

**Бурда А.Г., Бурда Г.П.**



## **МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ АПК**



**Краснодар, 2013**

**Бурда А.Г., Бурда Г.П.**

**МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ  
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ АПК**

*Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 080200 - «Менеджмент», 081100 - «Государственное и муниципальное управление»*

**Краснодар, 2013**

Кафедра экономической кибернетики КубГАУ

УДК 330.45:338.436.33 (075.8)

ББК 65.050

Б92

Бурда А.Г.

**Б92** Методы принятия управленческих решений в экономических системах АПК: учеб. пособие для вузов / А.Г. Бурда, Г.П. Бурда. - Краснодар: КубГАУ, 2013. – 532 с.

Учебное пособие соответствует дисциплине «Методы принятия управленческих решений», отвечает требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки 080200.62 Менеджмент и 081100.62 Государственное и муниципальное управление.

В книге по каждой из 18 тем детально освещены теоретические и методические вопросы, приведены контрольные вопросы, задания и учебные упражнения. Практическая часть обучения требует выполнения заданий и решения задач с использованием ПЭВМ, приведены методические разработки по выполнению заданий.

Предназначено для студентов экономических специальностей и направлений подготовки.

#### Рецензенты:

**Б.М. Жуков** – академик РАН, доктор экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента организации и мировой экономики Кубанского института международного предпринимательства и менеджмента,

**Г.П. Барановская** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой системного анализа и обработки информации Кубанского государственного аграрного университета.

УДК 330.45:338.436.33 (075.8)

ББК 65.050

© Бурда А. Г., Бурда Г. П., 2013

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Дорогой читатель! Данная книга предназначена студентам, изучающим методы принятия управленческих решений.

Цель изучения – освоить методы принятия решений, научиться оптимизировать принимаемые управленческие решения для каждого конкретного случая путем постановки и решения экономико-математических задач и разработки рекомендаций для практического использования полученных результатов.

В любой сфере человеческой деятельности главная задача управленческого персонала – своевременно принять правильное решение, так как неудачное, плохое решение может иметь непоправимые последствия, особенно в аграрной сфере. Принятие решений в экономических системах – довольно сложный и ответственный процесс, требующий количественной оценки исходов решений.

Чтобы найти приемлемое решение следует определить цель решения, возможные варианты достижения цели, просчитать возможные исходы каждого решения и оценить их, выбрать оптимальное, т.е. наилучшее решение – лучший способ достижения цели.

В учебном пособии восемнадцать глав, в каждой из них освещается отдельная тема. Основное содержание темы обычно разбито на 5-6 вопросов – это параграфы, причем, в каждой главе в отдельном параграфе приведены опорные понятия по данной теме.

Названные вопросы освещают теоретические и методические основы темы, а далее идут контрольные вопросы, задания и учебные упражнения, ориентированные в большей степени на практическую, прикладную сторону изучения. Если теоретические вопросы поставлены более широко и помогают студенту в результате своего освоения знать ма-

териал темы, то ответы на контрольные вопросы, выполнение заданий и учебных упражнений не только закрепляют и углубляют знания, но и обучают уметь использовать, иметь опыт, получать навыки.

Практическая часть построена из заданий.

Суть первого задания состоит в том, что студент должен уяснить смысл и содержание темы занятий. Здесь же приводятся названия вопросов, которые составляют содержание темы. Что должен делать студент, чтобы выполнить это задание? Прежде всего, прочитать, а при необходимости и проработать с карандашом и бумагой изучаемую тему по литературе. Хорошо при этом иметь: типовую и рабочую программу по предмету, курс лекций, учебник или учебное пособие. Сначала надо обратиться к конспекту лекций, рекомендованной лектором учебной литературе. Перечитать конспект лекций, уяснить смысл рассматриваемых вопросов. Полезно прочитать изданные типографским способом курсы лекций по данному предмету и обязательно, если имеются, лекции своего, университетского лектора. В процессе этой работы надо вести записи, выделять главное, отмечать спорные и неясные вопросы. В случае необходимости, использовать дополнительную литературу – это расширяет кругозор, углубляет знания, полезно всегда иметь под рукой специальные словари, справочники. Откладывать выяснение спорных и неясных вопросов не стоит – при первой же возможности следует обратиться на кафедру за консультацией. Уяснение смысла и содержания темы даст Вам общее представление о теме, ее содержании, поможет увидеть данную тему в разрезе крупных составных частей.

