

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
Кафедра мировой экономики и статистики

О.В. Зеткина

Решение экономических задач оптимизационными методами

Методические рекомендации

*Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов специальностей Бухгалтерский учет,
анализ и аудит и Мировая экономика*

Ярославль 2006

УДК 311
ББК У.В611я73-4
З 58

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2006 года*

Рецензент
кафедра мировой экономики и статистики Ярославского
государственного университета им. П.Г. Демидова.

Зеткина, О.В. Решение экономических задач оптимизационными методами: метод. указания/ О.В. Зеткина;
З 58 Ярослав. гос. ун-т. – Ярославль: ЯрГУ, 2006. – 67 с.

Методические указания предназначены для проведения практических занятий. Они написаны для оказания помощи в решении наиболее распространенных задач, возникающих в бухгалтерской и экономической деятельности. Для формирования практических навыков у студентов по обработке экономической информации к задачам прилагаются файлы, содержащие решение в электронном виде.

Методические указания рекомендуются для студентов, обучающихся по специальностям 060500 – «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 060600 – «Мировая экономика» (дисциплина «Статистическая обработка учетно-аналитической информации», блок ОПД), очная форма обучения.

УДК 311
ББК У.В611я73-4

© Ярославский государственный университет
им. П.Г. Демидова, 2006
© О.В. Зеткина, 2006

Оглавление

Введение.....	5
Тема 1. Решение экономических задач с помощью функций.....	7
1.1. <i>Обработка экономической информации с помощью функций.....</i>	<i>7</i>
1.2. <i>Структуризация и консолидация данных.....</i>	<i>13</i>
<i>Задачи для самостоятельного решения по теме 1</i>	<i>15</i>
Тема 2. Работа со списками и формами для составления аналитических отчетов.....	17
2.1. <i>Использование диапазонов для анализа статистической информации.....</i>	<i>17</i>
2.2. <i>Применение фильтров для оперативного получения экономических данных.....</i>	<i>20</i>
2.3. <i>Автоматизация обработки экономической информации с помощью сводных таблиц.....</i>	<i>20</i>
<i>Задачи для самостоятельного решения по теме 2</i>	<i>27</i>
Тема 3. Оптимизация экономической деятельности	27
3.1. <i>Обработка экономических данных на основе проведения XYZ- и ABC-анализа</i>	<i>27</i>
3.2. <i>Операционно-стоимостной анализ процесса</i>	<i>31</i>
<i>Задачи для самостоятельного решения по теме 3</i>	<i>31</i>
Тема 4. Автоматизация бухгалтерских расчетов.....	34
4.1. <i>Ввод и поиск информации с помощью функций Excel</i>	<i>34</i>
4.2. <i>Расчеты по единому социальному налогу (ECH).....</i>	<i>37</i>

4.3. Определение количественного и качественного состава сотрудников	42
4.4. Расчет премии сотрудников на основе соответствующих коэффициентов	43
Задачи для самостоятельного решения по теме 4	45
Тема 5. Оптимизационные задачи в экономике	45
5.1. Определение задачи оптимизации	45
5.2. Разработка компьютерной модели для решения задач оптимизации	52
Тема 6. Некоторые приемы решения задач оптимизации	54
6.1. Задачи оптимизации без ограничений	54
6.2. Решение задач оптимизации со многими неизвестными	56
6.3. Примеры типовых задач оптимизации	60
Задачи для самостоятельного решения по темам 5 – 6 ..	63
Литература	66

Введение

Математические расчеты занимают существенную долю времени и сил любого бухгалтера и экономиста, поэтому их работа тесно связана с использованием современных информационных технологий. Сегодня от студентов требуется значительная подготовка в области практического применения статистических и математических методов для принятия практических решений в прогнозировании деятельности предприятия, банковском деле, бизнесе. Современная действительность требует от экономистов владения соответствующими основными компьютерными программами. Если профессиональная программа автоматизации бухгалтерских расчетов помогает выстроить итоговые результаты работы в виде бухгалтерского баланса, то офисная программа MS Excel окажется не менее эффективным помощником в решении ряда других, часто необходимых на практике математических задач и расчетов, таких как подбор параметров и обратный пересчет данных. Например, требуется разделить общую сумму заработка или премии, заданные определенным значением числа, между работниками с учетом их трудового вклада. Или распределить общезаводские затраты по подразделениям, службам и объектам. Подобные задачи можно решать оптимизационными методами, используя специальные инструменты табличного процессора MS Excel, в котором существует ряд специализированных функций и процедур, включающих операции подбора параметров, поиска решений и консолидации данных. Программа электронных таблиц Excel, содержащая встроенные средства для решения задач оптимизации является далеко не универсальной в силу их большого разнообразия. Однако существуют типовые классы задач оптимизации, которые могут быть успешно решены с помощью Excel.

Повышение эффективности работы экономиста может происходить за счет определенных методов, применение которых возможно благодаря инструментам Excel.

Методические указания созданы с целью обеспечения методической поддержки практических занятий, проводимых преподавателями кафедры мировой экономики и статистики экономического