МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Экономика и менеджмент»

**МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

Методические указания

к контрольной работе для магистрантов заочной формы обучения

направления подготовки 38.04.02 Менеджмент

Ростов-на-Дону

ДГТУ

2022

УДК 33

Составители: к.э.н., доцент Фатеева О.В.

Методы и модели принятия решений: метод. указания к контрольной работе для магистрантов заочной формы обучения направлений подготовки 38.04.02 Менеджмент. – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2022. – 22 с.

Содержатся методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Методы и модели принятия решений».

Предназначены для обучающихся заочной формы обучения направления 38.04.02 Менеджмент

УДК 33

Печатается по решению редакционно-издательского совета

Донского государственного технического университета

Научный редактор д-р экон.наук, профессор К.А. Бармута

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Экономика и менеджмент» д-р экон.наук, профессор К.А. Бармута

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В печать 2022 г.

Формат 60x84/16. Объем усл. п. л.

Тираж экз. Заказ №

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Издательский центр ДГТУ

Адрес университета и полиграфического предприятия:

344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный

технический университет, 2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение 4

Требования к содержанию и оформлению контрольной работы 7

Алгоритм выбора варианта контрольной работы 8

Задания для выполнения контрольной работы 9

Список использованных источников 22

Введение

Дисциплина «Методы и модели принятия решений» позволяет сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Предметом курса является совокупность социально- экономических отношений по поводу разработки, принятия и реализации управленческих решений, возникающих в процессе управления по всему воспроизводственному циклу.

*Целями освоения дисциплины* «Модели и методы принятия решений» являются:

* получение основ теорий принятия решений и применение полученных знаний на практике;
* умение использовать основные методы исследования операций в научной и практической деятельности и реализовывать их для решения конкретных задач.

Задачами дисциплины являются:

* изучение современных методов принятия управленческих решений, используемых в практической деятельности отечественных и зарубежных организаций;
* изучение технологий процессов принятия эффективных управленческих решений;
* получение практических навыков и умений самостоятельно разрабатывать и принимать управленческие решения;
* адаптация методов принятия управленческих решений, исходя из особенностей конкретного объекта управления.

В результате изучения дисциплины «Методы и модели принятия решений» обучающиеся должны:

***Знать:***

- сущность процесса принятия решения, методов принятия и выбора решений, способы выявления проблемы, процессы выбора целей и роль критериев, сущность методов генерирования альтернативных решений и анализа альтернатив действий, этапы управления процессом реализации решений, субъекты решений;

- подходы к определению сущности процесса принятия решений, классификацию методов принятия решений, процессы диагностики проблемы, методы постановки целей, классификацию методов генерирования альтернативных решений и анализа альтернатив действий, нормативные методы принятия решений, участников коллективного принятия решений, процесс подготовки решения к реализации;

- элементы процесса принятия решений, принципы классификации методов процесса принятия решений, правила формулирования проблем, количественную оценку целей, классификацию методов генерирования альтернативных решений и анализа альтернатив действий, процедуры выполнения нормативных методов принятия решений, групповое принятие решений, процедуры выбора лучшего решения, этапы и технологию управления процессом реализации решений;

**Уметь:**

- выразить сущность процесса принятия решения, использовать методы принятия и выбора решений, использовать процесс выявления проблемы, методы постановки целей, использовать методы генерирования альтернативных решений и анализа альтернатив действий, процедуры этапов реализации решения, выявлять особенности методов коллективного принятия решений;

- использовать методы и модели при реализации алгоритма процесса разработки и принятия решений,

- использовать количественные и качественные методы принятия решений;

- самостоятельно анализировать и применять различные алгоритмы принятия решений применительно к конкретным проблемам;

- разрабатывать и обосновывать варианты решений на основе различных методов;

- применять различные нормативные и дескриптивные методы процесса принятия решения для реализации конкретных проблем

- генерировать альтернативные решения и анализировать альтернативы действий;

**Владеть:**

- навыками разработки и принятия решения, способностью выявить проблему, осуществить выбор целей методом написания сценариев, способностью осуществить генерирование альтернативных решений составлением списка альтернатив, способностью осуществить методы анализа альтернатив действия, методологией коллективного приятия решения, способностью составить план реализации выбранного решения;

- навыками использования классификации решений, разработки структуры и технологии процесса принятия решений;

- навыками принятия решений для достижения максимального результата в профессиональной сфере; приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие решений, постановку целей и диагностику проблемы;

- теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для реализации эффективных решений, современными методами разработки и принятия решений, навыками аналитической работы;

- методами разработки и принятия решений;

- нормативными и дескриптивными методами процесса принятия решения;

- методами генерирования альтернативных решений и анализа альтернатив действий.