Второе задание состоит в изучении опорных понятий, выделенных в данной теме, и уяснении содержания каждого из них. Опорные понятия можно понимать как ключевые слова, через которые выражается основное содержание темы. Как правило, это и есть научные понятия, категории, через которые читатель может освоить новое в данной теме,

выделить главное, систематизировать свои знания. Иногда это основные понятия или обобщающие термины, принципы. Опорные понятия одновременно представляют собой тот строительный материал, из которого выстраиваются новые знания, создаются логические научные построения. В этой связи важно не только изучить и знать названия опорных понятий, но еще большую значимость имеет понимание содержания каждого опорного понятия, уяснение его сути, изучение их взаимосвязей и взаимозависимости. Если удастся измерить меру этих взаимосвязей количественно, определить числовую меру влияния одного опорного понятия на другое, можно говорить о новой ступени научного познания, более высокой, которая называется совершенством знания.

Опорные понятия это и есть новые родники знаний в каждой теме – освоив их, можно понять и усвоить тему, верно и по-другому – усвоить тему, прежде всего, понять и осмыслить ее опорные понятия. Особую пользу оказывают опорные понятия при повторении материала, подготовке к экзаменам – проглянув опорные понятия по теме, можно восстановить всё её содержание быстро, систематизировать знания, не упустить главного.

Выполнение первого и второго задания позволяет студенту получить навыки в изучении теории учебной дисциплины. Для многих студентов процесс освоения теории представляется трудным занятием, а некоторых просто ставит в тупиковое положение – читая материал, студент не может выделить основную научную идею темы, главные составляющие части, опорные понятия и основные положения. Именно при выполнении первого и второго заданий по каждой теме можно не только освоить теоретический материал данной темы, а и научиться изучать теорию, понять методику изучения теоретических вопросов.

Известно, что процесс познания идет от общего к частному и от частного к общему, причем это двуединый про-

цесс. Именно в единстве этих путей познания и лежит успех освоения и понимания материала в любой науке.

В третьем задании необходимо дать устно ответы на контрольные вопросы. Подчеркнем его неоспоримую значимость. Как правило, это конкретные вопросы, которые охватывают сравнительно узкую область знаний – для ответа не требуется привлекать обширный материал. Чаще всего контрольные вопросы предполагают дать определение, перечислить названия, указать общность и различие, объяснить смысл или основную идею метода, назвать достоинства или недостатки способа, указать особенности алгоритма и т.п. Подчеркивая значимость именно контрольных функций при ответе на такие вопросы, следует указать на то, что при подготовке устных ответов на вопросы студенту представляется хорошая возможность в систематической тренировке к публичному выступлению по научной тематике. Для любой профессии важно, чтобы специалист с высшим образованием мог не только продумать, но и произнести в аудитории грамотно построенную речь четко, убедительно и кратко. Все это плюсы в оценке уровня профессионализма любого специалиста.

Как же лучше выполнить это задание? Понятно, что правильный ответ на вопрос предполагает его знание, а чтобы знать – надо выучить. Но речь здесь идет не только об этом, хотя бы и самом главном, речь идет о том, как лучше ответить на вопрос, как построить ответ, чтобы он был четким, кратким и убедительным.

В устной речи на передний край выдвигается индивидуальность и одну общую рекомендацию дать сложно. Можно лишь посоветовать не стесняться многократно тренировать ответы вслух, лучше перед зеркалом и в кругу товарищей или в семейной обстановке. Даже после нескольких таких занятий Вы, несомненно, сами ощутите их пользу – появится уверенность, научитесь четко и быстро отличать, что удастся, а что не получается. Здесь важно то, что и во-

прос, и ответ осязаемые, не требуется много времени, все можно многократно повторить, легко проверить.

Суть четвертого задания сводится к письменному выполнению учебного упражнения. Чаще всего студенту предлагается составить перечень типовых задач, выписать принципиальные отличия методов решения, написать формулы, составить блок-схему, начертить макет расчетной таблицы или матрицы задачи, описать алгоритмы решения задачи данным методом, составить план выступления или написать тезисы по конкретному вопросу.

