

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 08.11.2022 16:53:03
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – филиал РАНХиГС**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ и ФИНАНСОВ

(наименование структурного подразделения (института))

Кафедра менеджмента

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

Директор Хлутков А.Д.

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА
«Стратегический менеджмент»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса
Б1.В.ДВ.10.02 Методы принятия решений**

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки)

Очная/очно-заочная

(форма обучения)

Год набора – 2022

Санкт-Петербург, 2022 г

Автор–составитель:

Доктор технических наук, доцент, профессор Матвеев Владимир Владимирович

Директор образовательной программы «Менеджмент», к. э. н., доцент, доцент Кудряшов
Вадим Сергеевич;

Заведующий кафедрой менеджмента, к. э. н., профессор Нещерет Александр Карлович

РПД Б1.В.ДВ.10.02 Методы принятия решений одобрена на заседании кафедры менедж-
мента. Протокол от 31.08.2022 №8.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы....	4
2.....Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание и структура дисциплины.....	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.....	8
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине.....	14
6. Методические материалы по освоению дисциплины.....	18
7.....Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".....	20
7.1. Основная литература.....	20
7.2. Дополнительная литература.....	21
7.3. Нормативные правовые документы.....	21
7.4. Интернет-ресурсы.....	21
7.5. Иные источники.....	22
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	22

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Методы принятия решений» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ПКс-6	Способен оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели	ПКс-6.1	Способен оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Таблица 1.2

1. ОТФ/ТФ 2. (при наличии профстандарта) / трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
Тактическое управление процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)/ Руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства	ПКс-6.1	<p><u>На уровне знаний:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принятые в организации стандарты; - структуру и содержание экономических разделов планов предприятия; - методику и методологию расчета основных экономических показателей. <p><u>На уровне умений:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять расчет основных экономических показателей деятельности предприятия; - обосновывать результаты выполненных экономических расчетов; - составлять экономические разделы планов предприятия; - собрать данные и провести комплексный анализ производственно-хозяйственную деятельность предприятия; - анализировать эффективность использования ресурсов предприятия; - планировать и прогнозировать основные показатели деятельности предприятия; - формировать выводы об эффективности деятельности предприятия.

		<p><u>На уровне навыков:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - формами представления результатов работы предприятия; - навыками планирования экономических показателей; - приемами систематизации экономических показателей; - методами проведения анализа производственно-хозяйственной деятельности; - навыками планирования производственной программы и управлению экономическими показателями.
--	--	---

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Вид работы	Трудоемкость (в академ. часах / в астрономич. часах)
<i>Очная форма</i>	
Общая трудоемкость	252/189
Контактная работа с преподавателем	90/72
Лекции	40/30
Практические занятия	48/36
Лабораторные занятия	-
Практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	126/94,5
Формы текущего контроля	Тестирование, дискуссия
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет
<i>Очно-заочная форма</i>	
Общая трудоемкость	252/189
Контактная работа с преподавателем	78/58
Лекции	28/21
Практические занятия	48/36
Лабораторные занятия	-
Практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	138/103
Формы текущего контроля	Тестирование, дискуссия
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (далее - ДОТ).

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Методы принятия решений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Дисциплина изучается на очной форме обуче-

ния на 2 курсе в 4 семестре и на 3 курсе в 5 семестре, на очно-заочной форме обучения на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом для очной формы обучения на 2 курсе в 4 семестре – зачет, на 3 курсе в 5 семестре – экзамен; для очно-заочной формы обучения на 3 курсе в 5 семестре – зачет, в 6 семестре – экзамен.

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.				Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ		
Тема 1	Методологические основы теории принятия решений	43	8	10		25	Т
Тема 2	Задачи принятия решений в условиях определенности и риска	43	8	10		25	Т
Тема 3	Задачи принятия решений в условиях неопределенности	43	8	10		25	Т
Тема 4.	Многокритериальные задачи принятия решений.	43	8	10		25	Т, УО
Тема 5	Современные системы поддержки принятия управленческих решений (СППР)	42	8	8		26	Т, ПЗ
Контроль		36					
Консультация		2					
Промежуточная аттестация							Зачет, экзамен,
Всего (акад./астр. часы):		252	40	48		126	

Используемые сокращения:

Л – занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) ;

ЛР – лабораторные работы (вид занятий семинарского типа) ;

ПЗ – практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ) ;

КСР – индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) ;

ДОТ – занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности.