# Требования к содержанию и оформлению контрольной работы

Учебным планом для магистрантов заочного обучения по направлению 38.04.02 Менеджмент по дисциплине «Методы и модели принятия решений» предусмотрено выполнение одной контрольной работы.

Контрольная работа включает:

- титульный лист;

- содержание;

- введение;

- теоретическую часть;

- практическую часть;

- список используемых источников

Содержание работы должно быть развернутым. Против названий разделов и подразделов проставляются номера страниц по тексту.

Теоретическая часть включает изложение определений, теоретических постулатов и методик оценки или анализа исходя из тематики теоретического вопроса.

Практическая часть включает решение одной задачи. Необходимо привести используемые формулы, показать алгоритм решения, сделать выводы.

В конце работы необходимо привести список использованной литературы. При сдаче зачета по данной дисциплине контрольная работа представляется экзаменатору

Контрольная работа выполняется в компьютерном варианте. Объем контрольной работы должен составлять не менее 15 страниц формата А4 машинописного текста 14 шрифтом Times New Roman через 1,5 интервал. С параметрами страницы: левое поле листа — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее и нижнее— 20 мм.

Текст должен оформляться абзацами со стандартным отступом 1,25 см.

В контрольной работы должен быть приведен список использованной литературы (не менее 5 источников).

Контрольная работа должна быть выполнена строго по графику и в соответствии со своим вариантом. Общий объем работы не менее 15 страниц. При выполнении контрольной работы рекомендуется изучить необходимую литературу и дать ответы на вопросы своего варианта.

**Алгоритм выбора варианта контрольной работы**

Вариант контрольной работы выбирается из таблицы 1 в зависимости от двух последних цифр зачетной книжки. Первые две цифры – теоретические вопросы, последняя – номер задачи.

Таблица 1 ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предпосле  дняя  цифра  зачетной  книжки | Последняя цифра зачетной книжки | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Номера вопросов | | | | | | | | | |
| Номера задачи | | | | | | | | | |
| 0 | 33, 1  4 | 31, 40  17 | 3, 21  23 | 4, 23  28 | 5, 17  14 | 6, 27  24 | 36, 10  1 | 34, 42  2 | 26, 15  15 | 27,14  4 |
| 1 | 23,11  3 | 30,43  9 | 40,32  10, | 37,12  21 | 29,9  5 | 32,2  6 | 41,5  7 | 2, 26  8 | 19,13  11 | 38,3  13 |
| 2 | 22,37  12 | 14,28  16 | 25,41  18 | 15,33  19 | 12,39  20 | 42,4  21 | 43,18  22 | 10,29  25 | 35,6  26 | 25,16  27 |
| 3 | 1,20  28 | 15,38  11 | 36, 18  2 | 20,11  15 | 24,7  6 | 7,30  16 | 9,24  18 | 28,16  3 | 37, 26  20 | 39,10  5 |
| 4 | 11, 31  19 | 16,22  12 | 13, 34  13 | 3, 12  14 | 42,30  17 | 8,27  7 | 17,21  8 | 35,13  9 | 21,29  10 | 18,2  22 |
| 5 | 24,14  23 | 13,43  15 | 17, 42  17 | 5,23  24 | 16,4  25 | 7,14  26 | 21,18  27 | 19,25  28 | 40,12  22 | 31,16  16 |
| 6 | 20,12 23 | 18, 15  4 | 42,20  6 | 14,18 13 | 41,19  21 | 4,31  10 | 9, 13  11 | 11, 5 26 | 23,2  9 | 28,34  25 |
| 7 | 1, 42  24 | 6,8  1 | 10,13  2 | 12,21  3 | 22,40  5 | 26,27  14 | 27,40  12 | 29,2  18 | 30,5  27 | 31,6  9 |
| 8 | 32,13  8 | 33,19  7 | 34,24  12 | 38,8  11 | 43,1  18 | 24,10  24 | 1,18  25 | 2,42  27 | 39,12  20 | 22,25  2 |
| 9 | 29,3  1 | 17,19  5 | 8,13  15 | 7,28  23 | 3,14  7 | 40, 29  14 | 20,27  3 | 15,21  13 | 5,11  28 | 4,40  26 |