Всем ясно, что изложить мысль в разговорной речи и выразить письменно – это вещи разные. Письменно передать интонацию, ритм речи, ее окраску, убедительность и, если хотите, дозированный напор подачи информации удастся не каждому, а порой это просто невозможно. С другой стороны, то, что позволено в устном выступлении не всегда допустимо в тексте научного доклада, здесь и стиль, и точность выражения мысли уже подчинены правилам и принципам письменного изложения. Вместе с тем, выпускник университета, профессионал в своей области знаний, обязан владеть не только устной речью, но должен уметь четко и кратко выражать свои мысли на бумаге. Составить тезисы и текст научного доклада, выступления, написать отчет об эксперименте или описать технологический процесс входит в должностные обязанности многих специалистов и с этим неизбежно столкнется каждый выпускник. Здесь ему предоставляется возможность научиться кратко и ясно выражать свои мысли на профессиональном языке. Это ценный опыт, так как каждое учебное упражнение и письменное задание проверяется, обсуждается со студентом и оценивается преподавателем.

Еще раз подчеркнем, что, выполняя учебные упражнения письменно, студент учится однозначно воспринимать и передавать информацию, осваивает необходимые методы и



приемы, запоминает их и полнее усваивает, приобретает опыт практической работы по специальности.

В пятом задании студенту предлагается решить задачу по приведённому условию или выполнить учебное упражнение. Условия задач составлены для каждой темы, в задании включены однотипные задачи, решаемые одним методом. Для большинства задач в задании 5 приведены ответы. Какой порядок работы можно порекомендовать студенту для выполнения данного задания? Прежде всего, внимательно прочитать и осмыслить условие задачи. Для многих студентов, выполнивших первое, второе, третье и четвертое задания никакая дополнительная подготовка для решения задач не потребуется, их знаний для этого вполне достаточно. В задании нет задач, для которых требуются методы, которые не рассматриваются в учебном пособии, любую из них можно решить изученными методами. Если же по каким-либо обстоятельствам студенту не удалось выполнить все задания или была нарушена система работы над темой, и он испытывает затруднения, необходимо перейти к шестому заданию.

Смысл шестого задания состоит в том, чтобы усвоить методические разработки решения задачи на конкретном примере. Здесь подробнейшим образом авторы стремились показать весь процесс решения задачи на примере, самым детальным образом выписывая каждое действие, каждую операцию. Если и после выполнения задания шесть возникают затруднения, необходимо обратиться на кафедру за консультацией.

По отдельным темам приводится седьмое задание, смысл которого состоит в уяснении экономической сути процесса решения задачи на всех промежуточных этапах расчета и экономической оценки всех полученных результатов.

Учебное пособие содержит все необходимые темы и разделы, предусмотренные государственным стандартом

для экономических специальностей, несомненно, окажет пользу студентам при изучении теоретических и методических основ экономико-математических методов, прикладного моделирования и ЭВМ, подготовке лабораторных работ, самостоятельной работе по изучению предмета, при выполнении курсового и дипломного проектирования, подготовке к экзаменам. В книге значительное внимание уделяется использованию методов линейного программирования в решении оптимизационных задач, как наиболее полно разработанному разделу общей математической теории принятия решений. Вместе с тем, данное учебное пособие будет полезным студентам других специальностей аграрных вузов, аспирантам и преподавателям.

В каждой главе опорные понятия и определения выделены шрифтом, нумерация формул, таблиц, рисунков в каждой главе своя.

При подготовке учебного пособия учтены замечания и пожелания рецензентов, которым мы искренне благодарны.

Кафедра экономической кибернетики КубГАУ

# Глава 1. Методы принятий управленческих решений – как учебная дисциплина

## 1.1. Экономико-математическое направление научных исследований

Развитие знаний сопровождается появлением новых наук и научных направлений. Одной из характерных особенностей развития науки последнего времени, если рассматривать длительные временные отрезки, является ее *математизация*. Попытки математического анализа экономики уходят в глубь веков, а по мере своего развития производство, военное дело, строительство ставили перед математикой все более сложные задачи, в свою очередь наука находила нужные методы и математика проникала в новые области деятельности человека.

Особенно плодотворным оказалось использование математических методов с появлением кибернетики и электронных вычислительных машин, с развитием автоматизированных технологий обработки информации. Именно на стыке экономики, математики и кибернетики родилось экономико-математическое направление исследования экономики.

Экономико-математические методы – это обобщающее название комплекса научных дисциплин на стыке экономики, математики и кибернетики, изучающих экономику объединенными методами этих наук.