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

Примечание:

Т - тестирование

ПЗ – практическое задание

УО – устный опрос

Очно-заочная форма обучения

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.				СР	Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	К С Р		
Тема 1	Методологические основы теории принятия решений	44	6		10		28	Т
Тема 2	Задачи принятия решений в условиях определенности и риска	44	6		10		28	Т
Тема 3	Задачи принятия решений в условиях неопределенности	44	6		10		28	Т
Тема 4.	Многокритериальные задачи принятия решений.	44	6		10		28	Т, УО
Тема 5	Современные системы поддержки принятия управленческих решений (СППР)	38	4		8		26	Т, ПЗ
	Контроль	36						
	Консультация	2						
	Промежуточная аттестация							Зачет, экзамен,

Всего (акад./астр. часы):	252	28		48		138	
----------------------------------	-----	----	--	----	--	-----	--

Используемые сокращения:

Л – занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся);

ЛР – лабораторные работы (вид занятий семинарского типа);

ПЗ – практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ);

КСР – индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

ДОТ – занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности.

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

Примечание:

Т – тестирование

ПЗ – практическое задание

УО – устный опрос

3.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Методологические основы теории принятия решений

Основные понятия теории принятия решений и схема процесса принятия решения. Общая постановка однокритериальной задачи принятия решения. Классификация задач принятия решений.

Тема 2. Задачи принятия решений в условиях определенности и риска.

Принятие решений в условиях определенности. Общая постановка однокритериальной статической детерминированной ЗПР. Обзор методов решения однокритериальных статических детерминированных задач принятия решений. Пример типичной процедуры обоснования решения однокритериальной статической детерминированной ЗПР. Принятие решений в условиях риска. Общая постановка однокритериальной статической стохастической задачи принятия решений и некоторые принципы оптимальности, применяемые в стохастических ЗПР. Пример задачи принятия решения в условиях риска – оптимальное распределение однородных средств нападения.

Тема 3. Задачи принятия решений в условиях неопределенности

Классификация ЗПР в условиях неопределенности и обзор методов их решения. Принятие решений в условиях повторяющейся одноуровневой конфликтной ситуации. Игры с седловой точкой. Игры без седловых точек. Решение конечных антагонистических игр. Принятие решений в условиях действия неопределенных факторов стохастической природы. (Элементы теории статистических решений). Общее описание задачи. Принятие решений в условиях стохастической неопределенности в случае, когда проведение экспериментов невозможно (Статистические игры без эксперимента). Принятие решений в условиях стохастической неопределенности с использованием экспериментов. (Статистические игры с экспериментами).

Тема 4 Многокритериальные задачи принятия решений.

Общая постановка многокритериальной детерминированной статической задачи принятия решений. Примеры многокритериальных ЗПР. Проблемы, связанные с решением многокритериальных ЗПР. Обзор возможных схем компромисса (в векторных ЗПР с нормализованными локальными критериями без приоритета). Способы нормализации критериев. Способы задания приоритета локальных критериев. Методы учета приоритета критериев.

Тема 5. Современные системы поддержки принятия управленческих решений (СППР)

Задачи, решаемые СППР. Элементы современной СППР. Область применения СППР и перспективы развития. Элементы современной ИАС. Область применения ИАС и перспективы развития.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1.1 В ходе реализации дисциплины «Методы принятия решений» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.1

Тема (раздел)	Формы (методы) текущего контроля успеваемости
Тема 1. Методологические основы теории принятия решений.	тестирование
Тема 2. Задачи принятия решений в условиях определенности и риска.	тестирование
Тема 3. Задачи принятия решений в условиях неопределенности.	тестирование
Тема 4. Многокритериальные задачи принятия решений.	тестирование, устный опрос
Тема 5. Современные системы поддержки принятия управленческих решений (СППР)	практическое задание, тестирование

4. 2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Вопросы для устного опроса

Тема 4

1. Какие ситуации принятия решений различаются в зависимости от информированности ЛПР.
2. Какие ситуации являются самыми определенными?
3. Какие являются самыми неопределенными?
4. В чем смысл проведения операции нормализации целевых функций и зачем она проводится?
5. Что может случиться, если такую операцию не проводить?
6. Приведите примеры решающих правил в ситуации отсутствия информации об относительной важности критериев.
7. Какая точка критериального пространства называется идеальной? Приведите пример.
8. В каких формах может быть учтена информация об относительной важности критериев? В чем достоинства и недостатки различных форм?
9. На каком принципе основывается выбор решения в ситуации последовательно применяемых критериев?
10. В чем суть метода последовательных уступок?

Примеры практических заданий

Тема 5

Фирма «Фасад» производит двери для продажи местным строительным компаниям. Репутация фирмы позволяет ей продавать всю производимую продукцию. На фирме работает 10 рабочих в одну смену (8 рабочих часов), 5 дней в неделю, что дает 400 часов в неделю. Рабочее время поделено между двумя существенно различными технологическими процессами: собственно производством и конечной обработкой дверей. Из 400 рабочих часов в неделю 250 отведены под собственно производство и 150 под конечную обработку.

«Фасад» производит 3 типа дверей: стандартные, полированные и резные. В таблице приведены временные затраты и прибыль от продажи одной двери каждого типа.