**Задания для выполнения контрольной работы**

**Теоретическая часть**

**ВАРИАНТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ:**

1. Сущность и содержание управленческого решения
2. Процесс принятия решений
3. Классификация управленческих решений
4. Принципы принятия управленческих решений
5. Методология процесса принятия решения
6. Подходы к рациональному принятию решения
7. Отбор вариантов решения
8. Критериальный язык описания выбора
9. Описание выбора на языке бинарных отношений
10. Язык функций выбора
11. Методы выработки решения
12. Формальные методы выработки решений
13. Эвристические методы выработки решений
14. Методы экспертных оценок
15. Теория игр
16. Системный анализ
17. Выявление проблемы и оценка ситуации принятия решения
18. Диагностика проблемы
19. Методы и задачи исследования структуры проблемных ситуаций
20. Выбор цели и роль критериев
21. Постановка целей
22. Разработка целей методом написания сценариев
23. Декомпозиция целей
24. Количественная оценка целей (квантификация)
25. Методы генерирования альтернатив
26. Стратегия ответных действий
27. Дерево решений (вариантов)
28. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы)
29. Методы контрольных вопросов и инверсии
30. Использование информационных технологий и баз данных
31. Коллективный поиск вариантов
32. Анализ альтернатив действий
33. Графические методы анализа вариантов
34. Ранжирование решений методом парных соотношений
35. Математические методы принятия решения
36. Коллективное принятие решения
37. Выбор лучшего решения
38. Согласование решений и оценка его последствий
39. Оценка эффективности управляющих решений
40. Утверждение решения
41. Реализация решения и контроль его исполнения
42. Ответственность в процессе принятия решения
43. Влияние личностных характеристик ЛПР на разработку решения.

**Практическая часть**

Задание 1 Финансовый директор производственной компании принимает решение о привлечении заёмных средств в виде банковского кредита сроком на 5 лет для финансирования приобретения новой производственной линии, позволяющей освоить выпуск инновационной продукции.

Проведите классификацию данного управленческого решения по следующим признакам и обоснуйте свой ответ:

* по содержанию;
* в зависимости от поля принятия;
* в зависимости от характера целей;
* по продолжительности действия;
* в зависимости от уровня;
* по количеству целей;
* по числу альтернатив;
* по количеству лиц, вовлекаемых в процесс принятия решения;
* по степени определённости условий реализации;
* в зависимости от возможности применения стандартных процедур;
* по степени полноты информации.

Задание 2. Среди основных признаков, по которым могут быть классифицированы управленческие решения, выделяют следующие:

* степень определенности;
* функции управления;
* лица, принимающие решения;
* срок действия;
* количество критериев выбора;
* направление воздействия;
* подход к принятию решения;
* уровень творчества;
* степень повторяемости проблемы;
* способ фиксации;
* вид решаемых проблем и др.

Ознакомьтесь с видами управленческих решений, представленными в таблице, определите признак классификации, приведите пример.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название вида управленческих решений | Название признака классификации | Пример |
| 1 | Плановые |  |  |
| 2 | Интуитивные |  |  |
| 3 | Индивидуальные |  |  |
| 4 | Решения в условиях определенности |  |  |
| 5 | Традиционные |  |  |
| 6 | Письменные |  |  |
| 7 | Стратегические |  |  |

Задание 3. Среди основных признаков, по которым могут быть классифицированы управленческие решения, выделяют следующие:

* степень определенности;
* функции управления;
* лица, принимающие решения;
* срок действия;
* количество критериев выбора;
* направление воздействия;
* подход к принятию решения;
* уровень творчества;
* степень повторяемости проблемы;
* способ фиксации;
* вид решаемых проблем и др.