Сам термин «экономико-математические методы» в этом смысле впервые введен одним из основоположников этого направления в России – академиком **Василием Сергеевичем Немчиновым в 1960 году**. Следует отметить, что в отечественной науке термин прижился и обозначает название всей совокупности теоретической и прикладной области применения математики и кибернетики в экономике.

ДАННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ИМЕЕТСЯ

**В БИБЛИОТЕКЕ**

ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГАУ»,

ГДЕ МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ЕГО

ПОЛНЫМ ТЕКСТОМ

С авторами можно связаться:

- по тел. (861) 22-15-789 кафедра экономической кибернетики
- e-mail: [agburda@mail.ru](mailto:agburda@mail.ru)
- e-mail: [econ-kiber@kubsau.ru](mailto:econ-kiber@kubsau.ru)

Кафедра экономической кибернетики КубГАУ

## Литература

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 1986.
2. Алексеев В.М., Тихомиров В.М., Фомин С.В. Оптимальное управление – М.: Наука, 1979.
3. Аллен Р. Математическая экономия. Перевод с англ.. Издательство иностранной литературы. – М.; 1963.
4. Бадевиц З. Математическая оптимизация в социалистическом сельском хозяйстве. Пер. с нем. – М.: Колос, 1982.
5. Браславец М.Е. Введение в кибернетику. – Одесса, 1974.
6. Браславец М.Е. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства. – М.: Экономика, 1971.
7. Браславец М.Е., Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. – М: Колос. - 1972.
8. Бурда А.Г. Экономические проблемы параметризации аграрных предприятий / Под ред. академика РАСХН, профессора И.Т. Трубилина – Краснодар, 2001. – 508 с.
9. Бурда А.Г., Бурда Г.П., Гусельникова А.А. Математическая экономика: учеб. пособие для вузов. – Краснодар: КГАУ, 2003 г., 2010 г. – 510 с.
10. Бурда А.Г., Косников С.Н. Плодовый потенциал Кубани: экономическая оценка и эффективность использования: монография. – Краснодар: КГАУ, 2009. – 224 с.
11. Бурда Ал.Г., Бурда Г.П., Бурда Ан.Г. Практикум по моделированию и оптимизации производственных процессов: учеб. пособие для вузов. – Краснодар: КГАУ, 2008. – 495 с.
12. Бурда Г.П. Экономико-математические методы и модели. Учеб. пособие для вузов. Издание 2-е. Краснодар, КГАУ, 2003. – 638 с.
13. Бурда Г.П., Бурда А.Г. Методы оптимальных решений и теория игр: пособие для вузов. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 491 с.

14. Бурда Г.П., Бурда А.Г. Методические разработки для самостоятельной работы студентов по моделированию и оптимизации экономических процессов и систем. – Краснодар: КГАУ, 2008 г. – 185 с.
15. Бурда Г.П., Бурда А.Г. Практикум по методам оптимальных решений: учеб. пособие для вузов. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 233 с.
16. Вилка Э.И. Майминас Е.З. Решения: теория, информация, моделирование. – М.: «Радио и связь», 1981. – 236 с.
17. Винер Н. Кибернетика и связь в животном и машине. – М.: «Советское радио», 1961.
18. Гранберг А.Г. Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства. – М.: Экономика, 1973.
19. Гуревич Т.Ф., Лушук В.О. Сборник задач по математическому программированию. – М.: Колос, 1977г.
20. Дж. Данциг. Линейное программирование, его применение и обобщение. – М.: Прогресс, 1996.
21. Еремин И.И., Астафьев Н.Н. Введение в теорию линейного и выпуклого программирования. – М.: Наука, 1976.
22. Зайченко Ю.Л. Исследование операций. – М.: Высшая школа, 1975.
23. Ильченко А.П. Моделирование внутрирегиональных экономических взаимоотношений в АПК. – М.: МСХА, 1993.
24. Информационные технологии и модельные тренажеры в обучении методам оптимальных решений в агроэкономических системах: монография / А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, Ф.Н. Косников, В.В. Осенний, С.В. Пермякова, О.Ю. Франциско // под ред. А.Г. Бурда. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 133 с.
25. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М.: Изд-во АН СССР, 1959.
26. Канторович Л.В., Горстко А.Б. оптимальные решения в экономике. – М.: Наука, 1972.

