего сценариев m , а сумма вероятностей всех сценариев равняется единице, вероятность осуществления каждого отдельного сценария равняется $1/m$.

Математическое ожидание прибыли/убытка при выборе стратегии I будет вычисляться по формуле:

$$M_i = \frac{\sum_j a_{ij}}{m} \quad (7)$$

Если предположить, что все сценарии равновероятны, то вероятность каждого сценария будет равна $1/N$, где N – количество сценариев. В нашем случае $N=4$, т.е. вероятность каждого сценария равна $0,25$. Подставим значения в формулу и занесем результат в предпоследний и последний столбцы в таблицу 7.

Таблица 7 – Выбор стратегии по критерию Лапласа

Стратегии развития производства, i	Сценарии спроса на продукцию, j				$\frac{\sum_j a_{ij}}{m}$	max M_i i
	3000	6000	9000	12000		
$S_1=6000$ ед.	1020	42000	4200	4200	3405	
$S_2=9000$ ед.	-60	3120	6300	6300	3915	3915
$S_3=12000$ ед.	-1140	2040	5220	8400	3630	

Ответ: в соответствии с критерием Лапласа нужно выбрать стратегию S_2 .

3 КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ РГР

Расчетно-графическая работа является одной из форм промежуточной аттестации по дисциплине:

- очная форма – седьмой семестр;
- очно-заочная форма – седьмой семестр.

Расчетно-графическая работа допускается к защите, если:

- не содержит многочисленные ошибки ее оформления;
- содержание раскрывает тему исследования;

– студент проявил достаточную самостоятельность при подготовке расчетно-графической работы.

Оценка расчетно-графической работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня усвоения и применения студентом умений и навыков в области сбора и систематизации информации, фиксации данных, проведения анкетирования, анализа информации, необходимой для принятия управленческих решений, наличия и сущности ошибок, допущенных студентом.

Рейтинговый расчет оценки расчетно-графических работ представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Схема рейтингового расчета для оценки расчетно-графических работ

Балл за		Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
знания	умения	
5	5	Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
4	4	Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям
3	3	Студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты
2	2	Студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты

Рейтинговый расчет для оценки презентаций и защиты расчетно-графической работы представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Схема рейтингового расчета для оценки презентаций и защиты расчетно-графической работы

Элементы презентации	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Представление (выступление)	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Минимально использованы профессиональные термины	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использованы профессиональные термины	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Широко использованы профессиональные термины
Оформление	Презентация не выполнена в PowerPoint. Много ошибок в представляемой информации	Презентация выполнена в PowerPoint. Несколько существенных ошибок в информации	Презентация выполнена в PowerPoint. Не более двух ошибок в информации	Презентация выполнена в PowerPoint. Отсутствуют ошибки в информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или недостаточно полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснениями
Итоговая оценка				

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Балдин, К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия: учеб. пособие / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. – 6-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2023. – 418 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710924> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05185-2. – Текст: электронный.

2) Барикаева, А. Ф. Управление рисками продовольственной безопасности России: организационно-экономический механизм / А. Ф. Барикаева. – Москва: Юнити-Дана, 2021. – 168 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690528> – Библиогр.: с. 116-128. – ISBN 978-5-238-03529-1. – Текст: электронный.

3) Бондаренко, О. Г. Управление коммерческим риском: учеб. пособие / О. Г. Бондаренко, В. Т. Гришина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 164 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696969> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05004-6. – Текст: электронный.

4) Каранина, Е. В. Риск-менеджмент: учебник / Е. В. Каранина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 190 с.: табл., ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576201> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1172-8. – DOI 10.23681/576201. – Текст: эл

5) Каранина, Е. В. Управление рисками: механизмы, инструменты, профессиональные стандарты: учебник / Е. В. Каранина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 257 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576521> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1161-2. – DOI 10.23681/576521. – Текст: электронный.

6) Латышева, Л. А. Финансовый риск-менеджмент: учебник / Л. А. Латышева, Ю. М. Складорова, И. Ю. Складоров; под общ. ред.

Л. А. Латышевой; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2021. – 377 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700776> – Текст: электронный.

7) Методические указания по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех специальностей направлений ИНОТЭКУ / Калинингр. гос. техн. ун-т, Ин-т отраслевой экономики; сост.: А. Г. Мнацаканян, Ю. Я. Настин, Э. С. Круглова. – 2-е изд., [испр.], доп. – Калининград: КГТУ, 2018. – 29 с.

8) Синявская, Т. Г. Управление экономическими рисками: теория, организация, методы: учеб. пособие / Т. Г. Синявская, А. А. Трегубова; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 244 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704758> – Библиогр.: с. 228-233. – ISBN 978-5-7972-3049-6. – Текст: электронный.

9) Управление рисками / перевод с англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2022. – 206 с.: ил. – (Harvard Business Review: 10 лучших статей). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707840> – ISBN 978-5-9614-8186-0. – Текст: электронный.

10) Фомичев, А. Н. Исследование систем управления: учебник / А. Н. Фомичев. – 6-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2023. – 346 с.: схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710069> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05370-2. – Текст: электронный.

11) Фомичев, А. Н. Риск-менеджмент: учебник / А. Н. Фомичев. – 10-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2023. – 366 с.: схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711042> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05406-8. – Текст: электронный.

12) Чижик, В. П. Риск-менеджмент: учеб. пособие / В. П. Чижик. – Омск: ОмГТУ, 2022. – 95 с. – ISBN 978-5-8149-3496-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/343718> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

13) Шапкин, А. С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – 10-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2023. – 874 с.: табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710894> – Библиогр.: с. 859-865. – ISBN 978-5-394-05397-9. – Текст: электронный.

Локальный электронный методический материал

Алина Леонидовна Зиновьева

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Редактор С. Кондрашова
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 1,4. Печ. л. 1,7.

Издательство федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
236022, Калининград, Советский проспект, 1