Ознакомьтесь с видами управленческих решений, представленными в таблице, определите признак классификации, приведите пример.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название вида управленческих решений | Название признака классификации | Пример |
| 1 | Рутинные |  |  |
| 2 | Письменные |  |  |
| 3 | Внутренние |  |  |
| 4 | Однокритериальные |  |  |
| 5 | Тактические |  |  |
| 6 | В условиях риска |  |  |
| 7 | Творческие |  |  |

Задание 4. Среди основных признаков, по которым могут быть классифицированы управленческие решения, выделяют следующие:

* степень определенности;
* функции управления;
* лица, принимающие решения;
* срок действия;
* количество критериев выбора;
* направление воздействия;
* подход к принятию решения;
* уровень творчества;
* степень повторяемости проблемы;
* способ фиксации;
* вид решаемых проблем и др.

Ознакомьтесь с видами управленческих решений, представленными в таблице, определите признак классификации, приведите пример.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название вида управленческих решений | Название признака классификации | Пример |
| 1 | Основанные на суждении |  |  |
| 2 | Нетипичные |  |  |
| 3 | Устные |  |  |
| 4 | Экономические |  |  |
| 5 | Индивидуальные |  |  |
| 6 | Рутинные |  |  |
| 7 | Тактические |  |  |

Задание 5. Ознакомьтесь с принципами разработки и принятия управленческих решений, представленными в таблице и раскройте содержание каждого из них.

Таблица Принципы разработки и принятия управленческих решений

|  |  |
| --- | --- |
| Название принципа разработки и принятия управленческих решений | Содержание принципа разработки и принятия управленческих решений |
| 1. Принцип научности |  |
| 1. Принцип полномочности |  |
| 1. Принцип единства распорядительства |  |
| 1. Принцип оптимального сочетания централизма и демократии |  |
| 1. Принцип нахождения главного звена в цепи решаемых задач |  |

Задание 6. Ознакомьтесь с принципами разработки и принятия управленческих решений, представленными в таблице и раскройте содержание каждого из них.

Таблица Принципы разработки и принятия управленческих решений

|  |  |
| --- | --- |
| Название принципа разработки и принятия управленческих решений | Содержание принципа разработки и принятия управленческих решений |
| 1. Принцип системности |  |
| 1. Принцип комплексности |  |
| 1. Принцип максимально возможного и целесообразного распределения полномочий |  |
| 1. Принцип иерархичности |  |
| 1. Принцип обязательности обратной связи |  |

Задание 7. Ознакомьтесь с принципами разработки и принятия управленческих решений, представленными в таблице и раскройте содержание каждого из них.

Таблица Принципы разработки и принятия управленческих решений

|  |  |
| --- | --- |
| Название принципа разработки и принятия управленческих решений | Содержание принципа разработки и принятия управленческих решений |
| 1. Принцип научности |  |
| 1. Принцип комплексности |  |
| 1. Принцип нахождения главного звена в цепи решаемых задач |  |
| 1. Принцип оптимального сочетания централизма и демократии |  |
| 1. Принцип максимально возможного и целесообразного распределения полномочий |  |

Задание 8. Какие вы примете решения как менеджер фирмы, если:

а) продукция вашей фирмы не пользуется спросом у потребителей на обозначенном рынке;

б) цены на продукцию фирмы резко снизились;

в) поставщик отказался от поставок основного сырья для вашей продукции?

(Решения принимать по каждому пункту.)

Задание 9. Вы менеджер по персоналу. В вашу фирму пришла молодая способная женщина, желающая стать торговым агентом. Уровень ее квалификации значительно выше, чем у претендентов-мужчин на эту должность. Но прием ее на работу неизбежно вызовет отрицательную реакцию со стороны ряда ваших торговых агентов, среди которых женщин нет, а также может раздосадовать некоторых важных клиентов фирмы. Постановка задачи: Возьмете ли вы эту женщину на работу? Почему?

Задание 10. Ниже приводится список типичных организационных решений. Необходимо определить, являются ли они запрограммированными или нет.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ | Список решений | Да | Нет |
| 1 | Наем заведующим специалиста в исследовательскую лабораторию компании, производящую сложную техническую продукцию |  |  |
| 2 | Доведение мастером до рабочих дневного задания |  |  |
| 3 | Определение финансовым директором размера дивидендов, которые должны быть выплачены акционерам на девятый год последовательной успешной финансовой деятельности компании |  |  |
| 4 | Решение начальника о допущении официального отсутствия подчиненного на рабочем месте в связи с посещением им врача |  |  |
| 5 | Выбор членами правления места для очередного филиала банка, уже имеющего 50 отделений в крупном городе |  |  |
| 6 | Дача руководителем согласия на принятие выпускника юридического факультета университета на работу в аппарат крупной фирмы |  |  |
| 7 | Определение годичного задания для ассистента профессора |  |  |
| 8 | Дача начальником согласия на предоставление подчиненному возможности посетить учебный семинар в области его специализации |  |  |
| 9 | Выбор авторами печатного издания для размещения рекламы о новом вузовском учебнике |  |  |
| 1 | Выбор правлением компании места для строительства ресторана «Вкусно и быстро» в небольшом, но растущем городе, находящемся между двумя очень большими городами |  |  |