27. Колмаков М.А., Брайнин Г.С. Методы сетевого планирования и управления в сельском хозяйстве. – М.: Экономика, 1972.
28. Кондаков Н.И.. Логический словарь - справочник. 2-е изд. – М. Наука, 1975.
29. Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1978.
30. Крайзмер Л.Л. Кибернетика. – М.: Экономика, 1977.
31. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математические методы и модели для магистрантов экономики: учеб. пособие. 2-е изд., доп – СПб.: Питер, 2010. – 496с.
32. Крылатых Э.Н. Система моделей в планировании сельского хозяйства. – М.: Экономика, 1979.
33. Курицкий Б.Я. Поиск оптимальных решений средствами Excel 7.0. – СПб.: ВНУ – Санкт-Петербург, 1997.
34. Лопатников Л.И. Популярный экономико-математический словарь. Издание - 3-е изд., доп. – М.: Знание, 1990.
35. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь / Словарь современной экономической науки. Изд. 4-е. – М.: Издательство «АВФ», 1996. – 704 с..
36. Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Экономика, 1975.
37. Математическая экономика на персональном компьютере: Пер. с яп./М. Кубонива; С. Табата, Ю. Хасэбэ; Под ред. М. Кубонива; Под ред. и с предисл. Е.З. Демиденко. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 304 с.
38. Математические методы в планировании отраслей и предприятий / Под ред. Попова И.Г. – М.: Экономика, 1973.
39. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Под ред. Гатаулина А.М. - М.: Агропромиздат, 1990.

40. Моделирование крестьянских хозяйств. Под ред. академика Россельхозакадемии И.Т. Трубилина – Краснодар: КГАУ, 1995
41. Моделирование народнохозяйственных процессов / Под ред. Дадаева В.С. – М.: Экономика, 1975.
42. Немчинов В.С. О социально-экономических группировках крестьянских хозяйств. Избранные произведения. Том 1. – М.: Наука, 1967.
43. Немчинов В.С. Опыт классификации крестьянских хозяйств. Избранные произведения. Том 1. – М.: Наука, 1967.
44. Немчинов В.С. Экономико-математические методы и модели. – М.: Мысль, 1965.
45. Николов И. Кибернетика и экономика. Пер. с болгарского. – М.: Экономика, 1974, с.151.
46. Новожилов Б.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. – М.: Экономика, 1972.
47. Оптимальные размеры колхозов. Под ред. Г.Г. Котова и И.А. Бородина – М.: Колос, 1970.
48. Орлова И.В., Подовников В.А., Федосеева В.А. Курс лекций по экономико-математическому моделированию. – М.: Экономическое образование, 1993.
49. Основы кибернетики. Математические основы кибернетики / Под ред. К.А. Пупкова – М.: Высшая школа, 1974.
50. Основы кибернетики. Теория кибернетических систем. Под ред. К.А. Пупкова – М.: Высшая школа, 1976.
51. Параметризация, моделирование и оптимизация конкурентоспособного АПК: монография / А.И. Трубилин, А.Г. Бурда, Г.П. Бурда, И.М. Блаживский, С.Н. Косников, В.В. Кочетов, Е.А. Метельская, С.И. Турлий, О.Ю. Франциско / Под руководством и ред. академика РАСХН, доктора экономических наук, профессора И.Т.Трубилина – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 630 с.



52. Полуниин И.Ф. Курс математического программирования. Изд. 3-е доп. – Минск: «Вышэйшая школа», 1975.
53. Попович И.В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве. Изд. 4-е, перераб. – М.: Экономика, 1982.
54. Пособие дня крестьянских (фермерских) хозяйств по возделыванию сельскохозяйственных культур на Кубани./ Под ред. академика Россельхозакадемии И.Т. Трубилина – Краснодар: КГАУ, 1993.
55. Практикум по математическому моделированию экономических процессов в сельском хозяйстве. Под ред. А.Ф. Карпенко – М.: Агропромиздат, 1985.
56. Терехов Л.Л. Экономико-математические методы. Изд. второе. – М.: Статистика, 1972.
57. Трубилин И.Т., Бурда Г.П. Моделирование крестьянских хозяйств. – Краснодар: КГАУ, 1999.
58. Тунеев Н.М., Сухоруков В.Ф. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1986.
59. Федоренко Н.П. Система оптимального функционирования экономики. Математика и кибернетика в экономике, 1975. – 500 с..
60. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге. – М.: Финстатинформ, 1996.
61. Франс Дж., Торнли Дж., Х.М. Математические модели в сельском хозяйстве. Пер. с англ. – М.: Агропромиздат, 1987.
62. Хеди Э., Кандлер У. Методы линейного программирования. Пер. с англ. – М.: Колос, 1965.
63. Чаянов А.В. Оптимальные размеры земледельческих хозяйств. – М., 1922.
64. Черчмен У., Акоф Р., Арноф Л. Введение в исследование операций. Пер. с англ. – М.: Наука, 1968.
65. Эддоус М., Стенсфилд Р. Методы принятия решений. Пер. с англ. – М.: «ЮНИТИ», 1997.