	Время на производство (мин)	Время на обработку (мин)	Прибыль
Стандартные	30	15	\$ 45
Полированные	30	30	\$ 90
Резные	60	30	\$120

a. Сколько дверей различных типов нужно производить, чтобы максимизировать прибыль?

b. Оптимально ли распределение рабочего времени между двумя технологическими процессами (производство и конечная обработка)? Как изменится прибыль, если распределить рабочее время между этими процессами оптимально?

c. На предстоящей неделе «Фасад» должен выполнить контракт на поставку 280 стандартных, 120 полированных и 100 резных дверей. Для выполнения заказа «Фасад» может закупить некоторое количество полуфабрикатов дверей у внешнего поставщика. Эти полуфабрикаты «Фасад» может использовать только для производства стандартных и полированных, но не резных дверей. При этом изготовление стандартной двери требует лишь 6 мин процесса обработки, а полированной – 30 мин обработки (процесс собственно производства для этих полуфабрикатов не требуется).

Полученная таким образом стандартная дверь приносит \$15 прибыли, а полированная - \$50. Предполагая, что по-прежнему 250 часов в неделю отведено под производство и 150 под обработку, определите сколько и каких дверей «Фасад» должен произвести самостоятельно, и сколько полуфабрикатов закупить для изготовления стандартных и полированных дверей?

d. Как изменится оптимальный план, полученный при выполнении предыдущего пункта, если правильно распределить время между собственно производством и обработкой дверей? Каково будет правильное распределение в данном случае?

Решение задачи.

a. Прежде всего, определим цель задачи и вид целевой функции. В данном случае мы хотим максимизировать прибыль, следовательно, целевая функция должна вычислять полную прибыль. В задаче не приводятся сведения об издержках и выручке, а задана прибыль, которую приносит каждая произведенная дверь. Поэтому полная прибыль P будет определяться этой прибылью и тем, сколько дверей произведено.

Эти соображения приводят нас к выводу, что в качестве переменных задачи следует выбрать количества дверей каждого типа, которые следует произвести. Значит в задаче будет 3 переменных: X_1 - количество стандартных дверей, X_2 – количество полированных и X_3 – количество резных дверей. При этом целевая функция запишется, очевидно, следующим образом:

$$P = X_1 \cdot 45 + X_2 \cdot 90 + X_3 \cdot 120 (\$).$$

Лучше всего организовать данные на листе MS Excel. Удобно выделить ячейки, в которых будут располагаться переменные цветом, (в данном случае серым), т.к. начальные значения переменных неизвестны, а ссылаться на переменные при вычислениях необходимо. Целевая функция задана с помощью стандартной функции MS Excel =СУММПРОИЗВ() (или SUMPRODUCT() в английской версии), которая и вычисляет приведенное выше выражение для P .

На следующем этапе решения следует выяснить, при каких ограничениях нужно найти максимальную прибыль. В данном случае из условия следует, что можно затратить на производственную стадию не больше 250 часов в неделю, а на обработку не больше 150 часов. Других существенных ограничений в задаче нет. Так как в надстройке «Поиск решения» нельзя задавать ограничения в виде формул, все необходимые расчеты для задания ограничений следует сделать на листе MS-Excel.

Итак, следует подсчитать, сколько времени на каждой стадии потребуется для реализации произвольного плана производства дверей. Для стадии производства это время будет равно $t_1 = X_1 * 30 + X_2 * 30 + X_3 * 60$ (мин), а для стадии обработки $t_2 = X_1 * 15 + X_2 * 30 + X_3 * 30$ (мин),

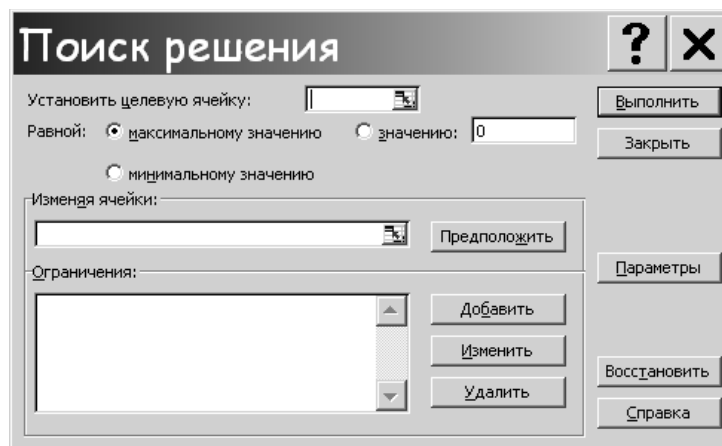
По условию $t_1 \leq 250 * 60$ (мин), а $t_2 \leq 150 * 60$ (мин).

Добавим эти формулы на лист с данными задачи.

Теперь имеется вся информация, необходимая надстройке «Поиск решения» для определения оптимального по прибыли плана производства.

В строке меню находим пункт **Сервис (Tools)**, а внутри выпадающего меню пункт **Поиск решения** (в английской версии программы **Solver**).

