

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 331

Problemy rozwoju regionalnego i lokalnego

Redaktorzy naukowi
Elżbieta Sobczak, Beata Bał-Domańska,
Marek Obrębalski



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Aleksandra Śliwka
Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz
Korektor: Barbara Cibis
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Projekt współfinansowany z budżetu województwa dolnośląskiego



**DOLNY
ŚLĄSK**

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2014

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-456-1

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp.....	9
Beata Bal-Domańska, Michał Bernard Pietrzak: Modelowanie wzrostu gospodarczego na podstawie rozszerzonego modelu Solowa-Swana z uwzględnieniem aspektu przestrzennego.....	11
Grażyna Bojęć: Nowy wskaźnik zadłużenia a koszty obsługi długu w jednostkach samorządu terytorialnego na przykładzie powiatu jeleniogórskiego.....	19
Dariusz Głuszczyk: Kredyty bankowe jako źródło finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw – analiza w przekroju regionów Polski.....	30
Dariusz Głuszczyk: Kredyt technologiczny jako instrument wsparcia innowacji małych i średnich przedsiębiorstw – analiza w przekroju regionów Polski.....	41
Małgorzata Januszewska, Elżbieta Nawrocka: Zmiany czynników lokalizacji podmiotów turystycznych	53
Marek Kiczek: Zmiany udziału dochodów własnych w dochodach ogółem gmin województwa podkarpackiego w latach 2006, 2012.....	64
Renata Lisowska: Wsparcie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw przez samorząd terytorialny w obszarach zmarginalizowanych.....	75
Olga Ławińska: Ocena efektywności inwestycji współfinansowanych funduszami Unii Europejskiej na przykładzie budowy oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej w gminie Kłomnice w latach 2009-2012.....	85
Marek Obrębalski, Marek Walesiak: Terytorialny wymiar polityki rozwoju regionalnego województwa dolnośląskiego w latach 2014-2020	96
Katarzyna Przybyła: Poziom rozwoju infrastruktury technicznej w miastach wojewódzkich Polski.....	106
Adam Przybyłowski: Gospodarka regionalna w aspekcie pomiaru zrównoważonego transportu.....	116
Małgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska: Wykorzystanie analizy wielogrupowej do porównania rynku pracy w regionach.....	125
Małgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska: Sposoby wyznaczania środków regionów na potrzeby analiz przestrzennych.....	134
Alicja Sekuła, Beata A. Basińska: Dlaczego subwencje nie są rozwojowe? Próba identyfikacji przyczyn braku wpływu subwencji na wydatki inwestycyjne	146
Elżbieta Sobczak: Harmonijność inteligentnego rozwoju województw Polski	158
Roman Sobczak: Zróżnicowanie zasobów ludzkich w nauce i technice w krajach Unii Europejskiej.....	169

Wioleta Sobczak, Lilianna Jabłońska, Lidia Gunerka: Zmiany strukturalne w powierzchni gruntów użytkowanych ogrodniczo w województwie mazowieckim w świetle spisów rolnych.....	180
Danuta Strahl, Andrzej Sokółowski: Propozycja podejścia metodologicznego do oceny zależności między inteligentnym rozwojem a wrażliwością na kryzys ekonomiczny w wymiarze regionalnym	190
Agnieszka Stacherzak, Maria Heldak, Jan Kazak: Obciążenia finansowe gmin kosztami realizacji dróg	201
Artur Stec: Związek między funkcją turystyczną a wydatkami na turystykę w miastach na prawach powiatu w województwie podkarpackim w latach 2008-2012.....	213
Aldona Standar: Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na obszarach wiejskich województwa wielkopolskiego po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej.....	224
Justyna Weltrowska, Wojciech Kisiała: Obszary koncentracji ubóstwa w strukturze przestrzennej miasta (na przykładzie Poznania).....	235
Wioletta Wierzbicka: Potencjał innowacyjny polskich regionów – analiza taksonomiczna.....	246
Justyna Wilk: Dane symboliczne w analizie regionalnego zróżnicowania sytuacji gospodarczej	257
Dariusz Zawada: Identyfikacja i ocena walorów użytkowych miast – studium przypadku dla Jeleniej Góry i Legnicy.....	270
Marcelina Zapotoczna, Joanna Cymerman: Zastosowanie analizy wielowymiarowej do oceny rozwoju lokalnych rynków nieruchomości mieszkaniowych na przykładzie miast wojewódzkich.....	282