66. Экономико-математические методы и прикладные модели. – М.: «ЮНИТИ», 2000.
67. Янг У. Методы экономических исследований в сельском хозяйстве. – М.: Колос 1968.

Кафедра экономической кибернетики КубГАУ

## Содержание

<b>Предисловие .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. Методы принятия управленческих решений - как учебная дисциплина.....</b>	<b>10</b>
1.1. Экономико-математическое направление научных исследований .....	10
1.2. Классификация экономико-математических дисциплин .....	29
1.3. Общая характеристика и порядок изучения методов принятия управленческих решений.....	33
1.4. Опорные понятия.....	44
1.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения. ....	45
<b>Глава 2. Основы теории управления.....</b>	<b>46</b>
2.1. Понятие, основные элементы и условия управления .....	46
2.2. Система управления.....	49
2.3. Теория автоматического управления, фундаментальные принципы управления .....	52
2.4. Процессы управления в социально-экономических и технических системах.....	58
2.5. Основные типы задач управления.....	62
2.6. Опорные понятия .....	64
2.7. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	65
<b>Глава 3. Математическая теория оптимального управления.....</b>	<b>66</b>
3.1. Оптимальное управление .....	66
3.2. Принцип максимума Л.С. Понтрягина.....	67
3.3. Техническая реализация оптимального управления .....	72
3.4. Опорные понятия .....	75

3.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения.....	75
<b>Глава 4. Управление организационными системами – исследование операций.....</b>	<b>77</b>
4.1. Общая характеристика исследования операций .....	77
4.2. Основы теории принятия решений.....	79
4.3. Типичные классы задач исследования операций .....	82
4.4. Опорные понятия .....	86
4.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	87
<b>Глава 5. Математическое программирование как теория решения экстремальных задач.....</b>	<b>88</b>
5.1. Круг задач и методов математического программирования .....	88
5.2. Выпуклые и невыпуклые задачи .....	89
5.3. Динамические задачи и дискретные задачи .....	93
5.4. Опорные понятия .....	97
5.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	98
<b>Глава 6. Линейное программирование .....</b>	<b>100</b>
6.1. Основные понятия и определения.....	100
6.2. Общая задача линейного программирования....	106
6.3. Условия, допускающие применение методов линейного программирования .....	112
6.4. Общая характеристика оптимизационных методов.....	115
6.5. Опорные понятия .....	118
6.6. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	118
<b>Глава 7. Симплексный метод.....</b>	<b>120</b>
7.1. Идея метода .....	120

7.2. Геометрическая интерпретация симплекс-метода.....	122
7.3. Построение опорного плана.....	123
7.4. Построение оптимального плана.....	126
7.5. Опорные понятия.....	131
7.6. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения.....	132
Задание 1. Уясните смысл и содержание темы занятий.....	132
Задание 2. Изучите опорные понятия и уясните содержание каждого из них.....	132
Задание 3. Дайте устные ответы на контрольные вопросы.....	132
Задание 4. Выполните письменно учебные упражнения.....	133
Задание 5. Решите задачи симплексным методом.....	133
Задание 6. Изучите методические разработки для решения задач симплексным методом.....	136
Задание 7. Уясните экономическое толкование решения задачи симплексным методом.....	144
Задание 8. По условию задачи сформулировать задачу в терминах линейного программирования, решить ее симплексным методом, дать экономический анализ процесса решения и оптимального его варианта по последней симплексной таблице.....	150
<b>Глава 8. Искусственный базис и двойственность в линейном программировании.....</b>	<b>151</b>
8.1. Задачи с искусственными переменными.....	151
8.2. Двойственные задачи линейного программирования и двойственные оценки.....	163
8.3. Решение двойственных задач линейного программирования.....	168
8.4. Опорные понятия.....	173
8.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения.....	173