Вызов надстройки «Поиск решения» приводит к появлению следующего диалогового окна:



В нем и следует задать параметры поиска.

В окошке **Установить целевую ячейку** указываем ячейку, содержащую целевую функцию.

Переключатель оставляем в позиции **Равной максимальному значению**. В окошке **Изменяя ячейки** нужно указать ячейки, содержащие переменные решения – в нашем случае это E3:E5. Чтобы указать несколько ячеек, просто выделяем диапазон, как обычно это делается в Excel (в случае разрозненных ячеек удерживая клавишу Ctrl на клавиатуре).

Для того, чтобы добавить что-либо в окно **Ограничения**, следует нажать кнопку **Добавить** и в выпадающем окне ввести ограничения.

В данном случае записано, что число в ячейке B7 меньше или равно числу в ячейке B8, и число в ячейке C7 меньше или равно числу в ячейке C8.

До запуска надстройки на поиск нужно еще, нажав кнопку **Параметры**, вызвать панель **Параметров поиска решения** и отметить галочками в соответствующих окошках, что задача соответствует линейной модели и что переменные неотрицательны.

Больше никаких изменений здесь делать не нужно. Нажав ОК возвращаемся в панель Поиск решения. Теперь можно нажимать кнопку **Выполнить**, после чего и будет найдено решение, о чем и сообщит панель **Результаты поиска решения**.

Нажав ОК Вы сохраните найденное решение на листе MS Excel, содержащем условия задачи.

В данном случае оказывается, что максимально возможная прибыль равна 33000 \$ и получена она будет, если производить за неделю 100 полированных дверей и 200 резных. Это и есть оптимальный план производства для базовой задачи (пункт а).

в. В первой части задачи мы полагали, что суммарное рабочее время по каким-то причинам (не упоминаемым в условии задачи) жестко разбито на 250 часов производства и 150 часов обработки. Возможно, что это связано со специализацией рабочих.

Тем не менее, можно попробовать выяснить, каково оптимальное распределение рабочего времени между стадиями? Ведь если выигрыш от некоторого, возможного на практике, изменения условий значителен, будет иметь смысл приложить определенные усилия и реорганизовать работу.

Сначала взглянем на отчет об устойчивости. Чтобы получить его для предыдущего решения задачи, нужно в итоговом окне **Результаты поиска решения** (Рис. 7), прежде чем нажать клавишу **ОК**, отметить пункт **Тип отчета - Устойчивость**. При этом к книге MS Excel добавится лист **Отчет по устойчивости 1** (Рис. 9).

В данном случае нас интересует теневая цена ресурсов. Так как теневая цена **Времени на обработку** выше, чем **Времени на производство**, очевидно, что следует перераспределить рабочее время в пользу обработки. Руководствуясь отчетами об устойчивости можно подобрать нужное распределение времени, но удобнее изменить задачу.

Чтобы модифицировать задачу в соответствии с изменившимися условиями, достаточно отказаться от ограничения по рабочему времени каждой из стадий и потребовать, чтобы суммарное рабочее время не превышало $= 400 * 60$ (мин).

Оставим действующим решение задачи (а), и для модифицированной задачи создадим новый лист. (Имеет смысл создать копию листа, щелкнув правой кнопкой по ярлычку листа и отметив пункт **Переместить/Скопировать**, а затем поставив флажок **Создавать копию**. При этой процедуре копируется и скрытый лист с установками для надстройки «Поиск решения».)

Для изменения условий добавим в ячейки D7 и D8 формулы:

$=B7+B8$ и $=400*60$,

соответственно. После этого нужно немного модифицировать задание надстройке «Поиск решения». Вызвав надстройку, удалим из ограничений условие $\$B\$7:\$C\$7 \leq \$B\$8:\$C\8 , и добавим вместо него условие $D7 \leq D8$.

Получим следующее решение

Распределение времени на производство и на обработку изменилось.

Кроме того отметим, во-первых, что максимальная общая прибыль выросла на 3000\$ в неделю. Во-вторых, оптимальный план рекомендует выпускать только полированные двери в количестве 400 штук.

Применительно к реальной ситуации вызывает некоторые подозрения рекомендация совсем не выпускать двери первого и третьего типов. Понятно, что условия задачи отвечают ситуации, когда рынок дверей сильно не насыщен, но при этом существуют другие поставщики дверей разных типов. Сужение ассортимента может осложнить позиции фирмы в конкурентной борьбе, особенно при условии ограниченных производственных возможностях фирмы (суммарное время на производство и обработку ограничено).

Поэтому имеет смысл посмотреть, что меняется, если потребовать выпускать все двери. Конечно, здесь нужно задать некоторое конкретное число, которое мы вынуждены «взять с потолка». Положим, что следует выпускать не менее 50 штук дверей каждого типа. Введем в ячейки G3:G5 число 50 и добавим в надстройку «Поиск решения» ограничение $E3:E5 \leq G3:G5$. Получим новое решение задачи (снова лучше создать сначала копию листа).