Summaries

Beata Bal-Domańska, Michał Bernard Pietrzak: Economic growth modelling based on the augmented Solow-Swan model considering the special aspect ..	18
Grażyna Bojęć: New debt indicator vs. debt servicing costs in self-government units: Jelenia Góra county example.....	29
Dariusz Głuszczyk: Bank credits as a source of financing innovative activities of enterprises – an analysis by regions of Poland.....	40
Dariusz Głuszczyk: Technology credit as an instrument of support to small and medium-sized enterprises – an analysis by regions of Poland.....	52
Małgorzata Januszewska, Elżbieta Nawrocka: Changes in factors of tourism entities location	63
Marek Kiczek: Changes of the participation level of own communes income in the total income of Podkarpackie Voivodeship communes in 2006, 2012.....	74
Renata Lisowska: Support for the development of small and medium-sized enterprises in marginalised areas provided by local government	84

Olga Ławińska: Effectiveness evaluation of co-financed European Union funds investment on the example of sewage treatment plant and sewage system in Kłomnice community in the years 2009-2012	95
Marek Obrębalski, Marek Walesiak: Territorial dimension of regional development policy in Lower Silesia region in 2014-2020	105
Katarzyna Przybyła: The level of technical infrastructure in Voivodeship cities in Poland	115
Adam Przybyłowski: Regional economy in the context of sustainable transport measurement	124
Małgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska: The application of multiple group analysis in labour market analysis of regions	133
Małgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska: The ways of outlining the centers of regions for the purposes of spatial analyses	145
Alicja Sekuła, Beata A. Basińska: Why are not subsidies developmental? An attempt to identify the reasons of the lack of influence on investment expenditures	157
Elżbieta Sobczak: Harmonious smart growth of voivodeships in Poland	168
Roman Sobczak: Diversity of human resources in science and technology in the European Union countries	179
Wioletta Sobczak, Lilianna Jabłońska, Lidia Gunerka: Structural changes in horticultural production in the Mazovian Voivodeship in the light of the national agricultural census	189
Danuta Strahl, Andrzej Sokółowski: The proposal of methodological approach to the assessment of relations between smart growth and vulnerability to economic crisis at the regional level	200
Agnieszka Stacherzak, Maria Heldak, Jan Kazak: Financial burden of municipalities with the costs of roads development	212
Artur Stec: The relationship between tourist function and expenditure on tourism in cities with county rights in the Podkarpackie Voivodeship in 2008-2012	222
Aldona Standar: The development of water supply and sewerage system in rural areas of the Great Poland Voivodeship after Polish accession to the European Union	234
Justyna Weltrowska, Wojciech Kisiał: Areas of concentration of poverty in the city's spatial structure (the case study of Poznań)	245
Wioletta Wierzbicka: Innovative potential of Polish regions – taxonomic analysis	256
Justyna Wilk: Symbolic data in the analysis of regional diversification of economic situation	269
Dariusz Zawada: Identification and assessment of utility values of the cities – case study of Jelenia Góra and Legnica	281
Marcelina Zapotoczna, Joanna Cymerman: Applying multidimensional analysis to assess the development of local housing property markets on the basis of voivodeship cities	293

Marcelina Zapotoczna

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Joanna Cymerman

Politechnika Koszalińska

ZASTOSOWANIE ANALIZY WIELOWYMIAROWEJ DO OCENY ROZWOJU LOKALNYCH RYNKÓW NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH NA PRZYKŁADZIE MIAST WOJEWÓDZKICH

Streszczenie: W artykule zaproponowano zastosowanie wielowymiarowej analizy porównawczej do oceny rozwoju rynków mieszkaniowych miast wojewódzkich w kontekście zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych ludności w latach 2007-2011. Zastosowanie miary syntetycznej pozwoliło na uporządkowanie obiektów ze względu na warunki mieszkaniowe, uwarunkowania ekonomiczne i demograficzne. Tym samym uporządkowano miasta według potrzeb inwestycyjnych. Drugim zastosowanym podejściem w klasyfikacji była metoda *k*-średnich, która pozwoliła na wskazanie miast podobnych ze względu na poziom analizowanego zjawiska. Zaproponowana procedura może być wykorzystywana do podejmowania decyzji w zakresie polityki mieszkaniowej.

