

Spis treści

Wykaz symboli	8
Wprowadzenie	9
Rozdział 1. Wprowadzenie do modelowania wielopoziomowego	13
1.1. Geneza i rozwój metod analizy wariancji	13
1.1.1. Okres do 1949 roku	14
1.1.2. Lata 50. i 60. XX wieku	16
1.1.3. Lata 70. i 80. XX wieku	17
1.1.4. Okres od lat 90. do chwili obecnej	19
1.1.5. Rozwój oprogramowania	20
1.1.6. Wiodące ośrodki badawcze	22
1.2. Nazewnictwo i wybrane pojęcia związane z modelami wielopoziomowymi	24
1.2.1. Podstawowe zagadnienia związane z terminologią	24
1.2.2. Wybrane pojęcia	29
1.3. Przesłanki zastosowania podejścia wielopoziomowego	32
1.3.1. Losowanie wielostopniowe	32
1.3.2. Agregacja danych	34
1.3.3. Heterogeniczność przestrzenna	36
1.4. Hierarchiczność danych przestrzennych	40
Rozdział 2. Modele wielopoziomowe w analizach przestrzennych	47
2.1. Podstawy modelowania wielopoziomowego	47
2.1.1. Jednoczynnikowa ANOVA z efektami stałymi i losowymi	50
2.1.2. Regresja międzygrupowa, wewnątrzgrupowa i łączna	55
2.1.3. Predykcja efektów losowych	59
2.2. Modele z losowym wyrazem wolnym	63
2.2.1. Heteroskedastyczność składnika losowego w modelach wielopoziomowych	69
2.2.2. Klasyfikacja krzyżowa efektów losowych	72
2.3. Modele z losowymi współczynnikami nachylenia	74
2.4. Wybór między efektami stałymi a losowymi	78
2.5. Centrowanie zmiennych	80
2.6. Wybrane metody estymacji	85
2.6.1. Iteracyjna uogólniona metoda najmniejszych kwadratów (IGLS)	87
2.6.2. Metoda największej wiarygodności	88
2.6.3. Estymacja bayesowska modeli wielopoziomowych	90

Rozdział 3. Przestrzenne uogólnienia modelu wielopoziomowego	96
3.1. Interakcje przestrzenne w modelach wielopoziomowych	96
3.2. Identyfikacja zależności przestrzennych	97
3.3. Wprowadzenie do przestrzennych modeli wielopoziomowych	101
3.3.1. Jednoczesne interakcje przestrzenne na poziomie indywidualnym i grupowym	103
3.3.2. Interakcje przestrzenne na poziomie indywidualnym	105
3.3.3. Interakcje przestrzenne na poziomie grupowym	106
3.3.4. Interakcje przestrzenne na poziomie grupowym w klasyfikacji krzyżowej	108
3.4. Modele wielopoziomowe z funkcją autokorelacji składnika losowego	109
3.5. Modele wielopoziomowe z opóźnieniem przestrzennym zmiennej wynikowej	115
3.6. Modele wielopoziomowe z interakcjami na poziomie grupowym	121
3.7. Hierarchiczne modele autoregresji przestrzennej (HSAR)	127
3.8. Modele wielopoziomowe ze skorelowanymi przestrzennie współczynnikami nachylenia	131
3.9. Wybrane aplikacje modeli wielopoziomowych w analizie efektów przestrzennych	134
Rozdział 4. Modele wielopoziomowe w badaniach subiektywnej jakości życia	138
4.1. Wprowadzenie do badania	138
4.2. Baza danych i wstępna analiza	140
4.2.1. Europejski Sondaż Społeczny	140
4.2.2. Specyfikacja zmiennej objaśnianej	142
4.3. Charakterystyka struktury wielopoziomowej	143
4.4. Wybór zmiennych objaśniających na poziomie indywidualnym i grupowym	145
4.5. Specyfikacja modelu wielopoziomowego	148
4.6. Wyniki empiryczne dla modeli wielopoziomowych	150
4.6.1. Wyniki estymacji modeli „pustych”	150
4.6.2. Wyniki estymacji modeli wielopoziomowych bez zmiennych kontekstowych	151
4.6.3. Wyniki estymacji modeli wielopoziomowych ze zmiennymi kontekstowymi	154
4.7. Możliwości włączenia do analizy interakcji przestrzennych	159
4.7.1. Analiza niezależności efektów losowych	159
4.7.2. Wyniki empiryczne dla modeli wielopoziomowych z komponentem przestrzennym	160
4.8. Podsumowanie	162
Rozdział 5. Zastosowanie modeli klasy HSAR w analizie satysfakcji lokalnej	164
5.1. Wprowadzenie do badania	164
5.2. Wybrane determinanty satysfakcji lokalnej – przegląd dotychczasowych badań	167
5.2.1. Cechy osoby oceniającej przestrzeń	168
5.2.2. Cechy przestrzeni i ich percepcja	170
5.2.3. Heterogeniczność i zależności przestrzenne	172
5.2.4. Rola interakcji społecznych	175

5.3. Informacje dotyczące baz danych	176
5.3.1. Diagnoza Społeczna	177
5.3.2. Krajowy Raport o Rozwoju Społecznym Polska 2012. Rozwój regionalny i lokalny	178
5.4. Charakterystyka zmiennych oraz struktury wielopoziomowej	179
5.4.1. Struktura przestrzenna wraz z zależnościami	179
5.4.2. Specyfikacja zmiennej objaśnianej	181
5.4.3. Zmienne objaśniające na poziomie indywidualnym	187
5.4.4. Zmienne kontekstowe dla poziomu gospodarstw domowych i poziomu powiatowego	188
5.5. Trzyopoziomowy model autoregresji przestrzennej ze zmiennymi kontekstowymi	192
5.6. Wyniki empiryczne	194
5.6.1. Wyniki estymacji KMNK	194
5.6.2. Wyniki estymacji modelu „pustego”	197
5.6.3. Wyniki estymacji modelu wielopoziomowego bez zmiennych kontekstowych	200
5.6.4. Wyniki estymacji modeli wielopoziomowych ze zmiennymi kontekstowymi	201
5.6.5. Wyniki estymacji trzyopoziomowego modelu HSAR z SLX i restrykcją $\lambda = 0$	207
5.6.6. Porównanie mocy wyjaśniającej modeli	211
5.6.7. Analiza wrażliwości ocen parametrów strukturalnych na zmiany elementów macierzy W	212
5.7. Podsumowanie badania	214
Zakończenie	216
Bibliografia	218
Indeks rzeczowy	227