

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.Б. БЕРИКОВ

ЭКОНОМЕТРИКА

Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2010

УДК 519.862.6(075.8)
Б 488

Рецензенты:

канд. физ.-мат. наук, доцент, ст. науч. сотр.
Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН *А.А. Викентьев*;
канд. техн. наук, доцент каф. ПМТ НГТУ *В.С. Карманов*

Работа подготовлена на кафедре прикладной математики
для студентов IV курса заочного факультета, специальность
080601 – «Статистика»

Бериков В.Б.

Б 488 Эконометрика : учеб. пособие / В.Б. Бериков. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2010. – 76 с.

ISBN 978-5-7782-1509-2

В учебном пособии содержится краткое изложение теоретико-методологических основ дисциплины «Эконометрика», описание современных методов анализа статистических данных и примеры их использования. Пособие может использоваться студентами для самостоятельного изучения дисциплины, выполнения курсовых и дипломных работ, а также при подготовке к лекционным и практическим занятиям по курсам: «Эконометрика», «Статистика и анализ данных», «Многомерные статистические методы».

УДК 519.862.6(075.8)

Бериков Владимир Борисович

ЭКОНОМЕТРИКА

Учебное пособие

Редактор *И.Л. Кескевич*
Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *Л.А. Веселовская*

Подписано в печать 19.11.2010. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 100 экз.
Уч.-изд. л. 4,41. Печ. л. 4,75. Изд. № 179. Заказ № Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630092, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ISBN 978-5-7782-1509-2

© Бериков В.Б., 2010
© Новосибирский государственный
технический университет, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
1. Введение в эконометрику	7
1.1. Эконометрия и эконометрическое моделирование.....	7
1.2. Основные эконометрические понятия	8
1.3. Вероятностные и статистические основы эконометрики.....	9
1.4. Вопросы для самоконтроля.....	17
2. Корреляционный и регрессионный анализ парной модели	19
2.1. Парная линейная корреляция.....	19
2.2. Ранговая корреляция.....	21
2.3. Функция регрессии	24
2.4. Парная линейная регрессия.....	25
2.4.1. Метод наименьших квадратов для парной линейной модели	25
2.4.2. Теорема Гаусса–Маркова	28
2.4.3. Интервальное оценивание	28
2.4.4. Проверка значимости модели	29
2.4.5. Дисперсионный анализ модели	30
2.4.6. Пример задачи	32
2.5. Парная нелинейная регрессия.....	34
2.6. Вопросы для самоконтроля.....	37

3. Множественная регрессия и корреляция	39
3.1. Множественная линейная регрессия	39
3.2. Проверка значимости параметров модели	44
3.3. Проверка значимости модели в целом	45
3.4. Анализ качества модели	45
3.5. Множественная нелинейная регрессия	48
3.6. Множественная корреляция	49
3.7. Частная корреляция	50
3.8. Анализ множественных ранговых связей	51
3.9. Вопросы для самоконтроля	53
4. Обобщение линейной регрессионной модели	54
4.1. Модель с нечисловыми переменными	54
4.2. Спецификация переменных в модели	56
4.3. Проблема мультиколлинеарности	57
4.4. Обобщенная линейная модель	58
4.5. Регрессионные модели с гетероскедастичными ошибками	60
4.6. Проблема автокорреляции	64
4.7. Оценивание параметров систем регрессионных уравнений	69
4.8. Вопросы для самоконтроля	71
Библиографический список	74
Приложение. Статистические таблицы	75