Задание 11. Предположите, что у вас есть фирма. Придумайте для вашей фирмы конкретную неблагоприятную управленческую ситуацию. Попробуйте выполнить все этапы блока «Разработка управленческого решения». Причем при генерировании альтернативных вариантов управленческих решений можете использовать любой известный вам метод. Результаты обоснуйте.

Задание 12 Задание: из 18 действий, обозначенных в списке, надо последовательно составить алгоритм решения управленческих проблем, для чего необходимо пронумеровать действия порядковыми номерами, начиная с 1 по 18; выделить стадии процесса принятия и реализации управленческих решений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование действий (этапов) принятия управленческого решения | Инд. ранг | Ранг консульт. | Отклонение |
| 1 | Структуризация проблемы |  |  |  |
| 2 | Документальное оформление задач |  |  |  |
| 3 | Определение разрешимости проблемы |  |  |  |
| 4 | Определение отклонения фактического состояния системы от желаемого |  |  |  |
| 5 | Оценка степени полноты и достоверности информации о проблеме |  |  |  |
| 6 | Оформление решения |  |  |  |
| 7 | Разработка вариантов решения проблемы |  |  |  |
| 8 | Определение существования проблемы |  |  |  |
| 9 | Оценка новизны проблемы |  |  |  |
| 10 | Контроль выполнения решения |  |  |  |
| 11 | Выбор решения |  |  |  |
| 12 | Оценка вариантов решения |  |  |  |
| 13 | Координация действий исполнителей решения |  |  |  |
| 14 | Постановка задач исполнителям |  |  |  |
| 15 | Выбор критерия оценки вариантов решения |  |  |  |
| 16 | Установление взаимосвязи с другими проблемами |  |  |  |
| 17 | Формулирование проблемы |  |  |  |
| 18 | Определение причины возникновения проблемы |  |  |  |
|  | ИТОГО | | |  |

Задание 13. Рассмотрите процесс реализации управленческих решений. Представьте, что у вас есть предприятие. Нарисуйте организационную структуру вашего предприятия. Покажите, как информация циркулирует в вашей организационной структуре от вышестоящих уровней управления к нижестоящим, и наоборот. А также покажите, как происходит обмен информацией на одном уровне управления. Приведите конкретный пример. Результаты обоснуйте.

Задание 14. Вам нужно принять решение: открывать в городе пиццерию или не открывать. Укажите ваши действия по выбору цели и сбору информации.

Задание 15. Определите показатели рентабельности инвестиций в инновации по трем вариантам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Варианты | Инвестиции в инновации | Предполагаемый доход от внедрения инноваций, у.e. |
| А | 2212,69 | 2377,10 |
| Б | 2223,34 | 2386,19 |
| В | 2246,36 | 2443,30 |

Обосновать выбранный вариант.

Задание 16. Определите показатели рентабельности инвестиций в инновации по трем вариантам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Инвестиции в развитие | Количество | Себестоимость | Доход |
| А | 2 856 | 8 | 1 012 | 1 350 |
| Б | 7 912 | 12 | 1 020 | 1 500 |
| В | 1 534 | 5 | 898 | 1010 |

Обосновать выбранный вариант.

Задание 17. Известно, что на рынке компьютеров ежемесячно может быть реализовано до 5 тыс. единиц этой техники. Действующие фирмы реализуют только 4 тыс. Они предполагают нарастить их выпуск до 4,2 тыс. Доход от продажи каждого компьютера составляет 100 у.е. Ваша фирма производит видеомагнитофоны. По данным маркетинговых исследований можно увеличить их выпуск на 400 единиц. Доход от продажи каждого – 200 у.е. Перед вами стоит дилемма, что выгоднее сделать: перепрофилировать производство на выпуск компьютеров, что обойдется в 3 0000 у.е., или расширить выпуск магнитофонов, что будет стоить 20 000 у.е. Ваша задача состоит в следующем:

a. Определить факторы, которые вы будете учитывать при принятии решения.

b. Определить весь перечень возможных альтернатив.

c. Провести расчеты доходности.

d. Выбрать единственное решение.

