

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
Восточно-Сибирский Государственный университет тех-
нологий и управления
(ФГБОУ ВПО «ВСГУТУ»)

**Кафедра «Метрология, стандартизация и управление
качеством»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению практических работ по дисциплине
«Основы теории принятия решений» для студентов оч-
ного и заочного форм обучения направления подготов-
ки бакалавров 270301 «Стандартизация и метрология»
и 270302 «управление качеством»

Разработала: Хамханова Д.Н.

Улан-Удэ
Издательство ВСГУТУ
2015

Методические указания предназначены для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «основы теории принятия решений» для студентов очного и заочного форм обучения направления подготовки магистров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и 270302 «управление качеством»

Методические указания содержат общие положения, задание, методические указания к выполнению практических занятий, контрольные вопросы.

Работа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» от «___» _____ 2015 г.

Содержание

	Введение	4
1	Самостоятельная проработка тем лекции (конспектирование лекционного материала)	4
2	Подготовка к практическим занятиям	5
2.1	Подготовка к практическому занятию № 1 «Описание видов неопределенностей при решении различных типов задач».	5
2.2	Подготовка к практическому занятию № 2 «Выбор алгоритмов усреднения при решении различных типов задач».	6
2.3	Подготовка к практическому занятию № 3 «Принятие решений по результатам голосований (метод Борда)».	6
2.4	Подготовка к практическому занятию № 4 «Принятие решение по результатам голосования (метод Шульце)».	6
2.5	Подготовка к практическому занятию № 5 «Экспертная оценка качества продукции».	7
2.6	Подготовка к практическому занятию № 6 «Составление анкет для социологического опроса»	7
2.7	Подготовка к практическому занятию № 7 «Социологический опрос о качестве продукции»	8
2.8	Подготовка к практическому занятию № 8 «Обработка результатов социологического опроса»	8
2.9	Подготовка к практическому занятию № 9 «Принятие решения методом продукционных правил»	
2.10	Подготовка к практическому занятию № 10 «Применение метода Саати при принятии решений»	

3	Выполнение индивидуального задания (контрольной работы)	9
	Список использованных источников	10

Введение

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по дисциплине «Теории принятия решений» включает:

- подготовка к практическим занятиям по методическому указанию для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Теория шкал»;

- выполнение индивидуальных заданий в соответствии с требованиями, установленными в нормативных документах на текстовые документы;

- выполнение контрольной работы для студентов заочной формы обучения в соответствии с требованиями, установленными в нормативных документах на текстовые документы.

Контрольная работа выдается на установочной лекции предусмотренной учебным планом.

1 Самостоятельная проработка тем лекции (конспектирование лекционного материала)

Прочитать конспекты лекции по темам и рекомендуемую литературу по каждой теме:

- введение в теорию принятия решений[1, 5-9,11-12];

- принятие решений при различных типах задач[1, 5-9,11-12];

- вероятностно-статистические методы описания неопределенностей в теории принятия решений[1, 5-9,11-12];

- описание неопределенностей с помощью теории нечетких множеств[8];

- методы принятия решений. Простые методы принятия решений. Оперативные приемы принятия решений. Декомпози-

ция задач принятия решения.[1, 5-9,11-12];

- методы принятия решений. Вероятностно-статистические методы принятия решений. Экспертные методы принятия решений.[1, 5-9,11-12];

- моделирование в теории принятия решений. Основы моделирования. Принятие решений на основе моделей обеспечения качества[1, 5-9,11-12];

- моделирование и оценка результатов взаимовлияний факторов.[1, 5-9,11-12].

В случае необходимости лекционный материал дополнить, доконспектировать.

2 Подготовка к практическим занятиям

2.1 Подготовка к практическому занятию № 1 «

Описание видов неопределенностей при решении различных типов задач».

Основные типы неопределенностей приведены ниже.

Неопределенности могут быть связаны с недостаточностью знаний о природных явлениях и процессах, например:

- неопределенности, связанные с недостаточными знаниями о природе (например, нам неизвестен точный объем полезных ископаемых в конкретном месторождении, а потому мы не можем точно предсказать развитие добывающей промышленности и объем налоговых поступлений от ее предприятий),

- неопределенности природных явлений, таких, как погода, влияющая на урожайность, на затраты на отопление, на туризм, на загрузку транспортных путей и др.

- неопределенности, связанные с осуществлением действующих (неожиданные аварии) и проектируемых (возможные ошибки разработчиков или физическая невозможность осуществления процесса, которую заранее не удалось предсказать) технологических процессов.

Многие возможные неопределенности связаны с ближайшим окружением фирмы, менеджер которой занимается прогнозированием:

- неопределенности, связанные с деятельностью участников экономической жизни (прежде всего партнеров и конкурентов нашей фирмы), в частности, с их деловой активностью, финансовым положением, соблюдением обязательств,

- неопределенности, связанные с социальными и административными факторами в конкретных регионах, в которых наша фирма имеет деловые интересы.