упражнения .....	
Задание 1. Уясните смысл и содержание темы занятий .....	173
Задание 2. Изучите опорные понятия и уяснить содержание каждого из них.....	173
Задание 3. Ответьте устно на контрольные вопросы.....	174
Задание 4.Выполните письменно учебные упражнения .....	174
Задание 5. Решите задачи, используя метод искусственного базиса, для нахождения исходного опорного плана .....	174
Задание 6. Изучите методические разработки для решения задач М-методом.....	176
Задание 7. Уясните экономическое толкование решения задачи симплексным методом с использованием искусственного базиса.....	180
Задание 8. По условию сформулировать задачу в терминах линейного программирования, решить симплексным методом, дать экономический анализ процесса решения и оптимального его варианта по последней симплексной таблице .....	183
Задание 9. Для условий каждой исходной задачи записать двойственную задачу. Решите одну из них симплексным методом и, проанализировав, получите решение другой.....	184
Задание 10. Освойте решение оптимизационных задач на ПЭВМ.....	186
1. Решение задач линейного программирования с помощью Excel.....	186
2. Решение задач линейного программирования с помощью программы ОПТИМ V.1 .....	206

3. Решение задач линейного программирования с использованием комплекса программ ОПТИМ.....	217
4. Конвертация исходных данных для решения оптимизационных задач.....	236
<b>Глава 9. Транспортная задача .....</b>	<b>242</b>
9.1. Постановка и формализация транспортной задачи .....	242
9.2. Базовая модель транспортной задачи .....	243
9.3. Открытые и закрытые модели транспортной задачи .....	247
9.4. Общие свойства методов решения транспортной задачи .....	251
9.5. Метод потенциалов.....	252
9.6. Метод аппроксимации.....	261
9.7. Решение транспортной задачи с дополнительными ограничениями.....	263
9.8. Опорные понятия.....	264
9.9. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения.....	265
Задание 1. Уясните смысл и содержание темы занятий.....	265
Задание 2. Изучите опорные понятия и уясните содержание каждого из них.....	265
Задание 3. Ответьте устно на контрольные вопросы. ...	266
Задание 4.Выполните письменно учебные упражнения .....	266
Задание 5. Решите закрытую (сбалансированную) задачу методом потенциалов.....	267
Задание 6. Решите открытую (спрос и запас не сба-	270

лансированы) задачу методом потенциалов .....	
Задание 7. Решите транспортную задачу с дополнительными условиями .....	271
Задание 8. Уясните методические разработки по решению транспортной задачи .....	272
Задание 9. Изучите порядок решения транспортной задачи на ПЭВМ .....	290
<b>Глава 10. Целочисленные задачи .....</b>	<b>296</b>
10.1. Общая характеристика целочисленных задач .....	296
10.2. Задача о назначениях .....	296
10.3. Задача оптимизации структуры производственной программы .....	298
10.4. Задача о коммивояжере .....	299
10.5. Задачи, сводящиеся к целочисленным .....	301
10.6. Метод отсекающих плоскостей .....	301
10.7. Алгоритм метода Гомори .....	302
10.8. Пример решения целочисленной задачи и анализ целочисленного плана .....	304
10.9. Опорные понятия .....	308
10.10. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	309
Задание 1. Уясните смысл и содержание темы занятий .....	309
Задание 2. Изучите опорные понятия и уясните содержание каждого из них .....	309
Задание 3. Ответьте устно на контрольные вопросы. ...	309
Задание 4. Решите целочисленные задачи .....	310
Задание 5. Уясните постановку и методы решения задачи о назначениях .....	311
Задание 6. Решите задачи о назначениях .....	323