Задание 18. В результате усиления позиций конкурентов у Вашей фирмы возникли сложности со сбытом оргтехники. Имеются следующие варианты решения задачи:

* снизить производство продукции с 5000 до 4000 штук в месяц. При этом Ваши потери составят 50000 долларов;
* усовершенствовать модели производимой продукции. В этом случае затраты на единицу продукции возрастут на 8 долларов.

Ваша задача состоит в следующем:

1) определить факторы, влияющие на принятие решения;

2) рассчитать доходность

3) выбрать окончательное решение;

4) сформулировать выводы.

Задание 19. Ваша фирма производит 5 000 компьютеров. Для того чтобы усиленно противодействовать конкурентам, вам предстоит решить задачу:

1. Либо снизить цену на продукцию на 10%. Тогда ваш доход с продажи каждого компьютера сократится с 300 у.е. до 200 у.е.

2. Либо усилить рекламу и увеличить сеть сбытовых организаций. При этом рекламные затраты на единицу продукции возрастут с 100 у.е. до 150 у.е., а сбытовые – 50 до 120 у.е.

Вам предстоит:

a. Определить факторы, которые будут учитываться при принятии решения, и перечень альтернатив.

b. Рассчитать доходность.

c. Принять единственное решение.

Задание 20. В результате усиления натиска конкурентов у вас возникли сложности со сбытом компьютеров. Имеются следующие варианты решения задачи:

1. Снизить производство компьютеров с 5 000 до 4 000. При этом ваши потери составят 50 000 у.е.

2. Усовершенствовать качество компьютеров. Тогда потери дохода от усовершенствования составят 20 000 у.е. и от внесения изменений в технологию – 30 000 у.е.

3. Усилить рекламную компанию. В этом случае затраты на единицу продукции возрастут на 8 у.е.

Определить факторы, влияющие на принятие решения.

Рассчитайте доходность.

Выберите окончательное решение.

Задание 21. Предприятие рассматривает различные варианты капитальных вложений. Размер дохода, который компания может получить, зависит от благоприятного или неблагоприятного состояния рынка.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Варианты капиталовложений | Действия  компании | Доход, усл.ед. при состоянии экономической среды | |
| благоприятном | неблагоприятном |
| 1 | Приобретение технологий | 220 000 | - 190 000 |
| 2 | Строительство нового склада | 250 000 | - 200 000 |
| 3 | Расширение производства | 180 000 | -100 000 |
| 4 | Открытие нового магазина | 150 000 | - 130 000 |

1) Необходимо построить дерево решений учитывая, что вероятность благоприятного и неблагоприятного состояний экономической среды равна 0,5.

2) Построить новое дерево решений, учитывая, что перед тем, как выбрать один из вариантов капиталовложения, руководство компании должно определить, заказывать ли дополнительное исследование состояния рынка или нет, причем предоставляемая услуга обойдется компании в 10 000. Руководство понимает, что дополнительное исследование по-прежнему не способно дать точной информации, но оно поможет уточнить ожидаемые оценки конъюнктуры рынка, изменив тем самым значения вероятностей.

Относительно фирмы, которой можно заказать прогноз, известно, что она способна уточнить значения вероятностей благоприятного и неблагоприятного исхода. Возможности фирмы в виде условных вероятностей благоприятности и неблагоприятности рынка сбыта представлены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прогноз фирмы | Фактически | |
| благоприятный | Неблагоприятный |
| Благоприятный | 0,78 | 0,22 |
| Неблагоприятный | 0,27 | 0,73 |

Предположим, что фирма, которой заказали прогноз состояния рынка, утверждает:

* ситуация будет благоприятной с вероятностью 0,45;
* ситуация будет неблагоприятной с вероятностью 0,55.