Большое значение имеют и неопределенности на уровне страны и за рубежом, в частности:

- неопределенность будущей рыночной ситуации в стране, в том числе отсутствие достоверной информации о будущих действиях поставщиков в связи с меняющимися предпочтениями потребителей,

- неопределенности, связанные с колебаниями цен (динамикой инфляции), нормы процента, валютных курсов и других макроэкономических показателей,

- неопределенности, порожденные нестабильностью законодательства и текущей экономической политики (т.е. с деятельностью руководства страны, министерств и ведомств), связанные с политической ситуацией, действиями партий, профсоюзов, экологических и других организаций в масштабе страны;

- внешнеэкономические неопределенности, связанные с ситуацией в зарубежных странах и международных организациях.

Задание.

Совет директоров некоторой фирмы принимает решение какой образец автомобиля запускать в серию - недорогого автомобиля А или представительного автомобиля Б? Отличаются эти типы автомобилей прежде всего расходом бензина на 100 км пробега. Автомобиль Б потребляет больше бензина, чем автомобиль А.

Описать типы неопределенностей, возникающих при решении задачи.

Вопросы самоконтроля

1. Задачи принятия решение.

2. Какие еще неопределенности могут возникать при принятии решений?

2.2 Подготовка к практическому занятию № 2 «Выбор алгоритмов усреднения при решении различных типов задач».

При четном же объеме следует применять один из двух центральных членов вариационного ряда - как их иногда называют, левую медиану или правую медиану. Моду тоже можно использовать - она всегда является членом вариационного ряда.

Вопросы самоконтроля

1. Приведите примеры величин, измеренных в шкале наименований.
2. Приведите примеры величин, измеренных в порядковой шкале.
3. Приведите примеры величин, измеренных в шкале интервалов.
4. Приведите примеры величин, измеренных в шкале отношений.

2.3 Подготовка к практическому занятию № 3 «Описания неопределенностей с помощью вероятностно-статистических методов».

Прочитать лекцию № 3 «Вероятностно-статистические методы описания неопределенностей в теории принятия решений». Ознакомиться с аксиомой Эрроу, парадоксом Кондерсе, методами Кемени и Борда.

Вопросы самоконтроля

1. В чем заключается парадокс Кондерсе?
2. Перечислите аксиомы Эрроу.
3. В чем заключается суть метода Кемени?
4. В чем заключается суть метода Борда.

2.4 Подготовка к практическому занятию № 4 «Описание неопределенностей с помощью теории нечеткости».

Ознакомиться с примером описания неопределенности с помощью теории нечетких множеств [8. (стр. 462-467)].

Вопросы самоконтроля

1. Приведите пример описания неопределенности с помощью нечеткого множества.
2. Как определяется среднее значение нечеткого множества?
3. Напишите функцию принадлежности.

2.5 «Подготовка к практическому занятию № 5 «Простые методы принятия решений».

Ознакомиться с простыми методами принятия решений [8. (стр. 494-467)]. Прочитать основные приемы принятия решений: письменное описание, формализация описания ситуации; декомпозицию задач принятия решений.

Вопросы самоконтроля

1. Попробуйте принять решение о покупке необходимого вам объекта с помощью письменного описания ситуации.
2. Попробуйте принять решение о покупке необходимого вам объекта с помощью формализации описания ситуации.
3. В чем заключается декомпозиция задач принятия решений.

2.6 Подготовка к практическому занятию № 6 «Вероятностно-статистические и экспертные методы принятия решений».

Ознакомиться с вероятностно-статистические и экспертные методы принятия решений [8. (стр. 574-670)]. Прочитать основные эконометрические методы принятия решений, принятие решений в условиях риска и инфляции, эконометрические методы в контроллинге, статистика объектов нечисловой природы.

Вопросы самоконтроля

1. Что такое эконометрика?
2. В чем заключаются эконометрические методы?
3. Почему необходима эконометрическая поддержка принятия решений в контроллинге?
4. Почему необходимо использование экспертных оценок в контроллинге?

2.7 Подготовка к практическим занятиям № 7 «Статистический контроль качества продукции и услуг».

Прочитать материалы про статистический контроль качества продукции [8 (стр. 946-983)], а также нормативные документы про статистический контроль качества продукции [2-4].

Вопросы самоконтроля

1. Перечислите законы распределения случайной величины.
2. Как называется графическое представление распределения частот для количественного признака, образующее соприкасающимися прямоугольниками, основаниями которых служат интервалы классов, а площади пропорциональны частотам этих классов?
3. Перечислите виды контроля.
4. В чем заключается метод контроля по альтернативному [качественному] признаку?
5. В чем заключается метод контроля по количественному признаку?

