

Spis treści

Wstęp	9
Część 1. Klasyczny model regresji liniowej	11
1. Wprowadzenie	13
1.1. Czym jest ekonometria?	13
1.2. Pojęcie modelu ekonometrycznego	14
1.3. Dane statystyczne	16
1.4. Metodologia ekonometrii	18
Podsumowanie	23
2. Podstawy klasycznego modelu regresji liniowej	25
2.1. Zapis macierzowy modelu	25
2.2. Od populacji do próby i od próby do populacji	26
2.3. Założenia klasycznego modelu regresji liniowej	29
Podsumowanie	34
3. Metoda najmniejszych kwadratów	35
3.1. Estymatory metody najmniejszych kwadratów	35
3.2. Własności algebraiczne rozwiązania MNK	38
Podsumowanie	44
4. Wnioskowanie o estymatorach metody najmniejszych kwadratów	45
4.1. Jeszcze o założeniu normalności zaburzeń losowych	45
4.2. Twierdzenie Gaussa-Markowa	46
4.3. Estymator wariancji zaburzenia losowego i błędy standardowe estymatorów	48
4.4. Rozkład <i>t-Studenta</i> , weryfikacja prostych hipotez i przedziały ufności ..	50
4.5. Istotność równania regresji	55
4.6. Asymptotyczne własności estymatorów MNK	56
Podsumowanie	58
5. Interpretacja równania regresji	59
5.1. Interpretacja współczynników regresji i założenie liniowości	59
5.2. Jakościowe zmienne objaśniające – regresory zerojedynkowe, oznaczane również jako zmienne 0–1 lub zmienne binarne	65
5.3. Restrykcje i modele zagnieżdżone. Łączna istotność zmiennych zerojedynkowych	71
5.4. Jakościowa zmienna objaśniana	73
5.5. Wybór regresorów zgodnie z zasadą „Od ogólnego do szczegółowego”. Skutki pominięcia w równaniu regresji istotnych zmiennych objaśniających; skutki dodania do równania regresji zmiennych nieistotnych	74
5.6. Testowanie łącznej istotności podzbioru regresorów	78
5.7. Testowanie hipotez złożonych	80
Podsumowanie	86

6.	Problemy wynikające z niedoskonałości danych statystycznych	89
6.1.	Współliniowość i jej konsekwencje. Wykrywanie współliniowości i środki zaradcze	89
6.2.	Obserwacje opuszczone	94
6.3.	Wykrywanie nietypowych wartości zmiennej objaśnianej i nietypowych wartości zmiennych objaśniających (obserwacje znaczące)	94
	Podsumowanie	96
7.	Prognozowanie na podstawie klasycznej metody regresji liniowej	99
7.1.	Prognoza i błąd standardowy prognozy	99
	Podsumowanie	104
	Literatura uzupełniająca do części I	105
	Część 2. Złagodzenie założeń modelu klasycznego	107
8.	Uogólniona metoda najmniejszych kwadratów	109
8.1.	Heteroskedastyczność i autokorelacja zaburzeń losowych w KMRL	109
8.2.	Estymatory uogólnionej metody najmniejszych kwadratów	111
8.3.	Testowanie heteroskedastyczności: testy Goldfelda-Quandt, Breuscha-Pagana oraz White'a	113
8.4.	Estymacja macierzy wariancji-kowariancji zaburzeń losowych w przypadku heteroskedastyczności. Stosowalna uogólniona metoda najmniejszych kwadratów	120
8.5.	Estymator White'a macierzy wariancji-kowariancji dla b wyznaczonego za pomocą MNK – odporny na heteroskedastyczność	122
8.6.	Testowanie autokorelacji: testy Durбина-Watsona i Breuscha-Godfrey'a	124
8.7.	Estymacja macierzy wariancji-kowariancji zaburzeń losowych w przypadku autokorelacji zaburzeń pierwszego rzędu	131
8.8.	Estymator Neweya-Westa macierzy wariancji-kowariancji dla b oszacowanego za pomocą MNK – odporny na heteroskedastyczność i odporny na autokorelację	133
	Podsumowanie	134
9.	Diagnostyka w klasycznej metodzie regresji liniowej	135
9.1.	Test White'a	135
9.2.	Test RESET błędu specyfikacji postaci funkcyjnej równania regresji Ramsey'a	136
9.3.	Test niezagnieżdżonych alternatyw	138
9.4.	Testy stabilności parametrów Chowa	142
9.5.	Test Jarque-Bera normalności zaburzeń	149
9.6.	Ocena wyników analizy regresji	151
	Podsumowanie	151
	Literatura uzupełniająca do części II	152
	Część 3. Szczególnie ważne modele ekonometryczne	153
10.	Ograniczona zmienna objaśniana	155
10.1.	Liniowa funkcja prawdopodobieństwa	155
10.2.	Metody logitowa i probitowa	156

10.3. Wielomianowa metoda logitowa, metoda tobitowa, modele samoselekcji próby	162
Podsumowanie	164
11. Modele jednowymiarowych szeregów czasowych	167
11.1. Analiza klasyczna	167
11.2. Szereg czasowy jako realizacja procesu stochastycznego	168
11.3. Procedura Boxa-Jenkinsa	172
11.4. Funkcja autokorelacji i cząstkowej autokorelacji szeregu Dow Jones ...	176
11.5. Procesy ARIMA dla danych sezonowych	180
Podsumowanie	183
12. Modele dynamiczne	185
12.1. Problemy ekonometryczne modeli dynamicznych	185
12.2. Modele o opóźnieniach rozłożonych (<i>Distributed Lag Models</i>)	186
12.3. Estymacja modeli DL i wybór rzędu opóźnienia	187
12.4. Modele autoregresyjne i modele autoregresyjne z opóźnieniami rozłożonymi (<i>AutoRegressive Distributed Lag Models</i> – Modele ADL lub ARDL)	188
12.5. Niestacjonarność i integracja szeregu	192
12.6. Test pierwiastka jednostkowego Dickeya-Fullera (test DF)	193
12.7. Rozszerzony test pierwiastka jednostkowego (test ADF)	196
12.8. Kointegracja szeregów czasowych	199
12.9. Przyczynowość w ekonometrii	201
Podsumowanie	203
13. Modele wektorowej autoregresji (VAR) i modele korekty błędem	205
13.1. Modele wielorównaniowe	205
13.2. Modele wektorowej autoregresji (<i>Vector AutoRegressive Models</i> – VAR)	206
13.3. Model korekty błędem (równowagi) (<i>Error Correction Model</i> – ECM)	219
Podsumowanie	221
14. Opracowanie projektów badawczych	223
Literatura uzupełniająca do części III	226
Aneksy	227
A. Elementy algebry macierzy	229
B. Wybrane zagadnienia rachunku prawdopodobieństwa	243
C. Bazy danych	253
Bibliografia	255
Indeks	257