

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	7
---------------------------	----------

1 PRZEGLĄD BADAŃ W ZAKRESIE ANALIZ RYNKU NIERUCHOMOŚCI	11
---	-----------

1.1. Wybrane przykłady zastosowania metod ilościowych w analizie zjawisk rynkowych	12
1.2. Zastosowanie analiz czasowej i częstotliwościowej w obszarze rynku nieruchomości	15
1.3. Wieloaspektowa analiza rynku nieruchomości i jej wpływ na gospodarkę	17

2 METODYKA BADAŃ WŁASNYCH	21
--	-----------

2.1. Zarys rynku nieruchomości – umiejscowienie badań	21
2.2. Założenia i algorytm badań	23
2.3. Źródła danych	27
2.3.1. Opis API GUS	27
2.3.2. Skrypty do ściągania danych GUS	28

3 WYBRANE METODY ANALIZY DANYCH W OBSZARZE RYNKU BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO	33
--	-----------

3.1. Metody wstępnej statystycznej analizy danych	35
3.2. Metody analizy danych w dziedzinie czasu	39
3.3. Metody analizy danych w dziedzinie częstotliwości	42
3.4. Metody analizy danych w dziedzinie czasowo-częstotliwościowej	43

4 ANALIZA ZMIENNOŚCI PROCESU BUDOWY MIESZKAŃ – ASPEKT GOSPODARCZO-EKONOMICZNY	47
--	-----------

4.1. Pozwolenia wydane na budowę nowych mieszkań – analiza zmienności	47
4.2. Mieszkania, których budowę rozpoczęto – analiza zmienności	50
4.3. Mieszkania oddane do użytkowania – analiza zmienności	51
4.4. Analiza zmienności mieszkań pozostałych – spółdzielczych, komunalnych, społecznych czynszowych, zakładowych	54
4.5. Analiza zmienności liczby mieszkań – podsumowanie	56

SPIS TREŚCI

5	ANALIZA PROCESU BUDOWY MIESZKAŃ	63
5.1.	Empiryczny rozkład składowych procesu budowy nieruchomości mieszkaniowych – analiza histogramów	63
5.2.	Funkcje autokorelacji narzędziem do identyfikacji periodyczności w badanych zjawiskach	69
5.3.	Funkcje korelacji wzajemnej narzędziem do badania opóźnień pomiędzy etapami procesu budowy mieszkań	75
5.4.	Dekompozycja szeregów czasowych	81
5.4.1.	Identyfikacja składowych dla zmiennej: pozwolenia wydane na budowę	82
5.4.2.	Identyfikacja składowych dla zmiennej: mieszkania, których budowę rozpoczęto	84
5.4.3.	Identyfikacja składowych dla zmiennej: mieszkania oddane do użytkowania	86
5.5.	Wahania sezonowe na rynku budownictwa mieszkaniowego – identyfikacja profili rocznych	89
5.5.1.	Identyfikacja profili rocznych w obszarze liczby pozwoleń wydanych na budowę	89
5.5.2.	Identyfikacja profili rocznych w obszarze liczby mieszkań, których budowę rozpoczęto	93
5.5.3.	Identyfikacja profili rocznych w obszarze mieszkań oddanych do użytkowania	97
6	IDENTYFIKACJA MULTIPERIODYCZNOŚCI NA RYNKU BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO	101
6.1.	Identyfikacja sezonowości dla zmiennych opisujących etapy procesu budowy mieszkań	102
6.2.	Identyfikacja wahań cyklicznych na rynku budownictwa mieszkaniowego	108
6.3.	Identyfikacja składowej cyklicznej w dziedzinie częstotliwości – analiza koherencji	114
7	ANALIZA ETAPÓW PROCESU BUDOWLANEGO W DZIEDZINIE CZASOWO-CZĘSTOTLIWOŚCIOWEJ	121
7.1.	Analiza aktywności szybkozmiennych składowych harmonicznych w etapach procesu budowy mieszkań – spektrogramy	122
7.2.	Analiza czasowo-częstotliwościowa do oceny policykliczności na rynku nieruchomości mieszkaniowych – analiza falkowa	128
7.3.	Synchronizacja cykliczności na rynku budownictwa mieszkaniowego – analiza koherencji falkowej	134
	PODSUMOWANIE	137
	Załączniki	139
	Bibliografia	155
	Spis rysunków	165
	Spis tabel	171