Введенное ограничение, как любое новое ограничение задачи, уменьшает итоговую прибыль. Тем не менее, она оказывается выше, чем прибыль в базовом решении (а). Кроме того, ведь в базовом решении тоже не предполагалась к выпуску стандартная дверь. Если и в базовом решении потребовать выпускать не менее 50 дверей каждого типа, то общая прибыль снизится от 33000\$ до 32250\$.

Конечно, только что проведенное исследование задачи не требуется по условию, но зачастую такой анализ («что будет если...») очень интересен и полезен для принятия разумного управленческого решения при использовании той или иной математической модели.

с. Новые условия, описанные в пункте с, усложняют задачу. Чтобы их учесть следует ввести две новые переменные: количество стандартных дверей и количество полированных дверей, изготовленных из полуфабрикатов стороннего поставщика. Кроме этого нужно учесть размер заказа и потребовать безусловного его выполнения.

Организация данных на листе MS Excel в этом случае представлена на Рис. 12.

В ячейках G3:G5 мы подсчитываем полное количество дверей каждого типа, а в настройке «Поиска решения» сравниваем результаты с заказом. Что касается общего времени на обработку и производство, то мы вернулись к первоначальным условиям: 150 и 250 часов соответственно.

Часть d. Для решения этой задачи нужно изменить только одно условие – так же как мы делали при анализе части **b** задачи, ограничим только суммарное время двух стадий.

Целевая функция в этом варианте задачи сильно выросла, больше чем в 1.5 раза в сравнении со случаем неоптимального разделения времени. Однако оптимальный план производства наводит на новые вопросы о путях развития данного бизнеса. Например:

- Общее количество дверей, которые можно изготовить с использованием полуфабрикатов, гораздо больше, чем в начальном плане. Можно ли обеспечить сбыт такого количества стандартных дверей?

- Если продать 1900 стандартных дверей невозможно (а возможно, допустим, 600), то, при добавлении соответствующего ограничения, возрастет производство дверей других типов. А сколько их можно продавать за неделю?

- А нельзя ли увеличить сбыт, сбросив отпускные цены (и уменьшив тем самым прибыльность)? Принесет ли это дополнительные деньги?

Примеры тестовых заданий

Тема 1

1. Чем вызывается необходимость принимать решения?

1. Необходимость принимать решения возникает в ситуации выбора.
2. Принятие решений вызывается необходимостью устранить какие-либо отклонения от нормального состояния управляемого объекта.
3. Принятие решений связано с изменением целей управления.
4. Необходимость принимать решения вызвана постоянными изменениями ситуации.

2. Какие из перечисленных условий соответствуют вероятностным решениям?

1. Условия определенности.
2. Условия риска.
3. Условия неопределенности.
4. Условия риска и неопределенности.

3. Как называется решение, принятое по заранее определенному алгоритму?

1. Стандартное.
2. Хорошо структурированное.
3. Формализованное.
4. Детерминированное.

4. Справедливо ли утверждение, что ЛПР (лицо, принимающее решение) – это всегда один из менеджеров организации?

1. Да, справедливо.
2. Да, если менеджер имеет необходимые полномочия.
3. Нет, группа тоже может быть ЛПР.

5. Модель принятия решений Врума – Йеттона:

1. Помогает руководителю найти возможные альтернативы решения возникшей проблемы.
2. Помогает руководителю обосновать принятое решение.
3. Позволяет выбрать метод разработки решения.
4. Дает возможность определить роль подчиненных в процессе принятия решения.

Тема 2

1. Процессы принятия управленческих решений в организациях, как правило, протекают:

1. В паритетных группах
2. В иерархических группах
3. Носят индивидуальный характер.

2. Что понимается под технологией принятия решений?

1. Состав и последовательность операций по разработке и выполнению решений.
2. Методы разработки и выбора альтернатив.
3. Верно 1 и 2.
4. Методы исследования операций.
5. Экспертные технологии.

3. Какие из перечисленных методов разработки управленческих решений относятся к группе методов исследования операций?

1. Метод теории игр.
2. Метод разработки сценария.
3. Метод Дельфи.
4. Метод управления запасами.
5. Метод линейного программирования.

4. Чем вызывается необходимость согласования принятого решения?

1. Бюрократическим характером современных организаций.
2. Тем, что принятие решений в организации является групповым, а не индивидуальным процессом.
3. Чрезмерной централизацией управления.
4. Нечетким распределением прав и ответственности.

5. В чем заключаются основные достоинства системы “ринги”?

1. Принимаемые решения более обоснованы.
2. Менеджер несет персональную ответственность за результаты принятого решения.
3. Решения принимаются весьма оперативно.
4. Реализация решений проходит быстро и эффективно.
5. Тщательно и всесторонне исследуется решаемая проблема.

Тема 3

1. В чем заключается риск при принятии управленческих решений?