Задание 22. Предприятие рассматривает различные варианты капитальных вложений. Размер дохода, который компания может получить, зависит от благоприятного или неблагоприятного состояния рынка.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Варианты капиталовложений | Действия  компании | Доход, усл.ед. при состоянии экономической среды | |
| благоприятном | неблагоприятном |
| 1 | Приобретение технологий | 330 000 | - 310 000 |
| 2 | Строительство нового склада | 250 000 | - 235 000 |
| 3 | Расширение производства | 320 000 | -280 000 |
| 4 | Открытие нового магазина | 180 000 | - 150 500 |

1) Необходимо построить дерево решений учитывая, что вероятность благоприятного и неблагоприятного состояний экономической среды равна 0,5.

2) Построить новое дерево решений, учитывая, что перед тем, как выбрать один из вариантов капиталовложения, руководство компании должно определить, заказывать ли дополнительное исследование состояния рынка или нет, причем предоставляемая услуга обойдется компании в 10 000. Руководство понимает, что дополнительное исследование по-прежнему не способно дать точной информации, но оно поможет уточнить ожидаемые оценки конъюнктуры рынка, изменив тем самым значения вероятностей.

Относительно фирмы, которой можно заказать прогноз, известно, что она способна уточнить значения вероятностей благоприятного и неблагоприятного исхода. Возможности фирмы в виде условных вероятностей благоприятности и неблагоприятности рынка сбыта представлены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прогноз фирмы | Фактически | |
| благоприятный | Неблагоприятный |
| Благоприятный | 0,60 | 0,40 |
| Неблагоприятный | 0,32 | 0,68 |

Предположим, что фирма, которой заказали прогноз состояния рынка, утверждает:

* ситуация будет благоприятной с вероятностью 0,65;
* ситуация будет неблагоприятной с вероятностью 0,35.

Задание 23. Предприятие рассматривает варианты капитальных вложений.

Первый вариант предусматривает строительство нового цеха для увеличения объема выпуска продукции стоимостью М1 = 500 млн. руб. При этом варианте возможны большой спрос (годовой доход в размере R1 = 230 млн. руб. в течение 5 последующих лет) с вероятностью p1 = 0,7 и низкий спрос (ежегодные убытки R2 = 90 млн. руб. с вероятностью p2 = 0,3.

Второй вариант предусматривает создание нового предприятия для выпуска новой продукции Стоимостью М1 = 700 млн. руб. При этом варианте возможны большой спрос (годовой доход в размере R1 = 450 млн. руб. в течение 5 последующих лет) с вероятностью p1 = 0,6 и низкий спрос (ежегодные убытки R2 = 150 млн. руб. с вероятностью p2 = 0,4.

При третьем варианте предлагается отложить инвестиции на 1 год для сбора дополнительной информации, которая может быть позитивной или негативной с вероятностью p1 = 0,8 и p2 = 0,2 соответственно. В случае позитивной информации можно осуществить инвестиции по указанным выше расценкам, в вероятности большого и низкого спроса меняются на p1 = 0,9 и p2 = 0,1 соответственно. Доходы на последующие годы остаются на том же уровне. В случае негативной информации инвестиции осуществляться не будут.

Все расчеты выражены в текущих ценах и не должны дисконтироваться. Нарисовать дерево решений. Определить наиболее эффективную последовательность действий, основываясь на ожидаемых доходах. Какова ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения?

Задание 24 Фермер может выращивать либо кукурузу, либо соевые бобы. Вероятность того, что цены на будущий урожай этих культур повысятся, останутся на том же уровне или понизятся, равна соответственно 0,30, 0,25 и 0,45. Если цены возрастут, урожай кукурузы даст 35 000 долл. чистого дохода, а урожай соевых бобов — 15 000 долл. Если цены останутся неизменными, фермер лишь покроет расходы. Но если цены станут ниже, урожай кукурузы и соевых бобов приведет к потерям в 30 000 и 5 000 долл. соответственно. Постройте дерево решений. Какую культуру следует выращивать фермеру? Каково ожидаемое значение его прибыли

Задание 25. Предприниматель, располагая суммой 9,5 млн руб., рассматривает следующие варианты вложения средств в приобретение оборудование (см. таблицу)

Таблица. Характеристики оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Производительность, ед./час | Степень изношенности | Производитель | Цена, млн. руб |
| 1 | 250 | новое | Канада | 9 |
| 2 | 200 | новое | Россия | 6,5 |
| 3 | 180 | новое | Китай | 3,8 |
| 4 | 250 | новое | Италия | 8,2 |
| 5 | 200 | новое | Германия | 9 |
| 6 | 150 | б/у | США | 1,5 |
|  | 300 | новое | Япония | 10 |

Укажите, какие из вариантов формируют следующие множества альтернатив:

- множество возможных решений;

- множество допустимых решений;

-множество эффективных решений;

- оптимальное решение.

