

А. Буравлев

# ЭКОНОМЕТРИКА

4-е издание, электронное

Допущено

Учебно-методическим объединением  
по образованию в области статистики  
в качестве учебного пособия  
для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по специальности «Статистика»  
и другим экономическим специальностям



Москва  
Лаборатория знаний  
2021

УДК 311 (075.8)  
ББК 62.05  
Б90

**Буравлев А. И.**

**Б90** Эконометрика : учебное пособие / А. И. Буравлев. — 4-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2021. — 167 с. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-93208-571-4

В учебном пособии рассмотрены основные понятия эконометрики, методы построения и статистического анализа эконометрических моделей — однофакторных и многофакторных линейных и нелинейных регрессионных моделей, динамических рядов, систем эконометрических уравнений с разновременными факторами. Пособие обеспечивает изучение дисциплины «Эконометрика» для студентов экономических специальностей вузов в рамках подготовки бакалавров и специалистов и может быть использовано магистрами, аспирантами и преподавателями. Теоретический материал сопровождается примерами и вопросами для самоконтроля, заданиями для самостоятельной работы и тестами по каждой рассмотренной теме в приложениях.

Для студентов экономических специальностей вузов.

**УДК 311 (075.8)  
ББК 62.05**

**Деривативное издание на основе печатного аналога:** Эконометрика : учебное пособие / А. И. Буравлев. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 164 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-0741-8.

**В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации**

ISBN 978-5-93208-571-4

© Лаборатория знаний, 2015

# Оглавление

<b>Предисловие</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Глава 1. Предмет и задачи эконометрики. Сущность статистического подхода к моделированию экономических процессов</b> . . . . .	<b>9</b>
1.1. Предмет и задачи эконометрики. . . . .	9
1.2. Эконометрические данные и их статистические характеристики . . . . .	10
1.3. Типовые распределения выборочных характеристик. . . . .	14
1.4. Точность и надежность выборочных характеристик . . . . .	18
1.5. Классификация эконометрических моделей и основные этапы моделирования . . . . .	25
<i>Вопросы для контроля</i> . . . . .	27
<i>Задания для самостоятельной работы</i> . . . . .	28
<b>Глава 2. Линейная однофакторная регрессионная модель</b> . . . . .	<b>30</b>
2.1. Регрессионная зависимость между случайными факторами . . . . .	30
2.2. Метод наименьших квадратов определения коэффициентов регрессии. . . . .	31
2.3. Показатели адекватности уравнения регрессии . . . . .	35
2.4. Точность и значимость коэффициентов регрессии . . . . .	37
2.5. Условия оптимальности МНК-оценок . . . . .	41
<i>Вопросы для контроля</i> . . . . .	42
<i>Задания для самостоятельной работы</i> . . . . .	43
<b>Глава 3. Линейная многофакторная регрессионная модель</b> . . . . .	<b>45</b>
3.1. Множественная линейная регрессия . . . . .	45
3.2. Стандартизованная форма множественной регрессии . . . . .	48
3.3. Оптимальность коэффициентов множественной регрессии . . . . .	53
3.4. Показатели адекватности множественной регрессии . . . . .	53
3.5. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичностью . . . . .	56
<i>Вопросы для контроля</i> . . . . .	59
<i>Задания для самостоятельной работы</i> . . . . .	60

<b>Глава 4. Обобщенная регрессионная модель</b> . . . . .	<b>62</b>
4.1. Нелинейные регрессионные модели и их классификация . . . . .	62
4.2. Регрессионная модель, линейная относительно параметров . . . . .	63
4.3. Обобщенный метод наименьших квадратов. . . . .	66
4.4. Учет мультиколлинеарности факторных переменных в регрессионных моделях. . . . .	75
4.5. Регрессионные модели с переменной структурой . . . . .	78
<i>Вопросы для контроля</i> . . . . .	81
<i>Задания для самостоятельной работы</i> . . . . .	81
<b>Глава 5. Временные ряды</b> . . . . .	<b>83</b>
5.1. Временной ряд и его характеристики . . . . .	83
5.2. Корреляция временных рядов . . . . .	84
5.3. Определение тренда временного ряда . . . . .	87
5.4. Учет автокорреляции остатков временного ряда. Критерий Дарбина—Уотсона . . . . .	92
5.5. Сглаживание временных рядов. . . . .	95
5.6. Модель нелинейного показательного тренда . . . . .	97
5.7. Оценка периодических колебаний временного ряда . . . . .	99
<i>Вопросы для контроля</i> . . . . .	104
<i>Задания для самостоятельной работы</i> . . . . .	105
<b>Глава 6. Динамические эконометрические модели</b> . . . . .	<b>107</b>
6.1. Линейная стохастическая динамическая модель. . . . .	107
6.2. Эконометрическая модель с распределенным лагом . . . . .	112
6.3. Авторегрессионные эконометрические модели . . . . .	114
6.4. Модель адаптивных ожиданий . . . . .	117
6.5. Системы эконометрических уравнений . . . . .	118
6.6. Проблема идентификации эконометрических моделей . . . . .	124
<i>Вопросы для контроля</i> . . . . .	125
<i>Задания для самостоятельной работы</i> . . . . .	126
<b>Приложения</b> . . . . .	<b>128</b>
<b>Приложение 1. Варианты контрольного домашнего задания (№ — номер студента в группе)</b> . . . . .	<b>128</b>
<b>Приложение 2. Тесты</b> . . . . .	<b>132</b>
<b>Приложение 3. Статистические таблицы.</b> . . . . .	<b>157</b>
<b>Список литературы</b> . . . . .	<b>164</b>