1. Опасность принятия неудачного решения.
2. Отсутствие необходимой информации для анализа ситуации.
3. Вероятность потери ресурсов или неполучения дохода.
4. Невозможность прогнозировать результаты решения.

2. Что означает понятие “чистый риск”?

1. Все издержки, связанные с решением, минус вероятная прибыль.
2. Вероятность получения убытка или нулевого результата.

3. Разность между максимально возможными величинами прибыли и убытков.
4. Количественная оценка вероятности получения запланированной прибыли.

3. Чем характеризуется уровень риска?

1. Вероятностью возникновения ущерба.
2. Размером возможного ущерба.
3. Произведением 1 и 2.

4. Что понимается под эффективностью управленческого решения?

1. Достижение поставленной цели.
2. Результат, полученный от реализации решения.
3. Разность между полученным эффектом и затратами на реализацию решения.
4. Отношение эффекта от реализации решения к затратам на его разработку и осуществление.

5. Как соотносятся понятия “эффективность управления” и “эффективность управленческого решения”?

1. Это совершенно не связанные между собой категории.
2. От эффективности принимаемых решений зависит эффективность управления.
3. Эти понятия тождественны.

Ответы к тестам

- 1 – 1 6 – 2 11 – 3
- 2 – 4 7 – 3 12 – 2
- 3 – 3 8 – 1,4,5 13 – 3
- 4 – 3 9 – 2 14 – 4
- 5 – 4 10 – 1,4,5 15 – 2

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств)

Промежуточная аттестация может быть реализована с элементами ЭО/ДОТ.

Зачет/экзамен может проводиться в виде теста или в форме устного ответа на вопросы билета. Билет содержит два вопроса. По результатам сдачи экзамена проставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет/ экзамен может проводиться оценкой презентации модели и полученных результатов в виде отчета или в офисных приложениях.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Промежуточный / ключевой индикатор оценивания	Критерий оценивания
ПКс-6.1	Студент оценивает экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности	Студент демонстрирует грамотное применение методологии оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности

Для оценки сформированности компетенций, знаний и умений, соответствующих данным компетенциям, используются контрольные вопросы, а также задачи, при решении которых необходимо решить задачи принятия решений, провести эксперименты с применением полученных результатов.

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации ***Перечень вопросов для подготовки к зачету/экзамену***

Типовые вопросы, выносимые на зачет:

1. Особенности задач принятия решений.
2. Понятие и роль ЛПР в процессе ПР. Индивидуальное ЛПР.
3. Понятие и роль ЛПР в процессе ПР. Групповое ЛПР
4. Доступное, оптимальное решения. Эффективность решения.
5. Необходимые ресурсы для принятия решения.
6. Этапы в процессе принятия решений.
7. Процедуры этапа формирования решений.
8. Процедуры этапа выбора решений.
9. Системный анализ в процессе ПР.
10. Принципы системного подхода.
11. Постановка задач принятия оптимальных решений.
12. Классификация задач принятия оптимальных решений.
13. Принятие решений в условиях определенности.
14. Критерии в задачах принятия решений.
15. Принятие решений с учетом неопределенностей.
16. Три типа неопределенности в теории принятия решений.
17. Критерии ПР в условиях риска.
18. Принятие решений в антагонистических и конфликтных ситуациях.
19. Принятие решений в антагонистических и конфликтных ситуациях. Матричный способ представления игры.
20. Решение игры методом сведения к задаче линейного программирования (ЛП).
21. Принятие статистических решений.
22. Оценочные функции для статистических игр.

Типовые вопросы, выносимые на экзамен:

1. Классические критерии ПР. Критерий минимакса (MM).
2. Классические критерии ПР. Критерий Байеса-Лапласа (BL).
3. Классические критерии ПР. Критерий Сэвиджа (S).
4. Производные критерии. Критерий Гурвица (HW).
5. Производные критерии. Критерий Ходжа-Лемана (HL).
6. Производные критерии. Критерий Гермейера (G).
7. Производные критерии Критерий [BL\(MM\)](#).
8. Производные критерии. Критерий произведений (P).
9. Рациональный выбор решений.
10. Аксиомы рационального выбора решений.
11. Теорема, вытекающая из шести аксиом рационального выбора решений.
12. Рациональный выбор решений. Восемь типовых функций предпочтения ЛПР.
13. Что такое шкала.
14. Метод ранжирования.
15. Метод парных сравнений.
16. Задачи обработки экспертных оценок.
17. Групповые экспертные оценки при непосредственном оценивании.
18. Обработка парных сравнений.
19. Многокритериальные решения.

20. Многокритериальные решения. Классификация человеко-машинных процедур.
21. Принципы группового выбора решений.
22. Анализ риска.
23. Три вида риска
24. Три основных направления исследований риска.
25. Измерение риска.
26. Общая схема экспертизы.
27. Формы опроса экспертов.
28. Методы обработки экспертной информации.
29. Общая постановка многокритериальной детерминированной статической задачи принятия решений.
30. Проблемы, связанные с решением многокритериальных ЗПР.
31. Способы нормализации критериев.
32. Способы задания приоритета локальных критериев.
33. Методы учета приоритета критериев.
34. Возможные схемы компромисса (в векторных ЗПР с нормализованными локальными критериями без приоритета).