Обоснуйте полученный результат.

Задание 26. Планируется постройка нового оздоровительного центра. Были определены четыре возможные площадки для строительства – А, Б, В, Г. Лучшее решение должно обладать следующими характеристиками:

- минимальная стоимость постройки;

- минимальное время, затрачиваемое пациентами на дорогу;

- минимальное число оздоровительных центров в данном районе.

Данные по четырём строительным площадкам представлены в табл. 8.

Таблица 8 Характеристика площадок для строительства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Район | Стоимость,  усл.ед. | Время на дорогу, мин. | Количество оздоровительных центров |
| А | 210 | 15 | 5 |
| Б | 200 | 10 | 10 |
| В | 180 | 10 | 15 |
| Г | 190 | 5 | 10 |

Необходимо:

1. Построить иерархию критериев и альтернатив, соответствующих задаче;
2. Построить матрицы парных сравнений относительной важности критериев, отражающих предпочтения ЛПР;
3. Рассчитать значения интегрального критерия для каждой из альтернатив с помощью линейной свёртки;
4. Сделать вывод, какой из рассматриваемых районов постройки является оптимальным выбором

Задание 27 План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 800 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 1 единица комплектующего изделия. Известно, что стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., цена единицы комплектующего изделия – 480 руб., а стоимость содержания комплектующего изделия на складе составляет 15% его цены. Требуется определить оптимальный размер заказа на комплектующее изделие. Для расчета оптимального размера заказа используется формула Вилсона.

Задание 28 По данным учета затрат стоимость подачи одного заказа на комплектующее изделие составляет 158 руб., годовая потребность в комплектующем равна 10 568 шт., цена единицы комплектующего – 256 руб., стоимость хранения комплектующего изделия равна 25% его цены. Определите оптимальный размер заказа на комплектующее изделие. Для расчета оптимального размера заказа используется формула Вилсона.

**Список использованных источников**

Основная литература:

1.1 Мендель А.В. Модели принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент»/ Мендель А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 463 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81803.html.— ЭБС «IPRbooks»

1.2 Петров А.Е. Математические модели принятия решений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Петров А.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2018.— 80 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78572.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

2.1 Нововселов А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»/ Нововселов А.Л., Нововселова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 383 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83037.html.— ЭБС «IPRbooks»

2.2 Крипак Е.М. Методы и модели принятия решений в сфере управления персоналом: учебное пособие/ Е.М. Крипак, Д.В. Домашова, Д.Н. Тимофеев, Р.М. Безбородникова, Т.А. Зеленина; под ред. Е.М. Крипак; Оренбургский гос. Ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 162 с.

2.3 Нововселов А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»/ Нововселов А.Л., Нововселова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 383 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83037.html.— ЭБС «IPRbooks»

2.4 Десяткина И.В. Методическое пособие для самостоятельной подготовки к экзамену. Модели и методы принятия решений в анализе и аудите [Электронный ресурс]/ Десяткина И.В.— Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2013.— 71 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54709.html.— ЭБС «IPRbooks»

2.5 Стинбарджер, Б. Психология трейдинга: Инструменты и методы принятия решений [Электронный ресурс] / Бретт Стинбарджер; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2013. — 368 с. - ISBN 978-5-9614-2215-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519310

* 1. Бородачёв, С. М.Теория принятия решений: учебное пособие / С. М. Бородачёв. - Екатеринбург : Изд-во Урал, ун-та, 2014. - 124 с.
  2. Воронина, А.В. Организационно-экономические и управленческие решения: учебнометодическое пособие для практической и самостоятельной работы / А.В.Воронина; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2017. – 44 с.
  3. Макаридина, А. П.Управленческие решения : практикум / А. П. Макаридина. − Екатеринбург : УрГУПС, 2009. − 128 с.
  4. Яресь, О. Б. Методы принятия управленческих решений : учеб. пособие / О. Б. Яресь, И. В. Паньшин ; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2011. – 66 с.