

Министерство образования и науки Российской Федерации
Байкальский государственный университет экономики и права

Л.Н. Ежова, Р.З. Абдуллин, В.Р. Абдуллин

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ

Учебное пособие для магистрантов,
обучающихся по направлению «Экономика»

Иркутск
Издательство БГУЭП
2012

УДК 519.862.6(075.8)

ББК 22.17я7

Е41

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Байкальского государственного университета экономики и права

Рецензенты канд. физ.-мат. наук, доц. Т.Г. Тюрнева
канд. физ.-мат. наук, доц. О.Г. Леонова

Ежова Л.Н.

Е41 Эконометрические методы и модели : учеб. пособие / Л.Н. Ежова,
Р.З. Абдуллин, В.Р. Абдуллин. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2012. – 93 с.

ISBN 978-5-7253-2525-6

Приводятся основные теоретические сведения курса «Эконометрика», примеры построения и анализа эконометрических моделей. Каждая глава сопровождается контрольными вопросами, задачами и упражнениями, которые позволяют осуществить самоконтроль и приобрести практические навыки построения и анализа эконометрических моделей социально-экономических процессов.

Для магистрантов, обучающихся по направлению «Экономика».

ББК 22.17я7

ISBN 978-5-7253-2525-6

© Ежова Л.Н., Абдуллин Р.З.,
Абдуллин В.Р., 2012

© Издательство БГУЭП, 2012

Оглавление

Предисловие	4
Введение. Эконометрическое моделирование социально-экономических процессов	5
В.1. Предмет и основные задачи эконометрики	5
В.2. Эконометрические модели	7
В.3. Типы моделей.....	10
В.4. Типы данных и измерения в экономике	12
1. Модели парной регрессии	14
1.1. Модель парной линейной регрессии	14
1.2. Оценивание неизвестных параметров модели: метод наименьших квадратов.....	19
1.3. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Проверка гипотез.....	20
1.4. Верификация модели.....	22
1.5. Интерпретация уравнения регрессии	26
1.6. Прогноз на основе линейной модели	27
1.7. Нелинейная регрессия.....	33
2. Модели множественной регрессии	41
2.1. Линейная модель множественной регрессии.....	41
2.2. Оценивание неизвестных параметров модели.....	42
2.3. Доверительные интервалы и проверка статистических гипотез	43
2.4. Качество модели: дисперсионный анализ и коэффициент R^2	44
2.5. Интерпретация коэффициентов множественной регрессии и прогнозирование на ее основе	46
2.6. Множественная регрессия в нелинейных моделях.....	50
3. Некоторые особенности при построении моделей множественной регрессии	55
3.1. Мультиколлинеарность	55
3.2. Фиктивные переменные	58
3.3. Частная корреляция.....	63

4. Системы эконометрических уравнений	68
4.1. Внешне не связанные уравнения	68
4.2. Системы одновременных уравнений	70
4.3. Методы оценивания систем одновременных уравнений	79
Приложения	87
Список рекомендуемой литературы.....	91

Предисловие

Современные процессы и явления в экономике предъявляют все более высокие требования к качеству их анализа и прогнозирования, что невозможно без использования различных методов моделирования этих процессов и явлений. Это повышает требования к уровню подготовки экономистов в области методов и инструментов экономических исследований в условиях многоступенчатого университетского образования. Методы построения математических моделей взаимосвязей экономических показателей, основанные на использовании реальной экономической информации, дает эконометрика, назначение которой в количественном анализе закономерностей, присущих реальным процессам в экономике. Основная образовательная программа бакалавров направления «экономика» не дает представления об эконометрике как о дисциплине, объединяющей результаты и методы экономической теории, теории статистики и математики.

Учебное пособие адресовано магистрантам, впервые приступающим к изучению эконометрики. При этом предполагается, что они знакомы с основами микро- и макроэкономики, экономической статистики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры и математического анализа, информатики.

Овладение методами эконометрики позволит будущим магистрам экономики проводить исследования и оценивать связи между экономическими показателями, моделируя их с помощью разнообразных математических соотношений – эконометрических моделей, на основе данных статистических наблюдений. Эконометрический подход предусматривает также проверку пригодности или соответствия выбранной модели изучаемому объекту, что в большинстве случаев позволяет осуществить проверку справедливости положений экономической теории.

Пособие содержит краткие теоретические сведения, традиционно относящиеся к основам эконометрики: построение моделей парной линейной и нелинейной регрессии; множественная регрессия и возникающие при этом особенности, системы одновременных регрессионных уравнений.

Эконометрические методы реализованы в различных пакетах прикладных программ. Практикум на компьютере по данному курсу эконометрики использует Microsoft Excel, как наиболее распространенный и доступный инструмент построения эконометрических моделей и анализа их пригодности.