Шкала оценивания

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов». БРС по дисциплине отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее – схема расчетов). Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета. Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине и является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

Шкала перевода оценки из многобалльной в систему «зачтено»/ «не зачтено»:

Таблица 4.5

от 0 до 50 баллов	«не зачтено»
от 51 до 100 баллов	«зачтено»

В институте устанавливается следующая шкала перевода оценки из многобалльной системы в пятибалльную:

Расчет итоговой рейтинговой оценки:

Таблица 7

Количество баллов	Оценка	
	прописью	буквой
96-100	отлично	A
86-95	отлично	B
71-85	хорошо	C
61-70	хорошо	D
51-60	удовлетворительно	E

Примечание: если дисциплина изучается в течение нескольких семестров, схема расчета приводится для каждого из них.

6. Методические материалы по освоению дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия, контрольные работы. На лекциях рассматриваются наиболее сложный материал дисциплины. Лекция сопровождается презентациями, компьютерными текстами лекции, что позволяет студенту самостоятельно работать над повторением и закреплением лекционного материала. Для этого студенту должно быть предоставлено право самостоятельно работать в компьютерных классах в сети Интернет.

Практические занятия предназначены для самостоятельной работы студентов по решению конкретных задач дискретно математики. Каждое практическое занятие сопровождается домашними заданиями, выдаваемыми студентам для их решения во внеаудиторное время. Для оказания помощи в решении задач имеются тексты практических заданий с условиями задач и вариантами их решения. Для самостоятельной работы студентов имеются тексты лекций и задания на практическую работу, оформленные в виде текстовых файлов word.

Контрольные работы выполняются во время аудиторных занятий. Содержание контрольных работ предполагает наличие отдельных задач (кейсов), которые нужно решить.

При решении задач студент может использовать любые информационные ресурсы, в том числе в сети Интернет.

Расчетно-графическое задание каждым студентом выполняется индивидуально в соответствии с выданным заданием. Результаты выполнения данного задания представляются в виде отчета в печатном и электронном виде. Отчет должен содержать титульный лист, введение, выполнение отдельных этапов по синтезу логической схемы в различных базисах. Работа защищается каждым студентом индивидуально.

С целью контроля сформированности компетенций разработан фонд контрольных заданий. Его использование позволяет реализовать балльно-рейтинговую оценку, определенную приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов».

С целью активизации самостоятельной работы студентов в системе дистанционного обучения Moodle разработан учебный курс «Дискретная математика», включающий набор файлов с текстами лекций, практикума, примерами задач, а также набором тестов для организации электронного обучения студентов.

Для активизации работы студентов во время контактной работы с преподавателем отдельные занятия проводятся в интерактивной форме. В основном, интерактивная форма занятий обеспечивается при проведении занятий в компьютерном классе. Интерактивная форма обеспечивается наличием разработанных файлов с заданиями, наличием контрольных вопросов, возможностью доступа к системе дистанционного обучения, а также к тестеру.

Для работы с печатными и электронными ресурсами СЗИУ имеется возможность доступа к электронным ресурсам. Организация работы студентов с электронной библиотекой указана на сайте института (странице сайта – «Научная библиотека»).

Контрольные вопросы для подготовки к занятиям

Таблица 5

№ п/п	Наименование темы или раздела дисциплины (модуля)	Контрольные вопросы для самопроверки
1	Тема 1. Методологические основы теории принятия решений.	<ol style="list-style-type: none">1. Сформулируйте определение теории принятия решений.2. Каковы особенности теории принятия решений по сравнению с теорией управления?3. Объясните сущность, цели и задачи теории принятия решений.4. Что такое предмет и объект исследования теории принятия решений? Чем они отличаются от аналогичных категорий теории управления?5. Проанализируйте функции и задачи теории принятия решений.6. Какие существуют методы исследования предмета теории принятия решений?7. Назовите разделы теории принятия решений и обоснуйте предложения по ее структуре.8. Изобразите графически взаимосвязь основных категорий теории принятия решений. Сформулируйте определения цели, функции, метода, приема.9. Обоснуйте зависимость теории принятия решений от законов управления.

