

Spis treści

Przedmowa	9
Wstęp	13
Notacja, konwencje, stosowane symbole i akronimy	17
1. Klasyczny model regresji liniowej — przypadek jednej zmiennej objaśniającej	23
1.1. Wprowadzenie	24
1.2. Założenia modelu regresji liniowej	29
1.3. Metoda najmniejszych kwadratów	32
1.4. Dekompozycja wariancji zmiennej objaśnianej	39
1.5. Właściwości i błędy średnie estymatorów. Wariancja składnika losowego	44
1.6. Przedziały ufności	48
1.7. Testowanie hipotez o istotności	52
Nota bibliograficzna	55
2. Klasyczny model regresji liniowej — przypadek wielu zmiennych objaśniających	57
2.1. Wstęp	58
2.2. Założenia modelu liniowej regresji wielu zmiennych	60
2.3. Interpretacja w modelu regresji wielu zmiennych	62
2.4. Metoda najmniejszych kwadratów	65
2.5. Właściwości estymatora klasycznej metody najmniejszych kwadratów	66
2.6. Estymator wariancji składnika losowego	68
2.7. Miary zgodności	69
2.8. Testowanie hipotez	72

2.9. Metoda najmniejszych kwadratów przy warunkach pobocznych . . .	76
2.10. Testowanie stabilności parametrów	78
Nota bibliograficzna	79
3. Metoda największej wiarygodności	83
3.1. Wstęp	84
3.2. Estymator MNW parametrów modelu regresji liniowej	86
3.3. Właściwości estymatora największej wiarygodności	88
3.4. Testy ilorazu wiarygodności, Walda i mnożnika Lagrange'a	93
Nota bibliograficzna	96
4. Autokorelacja	97
4.1. Wstęp	98
4.2. Przyczyny autokorelacji	99
4.3. Schemat autoregresyjny pierwszego rzędu	101
4.4. Inne schematy autokorelacji	103
4.5. Estymacja w przypadku procesu AR(1), gdy znany jest współczynnik autokorelacji	104
4.6. Estymacja w przypadku procesu AR(1), gdy współczynnik autokorelacji jest nieznanym	108
4.7. Testowanie występowania zjawiska autokorelacji pierwszego rzędu	109
4.8. Estymacja i testowanie w przypadku procesu MA(1)	113
4.9. Estymacja i testowanie w przypadku szczególnego procesu AR(4)	117
4.10. Respekcyfikacja modelu	118
Nota bibliograficzna	122
5. Heteroskedastyczność	125
5.1. Wstęp	126
5.2. Estymacja w przypadku, gdy macierz Ω jest znana	126
5.3. Estymacja w przypadku, gdy macierz Ω nie jest znana	129
5.4. Testowanie występowania heteroskedastyczności składników losowych	132
5.5. Modele ARCH. Modele zmienności stochastycznej	135
Nota bibliograficzna	145
6. Współliniowość	149
6.1. Wstęp	150
6.2. Konsekwencje występowania współliniowości	151
6.3. Dokładna współliniowość	152
6.4. Przybliżona współliniowość	153
6.5. Pomiar współliniowości	155
6.6. Postępowanie w przypadku przybliżonej współliniowości zmiennych objaśniających	156
6.7. Wnioski	160
Nota bibliograficzna	160

7. Modele specjalne	163
7.1. Modele nieliniowe	164
7.2. Modele ze zmiennymi zero-jedynkowymi	174
7.3. Modele przełącznikowe	180
7.4. Model wygładzonego przejścia	182
7.5. Modele nierównowagi	185
7.6. Modele z rozkładami opóźnień	189
7.7. Model autoregresyjny z rozkładem opóźnień. Model korekty błędem	195
7.8. Modele oczekiwań	207
7.9. Modele racjonalnych oczekiwań	210
7.10. Modele ARMA	215
Nota bibliograficzna	222
8. Prognozy na podstawie modeli jednorównaniowych	231
8.1. Wstęp	232
8.2. Prognozy na podstawie modelu z jedną zmienną objaśniającą	233
8.3. Prognozy warunkowe	236
8.4. Prognozy na podstawie modelu regresji wielu zmiennych	239
8.5. Zastosowanie zmiennych zero-jedynkowych w prognozowaniu	241
8.6. Źródła błędów prognoz	243
8.7. Pomiar dokładności prognoz	245
8.8. Porównanie prognoz. Prognozy optymalne	251
Nota bibliograficzna	255
9. Modele wielorównaniowe o równaniach współzależnych	257
9.1. Wstęp	258
9.2. Zapis. Założenia	263
9.3. Rodzaje modeli	267
9.4. Postać zredukowana	268
9.5. Postać końcowa. Mnożniki	270
9.6. Identyfikacja	274
9.7. Estymacja parametrów	282
9.8. Estymacja parametrów pojedynczych równań	284
9.9. Estymacja łączna parametrów układów równań	294
9.10. Metody estymacji w praktyce modelowania	296
Nota bibliograficzna	298
10. Symulacje i wykorzystanie modeli wielorównaniowych	305
10.1. Wstęp	307
10.2. Rodzaje symulacji	308
10.3. Klasyczny algorytm Gaussa–Seidela	309
10.4. Istnienie rozwiązania i jego poszukiwanie metodą Gaussa–Seidela	313

10.5.	Rozwiązywanie dużych układów równań liniowych metodą Gaussa–Seidela.....	315
10.6.	Rozwiązywanie nieliniowych modeli ekonometrycznych metodą Gaussa–Seidela.....	317
10.7.	Metoda Newtona–Raphsona	321
10.8.	Porządkowanie układu równań.....	322
10.9.	Zastosowanie metody Newtona–Raphsona do symulacji modeli ekonometrycznych.....	327
10.10.	Numeryczne wyznaczanie wartości mnożników.....	330
10.11.	Symulacje stochastyczne	334
10.12.	Budowa modeli o równaniach współzależnych.....	337
10.13.	Prognozy na podstawie modeli wielorównaniowych.....	340
10.14.	Korekty struktury modelu	346
	Nota bibliograficzna	351
11.	Modelowanie na podstawie szeregów niestacjonarnych.....	357
11.1.	Równowaga. Zależności długookresowe.....	358
11.2.	Stacjonarność i równowaga.....	359
11.3.	Trendy deterministyczne i stochastyczne. Testy pierwiastków jednostkowych.....	360
11.4.	Regresje pozorne.....	370
11.5.	Kointegracja.....	372
11.6.	Testy kointegracji.....	377
11.7.	Model wielowymiarowy w przypadku zmiennych zintegrowanych w stopniu pierwszym.....	378
11.8.	Estymacja parametrów modelu VEqCM.....	383
11.9.	Testowanie rzędu kointegracji.....	386
11.10.	Strukturalizacja modelu VEqCM.....	391
11.11.	Analiza reakcji na impuls.....	397
	Nota bibliograficzna	402
	Bibliografia (wybór).....	408
	Indeks.....	411