

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
Rozdział 1. Wprowadzenie do modelowania ekonometrycznego (<i>Tomasz Kuszewski</i>)	9
1.1. Czym zajmuje się ekonometria?	9
1.2. Model ekonometryczny	9
1.3. Klasyfikacja zmiennych występujących w modelu ekonometrycznym	10
1.4. Klasyfikacja modeli ekonometrycznych	10
1.5. Modelowanie ekonometryczne	12
1.6. Dobór zmiennych objaśniających do modelu ekonometrycznego – metoda Hellwiga	14
1.7. Pojęcia kluczowe	16
1.8. Zadania	16
1.9. Odpowiedzi do zadań	19
Rozdział 2. Jednorównaniowy liniowy model ekonometryczny – estymacja (<i>Tomasz Kuszewski</i>)	21
2.1. Postać jednorównaniowego modelu ekonometrycznego	21
2.2. Założenia klasycznej metody najmniejszych kwadratów (KMNK)	22
2.3. Metoda najmniejszych kwadratów (MNK)	23
2.4. Metoda najmniejszych kwadratów przy warunkach pobocznych	31
2.5. Metoda największej wiarygodności (MNW)	33
2.6. Pojęcia kluczowe	34
2.7. Zadania	34
2.8. Odpowiedzi do zadań	37
Rozdział 3. Weryfikacja jednorównaniowego liniowego modelu ekonometrycznego – zakres podstawowy (<i>Tomasz Kuszewski</i>)	39
3.1. Proces weryfikacji	39
3.2. Interpretacja oszacowań parametrów modelu	40
3.3. Własność koincydencji	41
3.4. Błędy szacunku parametrów	43
3.5. Współczynnik determinacji	46
3.6. Efekt katalizy	48
3.7. Liniowość modelu ekonometrycznego – test liczby serii	52
3.8. Normalność rozkładu składnika losowego modelu ekonometrycznego – test Jarque-Bera ..	53
3.9. Istotność zmiennych objaśniających	55
3.9.1. Istotność pojedynczej zmiennej objaśniającej – test t-Studenta	55
3.9.2. Istotność podzbioru zmiennych objaśniających – uogólniony test Walda	57
3.10. Autokorelacja składnika losowego modelu ekonometrycznego	59
3.10.1. Wykrywanie autokorelacji składnika losowego – test Durбина-Watsona	59
3.10.2. Szacowanie parametrów modelu ekonometrycznego w przypadku wystąpienia autokorelacji składnika losowego – metoda Cochrane’a-Orcutta	61
3.11. Pojęcia kluczowe	63
3.12. Zadania	63

3.13. Odpowiedzi do zadań	72
Rozdział 4. Weryfikacja jednorównaniowego liniowego modelu ekonometrycznego – uzupełnienia (<i>Tomasz Kuszewski</i>)	76
4.1. Heteroskedastyczność składnika losowego modelu ekonometrycznego	76
4.1.1. Wykrywanie zjawiska heteroskedastyczności składnika losowego – test Harrisona-McCabe’a	76
4.1.2. Wykrywanie zjawiska heteroskedastyczności składnika losowego – test White’a	78
4.1.3. Szacowanie parametrów modelu ekonometrycznego w przypadku wystąpienia heteroskedastyczności składnika losowego – metoda White’a	79
4.2. Uogólniona metoda najmniejszych kwadratów (UMNK)	80
4.3. Współliniowość zmiennych objaśniających	81
4.3.1. Zjawisko współliniowości	81
4.3.2. Test Farrara-Glaubera na współliniowość	84
4.4. Testy statystyczne – uzupełnienia	87
4.4.1. Test mnożnika Lagrange’a istotności zmiennych objaśniających	87
4.4.2. Test mnożnika Lagrange’a autokorelacji składnika losowego	89
4.4.3. Test Shapiro-Wilka normalności rozkładu składnika losowego	90
4.5. Konstrukcja i weryfikacja modelu ekonometrycznego – próba podsumowania	92
4.6. Pojęcia kluczowe	94
4.7. Zadania	94
4.8. Odpowiedzi do zadań	98
Rozdział 5. Prognozowanie na podstawie jednorównaniowego modelu ekonometrycznego (<i>Tomasz Kuszewski</i>)	99
5.1. Założenia i własności predykcji ekonometrycznej	99
5.2. Weryfikacja stabilności modelu ekonometrycznego	101
5.2.1. Stabilność postaci analitycznej modelu – test Ramsey’a	101
5.2.2. Stabilność parametrów modelu – test Chowa	103
5.3. Prognoza punktowa	106
5.4. Ocena ex ante prognozy punktowej	111
5.5. Prognoza przedziałowa	113
5.6. Ocena ex post prognozy punktowej	115
5.7. Pojęcia kluczowe	120
5.8. Zadania	121
5.9. Odpowiedzi do zadań	127
Rozdział 6. Nieliniowe modele ekonometryczne. Funkcja produkcji (<i>Marek Gruszczyński</i>)	129
6.1. Rodzaje modeli nieliniowych w ekonometrii	129
6.1.1. Modele liniowe i nieliniowe względem parametrów	129
6.1.2. Ogólna postać modelu liniowego względem parametrów	130
6.1.3. Rozpoznawanie nieliniowości	132
6.1.4. Przyrosty krańcowe i elastyczności	132
6.2. Typowe modele liniowe względem parametrów i ich estymacja	134
6.2.1. Przykłady modeli	135
6.2.2. Praktyczna uwaga o logarytmach	137
6.2.3. Składniki losowe i estymacja modelu	138
6.3. Szczególne rodzaje modeli nieliniowych	139
6.3.1. Funkcja logistyczna i model logitowy	139
6.3.2. Funkcje Törnquista	141
6.3.3. Modele segmentowe	143
6.4. Modele ściśle nieliniowe i ich estymacja	144