		<p>10. Раскройте суть закона целеполагания, его проявление в системе принятия решения.</p> <p>11. Обоснуйте влияние закона необходимого разнообразия на реализацию решений.</p> <p>12. Почему необходимо учитывать требования закона движения при принятии решения?</p> <p>13. Как проявляется закон обратной связи в системе разработки, принятия и реализации решений?</p> <p>14. Как специфические законы управления влияют на принятие решений?</p>
2	<p>Тема 2. Задачи принятия решений в условиях определенности и риска.</p>	<p>1. Понятие риска?</p> <p>2. Особенности принятия управленческих решений в условиях риска.</p> <p>3. Критерии принятия решений в условиях риска.</p> <p>4. Какие существуют основные направления исследования риска?</p> <p>5. Подход, применяемый при оценке риска в промышленных технологиях:</p> <p>6. Подход для измерения риска на основании статистических данных, гипотез.</p>
3	<p>Тема 3. Задачи принятия решений в условиях неопределенности</p>	<p>1. В чем состоит проблема принятия решения в условиях неопределенности воздействия среды ?</p> <p>2. Что такое стохастическая среда, чем она характеризуется ?</p> <p>3. Какие методы принятия решений используются в условиях стохастической среды?</p> <p>4. Как найти оптимальное решение, если число состояний стохастической среды конечно и множество допустимых решений также конечно?</p> <p>5. В чем здесь суть детерминизации ?</p> <p>6. Что такое целенаправленная среда, в чем ее особенности?</p> <p>7. Какие модели используются при принятии решения в условиях целенаправленной среды?</p> <p>8. В чем суть лингвистического подхода к принятию решения в условиях неизвестности ?</p> <p>9. Что такое лингвистическая структура? Поясните связь составляющих ее элементов.</p>
4	<p>Тема 4. Основы многокритериальных методов принятия решений.</p>	<p>11. Какие ситуации принятия решений различаются в зависимости от информированности ЛПР.</p> <p>12. Какие ситуации являются самыми определенными?</p> <p>13. Какие являются самыми неопределенными?</p> <p>14. В чем смысл проведения операции нормализации целевых функций и зачем она проводится?</p> <p>15. Что может случиться, если такую операцию не проводить?</p> <p>16. Приведите примеры решающих правил в ситуации отсутствия информации об относитель-</p>

		<p>ной важности критериев.</p> <p>17. Какая точка критериального пространства называется идеальной? Приведите пример.</p> <p>18. В каких формах может быть учтена информация об относительной важности критериев? В чем достоинства и недостатки различных форм?</p> <p>19. На каком принципе основывается выбор решения в ситуации последовательно применяемых критериев?</p> <p>20. В чем суть метода последовательных уступок? Покажите на примере</p>
5	<p>1. Тема 7.</p> <p>Современные системы поддержки принятия управленческих решений (СППР).</p>	<p>1. Какие системы поддержки принятия решений используются в экономике?</p> <p>2. В чем заключается содержание обеспечения систем административной поддержки (динамика организации).</p> <p>3. Обеспечение поддержки маркетинговой стратегии и тактики со стороны остальных функциональных служб предприятия.</p>

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

(Согласовывается с информационно-библиотечным управлением)

7.1 Основная литература

1. Андрейчиков А.В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях : системный анализ и принятие решений. М.:Вузовский учебник [и др.], 2013.
2. Капустин С.Н. Успешный менеджер: кейс-стадии по принятию решений. М.:Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014.
3. Колесник Г.В. Моделирование конкуренции в иерархических социально-экономических системах. М.:УРСС, 2015.
4. Мендель А. В. Модели принятия решений. М.:ЮНИТИ, 2016.
5. Рубчинский А.А. Методы и модели принятия управленческих решений. М.:Юрайт, 2016.

Все источники основной литературы взаимозаменяемы

7.2 Дополнительная литература:

1. Лабскер Л. Г. Риски и шансы : Неопределенность, прогнозирование и оценка. М.:КНОРУС, 2014.
2. Мадера А.Г. Риски и шансы : Неопределенность, прогнозирование и оценка. М.:УРСС, 2014.
3. Новиков А.И. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах. М.:Дашков и К, 2012.
4. Соколов, Г. А. Теория случайных процессов для экономистов. М.:ФИЗМАТЛИТ, 2010.
5. Шапкин А.И. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций . М.:Дашков и К, 2015.

7.3. Нормативные правовые документы

1. Правовая система «Гарант-Интернет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garweb.ru>.
2. Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Центр профессиональной подготовки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.c-pp.ru>.

7.4. Интернет-ресурсы.

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru> к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы

- Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
- Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
- Научно-практические статьи по финансам и менеджменту Издательского дома «Библиотека Гребенникова»
- Статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист - Вью»
- Информационно-правовые базы - Консультант плюс, Гарант.

Англоязычные ресурсы

- EBSCO Publishing - доступ к мультидисциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам публикаций из научных и научно-популярных журналов.
- Emerald- крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту. Имеет статус основного источника профессиональной информации для преподавателей, исследователей и специалистов в области менеджмента.

Возможно использование, кроме вышеперечисленных ресурсов, и других электронных ресурсов сети Интернет.

7.5. Иные источники.

Не используются.

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Учебная дисциплина включает использование программного обеспечения Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point для подготовки текстового и табличного материала, графических иллюстраций.

Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Система дистанционного обучения Moodle.