Задание 7. Уясните постановку и освоите решение задачи о назначениях с использованием программы «ZON», решите задачи 1-3 (стр. 323-327) с использованием программы «ZON».	327
<b>Глава 11. Динамическое программирование</b>	<b>335</b>
11.1. Общая характеристика метода	335
11.2. Задачи, решаемые методом динамического программирования	342
11.3. Опорные понятия	347
11.4. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения	348
<b>Глава 12. Нелинейное программирование</b>	<b>358</b>
12.1. Понятие о нелинейном программировании	358
12.2. Метод множителей Лагранжа	359
12.3. Многоэкстремальные задачи	361
12.4. Методы решения задач нелинейного программирования	362
12.4.1. Метод обхода узлов пространственной сетки	365
12.4.2. Метод случайных испытаний	367
12.4.3. Градиентные методы решения нелинейных задач	368
12.4.4. Метод Франка-Вульфа	373
12.4.5. Метод штрафных функций	374
12.5. Опорные понятия	377
12.6. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения	378

<b>Глава 13. Методы принятия управленческих решений в конфликтных ситуациях. Теория игр .....</b>	<b>388</b>
13.1. Основные понятия теории игр. Игровые модели.....	388
13.2. Решение матричных игр при помощи чистых стратегий .....	392
13.3. Решение матричных игр при помощи смешанных стратегий .....	397
13.4. Опорные понятия .....	404
13.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	405
<b>Глава 14. Теоретические основы моделирования и оптимизации на графе.....</b>	<b>406</b>
14.1. Основные понятия и определения.....	406
14.2. Эйлеровы и гамильтоновы графы .....	416
14.3. Основные направления прикладного использования теории графов.....	419
14.4. Опорные понятия .....	427
14.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	428
<b>Глава 15. Оптимизация на графе.....</b>	<b>429</b>
15.1. Сетевой график и его характеристика .....	429
15.2. Правила построения сетевых графиков .....	432
15.3. Критический путь и способы его сокращения.....	435
15.4. Расчет параметров сетевого графика .....	438
15.5. Опорные понятия .....	444
15.6. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	444
<b>Глава 16. Теория массового обслуживания. Управление системами массового обслуживания ....</b>	<b>446</b>
16.1. Марковские процессы.....	446
16.2. Основные элементы и понятия теории массового обслуживания.....	451

16.3. Замкнутые и разомкнутые системы обслуживания и задачи управления ими .....	458
16.4. Опорные понятия .....	465
16.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	465
<b>Глава 17. Методы и модели управления запасами ...</b>	<b>467</b>
17.1. Общая постановка проблемы управления запасами .....	467
17.2. Основные понятия и определения. Задачи управления запасами .....	468
17.3. Модели управления запасами .....	473
17.4. Опорные понятия .....	480
17.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	480
<b>Глава 18. Производственные функции .....</b>	<b>482</b>
18.1. Понятие и виды производственных функций .....	482
18.2. Разработка математической модели производственной функции .....	488
18.3. Использование производственных функций в экономических расчетах и управлении .....	493
18.4. Опорные понятия .....	496
18.5. Контрольные вопросы, задания и учебные упражнения .....	496
<b>Приложение А. Имена ученых и даты, встречающиеся в методах принятия управленческих решений .....</b>	<b>498</b>
<b>Приложение В. Общеупотребительные математические обозначения .....</b>	<b>514</b>
<b>Приложение С. Алфавиты .....</b>	<b>516</b>
<b>Литература .....</b>	<b>517</b>
<b>Содержание .....</b>	<b>523</b>

Учебное издание

БУРДА Алексей Григорьевич

БУРДА Григорий Петрович

**МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

**В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ АПК**

**Учебное пособие для вузов**

Подписано в печать 18.04.2013г.

Бумага типографская. Формат 60x90 1\16

Тираж 350. Заказ 303

Печ. л. – 33,25

**Типография Кубанского государственного  
аграрного университета.**

**350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13**



**БУРДА Алексей Григорьевич - Почетный работник высшего профессионального образования РФ, чл.-корр. РАН, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономической кибернетики КубГАУ**



**БУРДА Григорий Петрович - Заслуженный экономист Кубани, кандидат экономических наук, профессор кафедры экономической кибернетики КубГАУ**

ДАННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ИМЕЕТСЯ

**В БИБЛИОТЕКЕ**

ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГАУ»,

ГДЕ МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ЭТО

ПОЛНЫМ ТЕКСТОМ

С авторами можно связаться:

- по тел. (861) 22-15-789 кафедра экономической кибернетики
- e-mail: [agburda@mail.ru](mailto:agburda@mail.ru)
- e-mail: [econ-kiber@kubsau.ru](mailto:econ-kiber@kubsau.ru)

Кафедра экономической кибернетики КубГАУ