2.8 Подготовка к практическим занятиям № 8

«Принятие решений при статистическом контроле качества продукции и услуг».

Прочитать п. 7. Правила принятия решений по результатам статистического приемочного контроля ГОСТ Р 50779.50-95. «Статистические методы. Приемочный контроль качества по количественному признаку. Общие требования».

Вопросы самоконтроля

1. Что такое «риск поставщика»?
2. Что такое «риск потребителя»?
3. Правила принятия решений при контроле поставщика по методу доверительных границ.
4. Правила принятия решений при контроле поставщика по методу толерантных границ.
5. В каких случаях применяют метод проверки гипотез?
6. Перечислите способы включения резерва.

3 Индивидуальное задание (контрольная работа для студентов заочного обучения)

Выбрать объект контроля (для каждого студента отдельная продукция, например, кондитерские изделия, хлебобулочные изделия, болт высокопрочный и т.д.).

По результатам контроля качества продукции определить неопределенности измерений. Выбрать метод принятия решений и определить качество решений.

Обосновать выбор метода принятия решений.

При выполнении индивидуального задания прочитать и рекомендуемую литературу[1-15] по выбранной тематике.

3.1 Методические рекомендации по написанию индивидуального задания (контрольной работы)

Методические рекомендации по написанию индивидуального задания (контрольной работы для студентов заочного обучения), требования к оформлению контрольных работ и методика выполнения работ прописаны в Методических рекомендациях по организации и изучения дисциплины «Теория принятия решений».

3.3 Методика выполнения работы

Основная часть контрольной работы состоит из 3 разделов:

1. Реферативный текст по темам, предложенным магистром или преподавателем.

Все виды самостоятельной работы оцениваются по следующим показателям:

- соответствие содержания выбранной теме исследования;
- новизна информации;
- аргументированность выводов и заключений автора.

Список использованных источников

1. Барсукова О.Ю. Теория принятия решений. Часть 1. Теория игр / П.Г. Пичугина, Н.Ю. Скибицкая О.Ю. Барсукова - Пенза: ПГУ, 2012.

2. ГОСТ Р 50779.10–2000 (ИСО 3534.1-93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения

3. ГОСТ Р 50779.11–2000 (ИСО 3534.2-93) ГОСТ Р 50779.11-2000. Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения.

4. ГОСТ Р 50779.50-95. «Статистические методы. Приемочный контроль качества по количественному признаку. Общие требования».

5. Демидова Лилия Анатольевна. Принятие решений в условиях неопределенности: научное издание / Л. А. Демидова, В. В. Кираковский А. Н. Пылькин - Москва: Горячая линия - Телеком, 2012. - 287 с.

6. Корнеев, А.М. Методы принятия решений: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений» / А.М. Корнеев - Липецк: ЛГТУ, 2012.

7. Мендель А. В. Модели принятия решений: учеб. Пособие для вузов по напр. "Экономика" и "Менеджмент" / А.В. Мендель. - М.: ЮНИТИ, 2010. - 463 с.

8. Орлов А.И. Теория принятия решений. Учебное пособие/А. И. Орлов – М.: Изд-во «Экзамен», 2005, - 656 стр.

9. Основы теории управления: Учебное пособие [для бакалавров экономических и неэкономических специальностей вузов] / А. А. Цыренова; Вост.-Сибс. гос. ун-т технологий и упр. - Улан-Удэ: Издательство ВСГУТУ, 2011. - 247 с. - 332.00 р., 332.00.

10. Практикум по курсу "Основы теории управления": [для бакалавров экономических и неэкономических направлений подготовки вузов] / А. А. Цыренова; Вост.-Сиб. гос. ун-т технологий и упр. - Улан-Удэ: Издательство ВСГУТУ, 2011. - 135 с.

11. Теория принятия решений: Учебное пособие / А.Г. Доррер - 2013.

12. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных странах: учеб. для вузов / О.И. Ларичев. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Логос, 2008. - 390 с.

13. Федюкин В. К. Методы оценки и управления качеством промышленной продукции: учеб. для экон. спец. вузов / В.К. Федюкин, В.Д. Дурнев В.Г. Лебедев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Филинь, Рилант, 2001.

14. Хамханова Д.Н. Теоретические основы обеспечения единства экспертных измерений. Монография. Улан-Удэ, Изд-во ВСГТУ. 2006.

15. Экспертные оценки в квалиметрии машиностроения: учеб. пособие для техн. вузов / Р.М. Хвастунов, О.И. Ягелло, В.М. Корнеева и др.; РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина; МГТУ им. Н.Э. Баумана. - М.: Технонефтегаз, 2002.

Подписано в печать 04.05. 2015 г. Формат 60X84 1/16
Усл. п.л. 0,7. Тираж 30 экз. Заказ № 125.

Издательство ВСГУТУ
670013. г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40, в.

© ВСГУТУ, 2015 г.