

К их числу относятся такие дисциплины как «Методы оптимальных решений», «Методы моделирования и прогнозирования в экономике», «Экономико-математическое моделирование и прогнозирование» и т.п. Пособие состоит из 11 глав и содержит следующие разделы: классическая теория оптимизации; линейное, нелинейное, дробно-линейное программирование; целочисленное программирование; динамическое программирование; теория игр; теория графов и сетевые модели; модель потребительского выбора; производственные функции; межотраслевой баланс; системы массового обслуживания. Каждый раздел содержит краткие теоретические сведения, примеры решения задач, большое количество заданий с ответами или указаниями.

Учебно-практическое пособие рекомендуется для организации аудиторной и самостоятельной работы студентов направлений «экономика», «менеджмент», «прикладная информатика в экономике» и др., обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры, будет полезным для аспирантов и лиц, желающих повысить свою квалификацию в области использования математических методов в экономических исследованиях. Пособие может быть использовано в качестве справочника по решению задач с экономическим содержанием.

Книга отличается доступным стилем изложения материала, оптимальным уровнем сложности заданий, четкой структурированностью информации, наглядностью приводимых решений, научностью используемых подходов, методичностью подачи информации.

Издание допущено к использованию в качестве учебно-практического пособия для студентов высших учебных заведений и снабжено грифом Учебно-методического объединения по образованию в области прикладной информатики.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ (учебное пособие)

Орлова И.В., Гармаш А.Н.

*Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации, e-mail: ivorlova@gmail.com*

Широкое использование математических методов является необходимым условием эффективной научной и практической деятельности современного специалиста. Эти методы приобретают все большее значение при принятии управленческих решений, когда для их обоснования требуется найти достаточно убедительную аргументацию.

Для успешного изучения основ принятия управленческих решений с применением математических методов и приобретения профессиональных навыков разработки экономико-математических моделей студентам необходим значительный объем самостоятельной работы.

Данное учебное пособие комплексно представляет учебный процесс и включает: курс лекций по основным разделам учебной программы с указанием конкретных литературных источников по тем или иным вопросам; контрольные задания и вопросы для самопроверки; задания для компьютерного практикума; перечни тем рефератов и творческих заданий, образцы их оформления, общий список рекомендуемой литературы.

Предлагаемый курс лекций включает основные разделы дисциплины «Математические методы в управлении»: математическое моделирование в принятии управленческих решений; методы получения оптимальных решений; методы исследования операций; методы имитации и экспертизы; методы и модели эконометрики, производственные функции.

В этих разделах рассматриваются вопросы разработки и принятия решений в условиях определенности, риска и неопределенности.

С учетом широкого применения электронных таблиц в современных бизнес-расчетах и в управлении (по сути, в настоящее время это язык делового общения!), при иллюстрации лекционного материала и решении задач, используются средства Microsoft Excel (MS Excel).

Основное внимание в учебном пособии уделяется приобретению студентами навыков математического моделирования и разработке моделей принятия решений – математических моделей, в которых управляющие переменные представляют решения, которые целесообразно принять.

При этом задача состоит в обучении студентов профессиональным навыкам разработки и реализации моделей деловых ситуаций, не углубляясь в алгоритмические и математические тонкости расчетов.

При проведении практических занятий целесообразно самостоятельное выполнение студентами лабораторной работы. Цель которой – промежуточный контроль знаний студентов и оценка преподавателем степени усвоения ими учебного материала.

В пособии предлагаются задания для выполнения с привлечением средств MS Excel лабораторной работы по следующим темам: «Методы и модели оптимизации», «Принятие решений в условиях неполной определенности», «Методы и модели эконометрики».

Для индивидуальной работы со студентами, успешно осваивающим учебную программу и проявившим заинтересованность, предлагаются перечни тем рефератов и творческих заданий с указанием обширного списка литературы, с которой можно начать углубленное изучение соответствующей проблематики.