6.5. Funkcja produkcji	148
6.5.1. Własności funkcji produkcji	148
6.5.2. Elastyczność produkcji i elastyczność substytucji	152
6.6. Funkcja Cobba-Douglasa	153
6.7. Inne postacie funkcji produkcji	157
6.7.1. Funkcja CES	157
6.7.2. Funkcja Zellnera i Revankara	158
6.7.3. Funkcja translogarytmiczna	158
6.8. Pojęcia kluczowe	159
6.9. Zadania	159
6.10. Odpowiedzi do zadań	171
Rozdział 7. Podstawy analizy szeregów czasowych (Emilia Tomczyk)	173
7.1. Dynamiczne modele ekonometryczne	173
7.2. Modele z rozkładem opóźnień i modele autoregresyjne	175
7.3. Estymacja modeli z nieskończonym rozkładem opóźnień. Model Koycka	178
7.4. Stacjonarność szeregów czasowych	181
7.5. Test pierwiastka jednostkowego	183
7.6. Regresja pozorną	188
7.7. Kointegracja i równowaga długookresowa	190
7.8. Pojęcia kluczowe	193
7.9. Zadania	194
7.10. Odpowiedzi do zadań	198
Rozdział 8. Wielorównaniowe modele ekonometryczne (Ewa M. Syczewska)	200
8.1. Podstawowe wiadomości o modelach wielorównaniowych	200
8.1.1. Zapis macierzowy postaci strukturalnej i zredukowanej modelu	203
8.2. Klasyfikacja modeli wielorównaniowych	205
8.3. Uwagi o estymacji modeli wielorównaniowych	208
8.4. Problemy identyfikacji modeli wielorównaniowych	210
8.4.1. Ilustracja ekonomiczna	210
8.4.2. Warunki identyfikowalności	212
8.5. Estymacja modelu wielorównaniowego pośrednią i podwójną MNK	217
8.5.1. Pośrednia metoda najmniejszych kwadratów	217
8.5.2. Podwójna metoda najmniejszych kwadratów	218
8.6. Przykłady modeli wielorównaniowych	219
8.7. Pojęcia kluczowe	222
8.8. Zadania	222
8.9. Odpowiedzi do zadań	226
Rozdział 9. Wprowadzenie do modeli optymalizacyjnych (Sławomir Dorosiewicz)	229
9.1. Modelowanie wybranych problemów decyzyjnych	229
9.2. Uwagi o klasyfikacji zadań programowania matematycznego	249
9.3. Graficzne rozwiązywanie i podstawowe własności zadań PL	250
9.4. Pojęcia kluczowe	257
9.5. Zadania	257
9.6. Odpowiedzi do zadań	265
Rozdział 10. Metoda sympleks (Sławomir Dorosiewicz, Maria Podgórska)	273
10.1. Bazowe rozwiązanie dopuszczalne	273
10.2. Wskaźniki optymalności	280
10.3. Tablica sympleksowa	287

10.4. Sąsiednie bazowe rozwiązanie dopuszczalne	290
10.5. Algorytm sympleksowy	292
10.6. Alternatywne rozwiązania optymalne	299
10.7. Sztuczne zmienne w zadaniu PL. Metoda kar	306
10.8. Pojęcia kluczowe	311
10.9. Zadania	312
10.10. Odpowiedzi i wskazówki do zadań	318
Rozdział 11. Zagadnienia pooptymalizacyjne (Joanna Klimkowska, Dariusz Kołatkowski)	322
11.1. Wprowadzenie	322
11.2. Współczynniki funkcji celu	323
11.3. Wyrazy wolne	328
11.4. Dołączenie zmiennej	333
11.5. Dołączenie warunku ograniczającego	335
11.6. Pojęcia kluczowe	337
11.7. Zadania	337
11.8. Odpowiedzi do zadań	344
Rozdział 12. Podstawy dualizmu w programowaniu liniowym (Joanna Klimkowska)	348
12.1. Wprowadzenie	348
12.2. Zadania dualne w PL	348
12.3. Podstawowe własności pary zadań dualnych	353
12.4. Ceny dualne i ich interpretacja ekonomiczna	360
12.5. Pojęcia kluczowe	364
12.6. Zadania	364
12.7. Odpowiedzi do zadań	367
Rozdział 13. Analiza przepływów międzygałęziowych (Maria Podgórska)	370
13.1. Wprowadzenie	370
13.2. Tablica przepływów międzygałęziowych	370
13.3. Dochód narodowy, produkt krajowy	378
13.4. Wskaźniki efektywności działalności gospodarczej	387
13.5. Model Leontiefa	391
13.6. Prognozowanie na podstawie modelu Leontiefa	398
13.7. Ceny i płace w analizie przepływów międzygałęziowych	401
13.8. Pojęcia kluczowe	408
13.9. Zadania	408
13.10. Odpowiedzi do zadań	417
Literatura	423
Indeks	425