

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

О.В. Ментюкова

ЭКОНОМЕТРИКА

Учебное пособие

Пенза 2020

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

О.В. Ментюкова

ЭКОНОМЕТРИКА

Учебное пособие
для студентов, обучающихся
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Пенза 2020

УДК 330.43
ББК 65в6я73
М 50

Рецензент – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» О.В. Лаврина.

Рекомендовано к изданию методической комиссией экономического факультета 12.10.2020 г., протокол № 2.

Ментюкова, Оксана Викторовна
М 50 Эконометрика: учебное пособие / О.В. Ментюкова. – Пенза:
РИО ПГАУ, 2020. – 140 с.

Учебное пособие содержит краткий курс лекций по дисциплине «Эконометрика», включая описание задач эконометрического моделирования и его основных этапов, методов построения и статистического анализа эконометрических моделей.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2020
© О.В. Ментюкова, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
1 Введение в эконометрику	6
1.1 Предмет, цели и задачи эконометрики	6
1.2 Типы зависимостей.....	8
1.3 Типы данных и классы моделей.....	9
1.4 Основные этапы эконометрического моделирования	11
<i>Контрольные вопросы</i>	14
2 Парный регрессионный анализ	15
2.1 Суть регрессионного анализа	15
2.2 Парная линейная регрессия	16
2.3 Коэффициент корреляции	21
2.4 Основные предпосылки регрессионного анализа. Теорема Гаусса-Маркова.....	24
2.5 Оценка значимости параметров линейного уравнения регрессии.....	26
2.6 Оценка значимости уравнения регрессии.....	30
2.7 Проверка общего качества уравнения регрессии. Коэффициент детерминации	33
2.8 Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии...	35
2.9 Парная нелинейная регрессия.....	38
2.10 Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.....	42
<i>Задачи для самостоятельного решения</i>	44
<i>Контрольные вопросы</i>	48
3 Множественный регрессионный анализ	49
3.1 Множественная линейная регрессия	49
3.2 Множественная корреляция	55
3.3 Оценка статистической значимости коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии	57
3.4 Оценка значимости множественной регрессии	58
3.5 Оценка уравнения линейной регрессии в MS Excel.....	59
3.6 Мультиколлинеарность	65
3.7 Частная корреляция	68
3.8 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	70
3.9 Нелинейные модели регрессии. Производственная функция Кобба-Дугласа	71

<i>Задачи для самостоятельного решения</i>	72
<i>Контрольные вопросы</i>	78
4 Временные ряды и прогнозирование	80
4.1 Общие сведения о временных рядах	80
4.2 Автокорреляция уровней временного ряда	82
4.3 Аналитическое выравнивание временного ряда	84
4.4 Прогнозирование на основе моделей временных рядов	87
<i>Задачи для самостоятельного решения</i>	89
<i>Контрольные вопросы</i>	90
5 Гетероскедастичность и автокорреляция остатков	91
5.1 Суть гетероскедастичности	91
5.2 Тесты на гетероскедастичность	92
5.3 Метод взвешенных наименьших квадратов	97
5.4 Суть и причины автокорреляции	101
5.5 Обнаружение автокорреляции	103
5.6 Методы устранения автокорреляции	107
<i>Задачи для самостоятельного решения</i>	112
<i>Контрольные вопросы</i>	115
6 Системы эконометрических уравнений	116
6.1 Системы уравнений, используемые в эконометрике	116
6.2 Структурная и приведенная формы модели	118
6.3 Проблема идентифицируемости	119
6.4 Оценивание параметров структурной модели	120
<i>Контрольные вопросы</i>	122
Тестовые задания	123
Литература	136
Приложения	137