



**Рязанцева В.В.**

Економетрія. Моделювання макроекономічних процесів: навч. посіб. / В.В. Рязанцева. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – 388 с.

ISBN 978-966-629-880-8

У навчальному посібнику на основі системного підходу розглянуто конкретні приклади виконання наскрізного завдання аналізу економічних процесів за допомогою регресійних рівнянь та системи симультативних рівнянь.

Призначено для студентів економічних спеціальностей, магістрів та аспірантів.

Зам. 493/18

Ціна 120,00

## ЗМІСТ

**Вступ** ..... 7

### **Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

.....	10
1.1. Основні положення методології моделювання економічних систем .	10
1.2. Методологія конструювання економіко-математичної моделі .....	13
1.2.1. Поняття про економетричну модель та її складові елементи.	13
1.2.2. Класифікація моделей.....	16
1.2.3. Статистична база економетричних досліджень .....	18
1.3. Вибір та модифікація методів економетричного аналізу .....	20
<i>Питання для самоконтролю</i> .....	23

### **Розділ 2. ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРНОЇ РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ** .....

2.1. Засоби аналізу даних на персональних комп'ютерах .....	24
2.2. Постановка задачі. Економічний аналіз причинно-наслідкових зв'язків досліджуваних процесів .....	37
2.3. Дослідження динамічних та кореляційних властивостей факторів .....	40
2.4. Загальне поняття про лінійну регресію, МНК-оцінки її параметрів .....	53
2.5. Парна лінійна регресійна модель: побудова та дослідження.....	55
2.6. Обчислення зон надійності, побудова довірчих інтервалів для коефіцієнтів регресії, точковий та інтервальний прогнози .....	63
<i>Питання для самоконтролю</i> .....	71

### **Розділ 3. ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МНОЖИННОЇ РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ** .....

3.1. Множинна регресійна модель. Основні припущення.....	72
3.2. Перевірка факторів моделі на мультиколінеарність .....	78
3.3. Оцінка параметрів множинної регресійної моделі .....	84
3.4. Дослідження моделі та перевірка її на адекватність.....	88

3.5. Особливі випадки поведінки залишків моделі: перевірки наявності гетероскедастичності та автокореляції .....	95
3.6. Прогнозування за побудованою моделлю.....	109
3.7. Нелінійна регресійна модель .....	114
<i>Питання для самоконтролю</i> .....	115

#### **Розділ 4. ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ**

<b>РІВНЯНЬ</b> .....	118
4.1. Економетрична модель на основі системи симультивних рівнянь	118
4.2. Передумови побудови економетричної моделі. Постановка задачі.	125
4.3. Алгоритм вирішення задачі та її формалізація .....	131
4.4. Оцінювання параметрів економетричної моделі .....	137
4.5. Прогнозна форма економетричної моделі. Економіко-логіко-теоретична інтерпретація одержаних на моделях (структурної та прогнозної) результатів моделювання.....	157
<i>Питання для самоконтролю</i> .....	175
<b>Контрольні завдання для детермінованих статистичних даних</b> .....	177
<b>Приклади моделювання на основі регресійних рівнянь</b> .....	180
<b>Приклади моделювання на основі систем симультивних рівнянь</b> .....	185
<b>Перелік контрольних питань</b> .....	207
<b>Тестові завдання</b> .....	218

#### **ДОДАТКИ**.....

Додаток 1. Статистична база дослідження державного боргу України .....	255
Додаток 2. Покроковий алгоритм побудови та дослідження однофакторної (парної) лінійної регресійної моделі .....	257
Додаток 3. Покроковий алгоритм побудови та дослідження множинної регресійної моделі.....	266
Додаток 4. Алгоритм Феррара-Глобера .....	276
Додаток 5. Алгоритм перевірки на гетероскедастичність .....	280
Додаток 6. Алгоритм перевірки на автокореляцію .....	287
Додаток 7. Алгоритм ітеративного методу Кочрена-Оркатта .....	293
Додаток 8. Алгоритм покрокової регресії для оцінки параметрів моделі .....	294
Додаток 9. Покроковий алгоритм двокрокового методу найменших квадратів (2-МНК) .....	297
Додаток 10. Алгоритм методу головних компонентів для оцінки параметрів моделі.....	302
Додаток 11. Алгоритм наближеного пошуку оцінки параметрів моделі, які мінімізують суму квадратів .....	305
Додаток 12. Проблеми, що пов'язані з прийняттям науково обґрунтованих управлінських рішень щодо управління економічними системами ...	307
Додаток 13. Економетрична модель УКР-1.....	312
Додаток 14. Короткий огляд теорії матриць і визначників .....	314
Додаток 15. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Вектори .....	331
Додаток 16. Функції однієї змінної та кількох змінних.....	342
Додаток 17. Наближені формули для обчислення значень законів розподілу.....	351
Додаток 18. Елементи математичної статистика .....	358
Додаток 19. Таблиця стандартизованого нормального закону розподілу .....	365
Додаток 20. Таблиця $\chi^2$ -розподілу.....	366

Додаток 21. Таблиця $t$ -розподілу Стьюдента.....	367
Додаток 22. Таблиці $F$ -розподілу Фішера.....	368
Додаток 23. Таблиці $d$ -статистики [ $DW$ -критерію (Дарбіна-Уотсона)].....	373
Додаток 24. Таблиці критичних значень для відношення фон Неймана.....	382
<b>Список рекомендованої літератури.....</b>	<b>384</b>