Учебное пособие в первую очередь предназначается студентам магистратуры и бакалавриата, обучающихся по направлениям «Экономика», «Прикладная информатика» и «Прикладная математика и информатика».

Материал учебного пособия по отдельным разделам и вопросам можно использовать при изучении дисциплин «Методы оптимальных решений», «Методы принятия управленческих решений», «Исследование операций», «Экономико-математические методы и прикладные модели», «Математические методы в экономике».

Список литературы

1. Гармаш А.Н., Орлова И.В. Математические методы в управлении: учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. – 272 с.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ: КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (учебное пособие)

Орлова И.В.

*Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации, e-mail: ivorlova@gmail.com*

Данное учебное пособие является продолжением серии учебных книг, предназначенных для развития практических навыков применения студентами методов экономико-математического моделирования при решении ими конкретных экономических и финансовых задач в курсовых и выпускных квалификационных работах с использованием компьютерных технологий. В книге представлена практическая технология компьютерного моделирования экономических систем, необходимая для понимания причинно-следственных связей в экономике, прогнозирования, планирования, принятия решений менеджерами.

Отличительной особенностью книги является соединение изучения математических методов и использования для их применения табличного процессора Microsoft Excel. Microsoft Excel является инструментом, который позволяет реализовывать некоторые из методов оптимизации, анализа временных рядов и корреляционно-регрессионный анализ. Несмотря на наличие других пакетов, в том числе специализированных, этот продукт является наиболее доступным и распространенным в настоящий момент. Это обстоятельство послужило причиной широкого использования пакета Excel при решении прикладных задач и в качестве вспомогательного средства в дисциплинах, читаемых на кафедре «Моделирование экономических и информационных систем».

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями ФГОС подготовки студентов магистратуры и бакалавриата, обучающихся по направлениям «Экономика», «Прикладная информатика» и «Прикладная математика и информатика». Пособие состоит из трех глав.

В первой главе «Применение матричной алгебры при решении экономических задач»

рассматривается технология выполнения операций над матрицами в среде Excel, приведены методы решения систем линейных уравнений. Глава содержит описание метода затрат – выпуск. В ней приведены примеры построения моделей международной торговли и межотраслевого баланса.

В главе «Оптимизационные методы и модели» подробно рассмотрена технология решения задач оптимального использования ресурсов и специальных задач линейного программирования (транспортная задача, задача о назначениях, задачи целочисленного программирования) с помощью надстройки Excel Поиск решения. Большое внимание уделено анализу полученных оптимальных решений с помощью двойственных оценок.

Особое внимание уделено эконометрике. В третьей главе «Эконометрические модели» приведены базовые понятия и методы эконометрики. Приведены примеры построения моделей линейной и нелинейной регрессии, производственных функций. В этой главе рассматриваются возможности Excel для анализа и прогнозирования временных рядов. Приводится детальное описание особенностей применения важнейших специальных инструментов Пакета анализа, предназначенных для моделирования количественного и графического анализа. Примеры решения задач включают фрагмент или полный текст рабочего документа Excel, снабженный комментариями и краткими указаниями, помогающими реализовать решение задачи на компьютере.

Дополнительные теоретические сведения для более глубокого изучения того или иного раздела можно получить из книг, приведенных в списке литературы.

Учебное пособие включает в себя теоретическую часть, практические рекомендации по решению каждого типа задач, набор упражнений и контрольных тестов для самостоятельной работы, что в значительной мере упрощает процесс усвоения материала и подготовки студентов к экзаменам.

Для студентов и аспирантов экономических специальностей и направлений при изучении ими курсов «Эконометрика», «Методы оптимальных решений», «Экономико-математические методы и модели», «Линейная алгебра», при выполнении выпускных квалификационных работ, а также для практических работников, занимающихся анализом текущего финансово-экономического состояния и прогнозированием будущего развития фирм и предприятий.

Список литературы

1. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. – 389 с.