Słowa kluczowe: rynek mieszkaniowy, potrzeby mieszkaniowe, klasyfikacja.

DOI: 10.15611/pn.2014.331.26

1. Wstęp

Przesłanką podjęcia tematu są ciągle niezaspokojone potrzeby mieszkaniowe. Pomimo upływu lat transformacji, nadal istniejący zasób nie jest przystosowany do potrzeb różnych grup społecznych. W art. 75 Konstytucji Rzeczypospolitej na władze publiczne został nałożony obowiązek „prowadzenia polityki sprzyjającej zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych obywateli, w szczególności przeciwdziałaniu bezdomności, wspierania rozwoju budownictwa socjalnego oraz popierania działania obywateli zmierzających do uzyskania własnego mieszkania”. Zatem państwo powinno tworzyć warunki umożliwiające gospodarstwu domowemu (rodzinom) pozyskanie samodzielnego mieszkania dostosowanego do ich możliwości finansowych oraz preferencji. Rozpoczęty w okresie transformacji ustrojowej proces porządkowa-

nia rynków mieszkaniowych miał na celu przywrócenie prawa własności do lokalu mieszkalnego, wprowadzenie mechanizmów rynkowych do sektora mieszkaniowego, jak również zreformowanie systemów finansowania, Co w praktyce oznaczało, iż mieszkanie postrzegane jako dobro podstawowe stało się przede wszystkim towarem, którego dostępność została ograniczona możliwościami finansowymi obywateli. Wysoka kapitałochłonność inwestycji mieszkaniowych sprawiła, iż jedynie najzamożniejsza część społeczeństwa mogła zaspokoić swoje potrzeby mieszkaniowe bezpośrednio na rynku. Sytuacja ta wymusiła na państwie tworzenie programów wspierających najuboższych. W ocenie NIK poprawa sytuacji mieszkaniowej była możliwa dzięki wdrożeniu spójnej polityki mieszkaniowej państwa. W listopadzie 2010 r. Sejm podzielił stanowisko NIK i w konsekwencji przyjęty został wówczas dokument „Główne problemy, cele i kierunki programu wspierania rozwoju budownictwa mieszkaniowego do 2020 roku”¹. Realizacja programu wymusza diagnozowanie stanu mieszkalnictwa oraz nieustanną weryfikację stanu potrzeb mieszkaniowych różnych grup społecznych i ich zróżnicowanie przestrzenne.

W artykule podjęto próbę oceny rozwoju lokalnych rynków mieszkaniowych w kontekście zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych w latach 2007-2011. Oceny dokonano, wykorzystując wielowymiarową analizę porównawczą, która stanowi wygodne narzędzie porządkowania i klasyfikacji obiektów opisanych wieloma cechami [Foryś 2009, s. 7]. Analizie poddano rynki mieszkaniowe miast wojewódzkich w celu identyfikacji determinant ich rozwoju, co pozwoliło na uporządkowanie badanych obiektów według poziomu rozwoju oraz wskazanie grup o zbliżonym poziomie rozwoju w kontekście potrzeb mieszkaniowych.

2. Determinanty rozwoju rynków nieruchomości mieszkaniowych

Oceniając sytuację mieszkaniową ludności Polski, Łaszek [2004, s. 185] wykazał, że jest ona wypadkową działania wielu czynników, do których zaliczył: wielkość, strukturę i jakość zasobu mieszkaniowego, przestrzenne zróżnicowanie potrzeb i popytu oraz zmiany demograficzne kształtujące popyt i podaż, a także mechanizmy dopasowujące strukturę zasobu do struktury popytu i potrzeb. Literatura przedmiotu dostarcza bogatej wiedzy nt. czynników determinujących rozwój rynku mieszkaniowego, wśród których najczęściej wymienia się:

- czynniki o charakterze zasobowym, wśród których można wyróżnić opisujące stan zasobów mieszkaniowych, jego strukturę wiekową i jakościową, liczbę mieszkań przeznaczonych do obrotu rynkowego, dynamikę realizowanych inwestycji zwiększających stan zasobów oraz liczbę mieszkań uzyskaną w wyniku rozbudowy, przebudowy czy adaptacji pomieszczeń niemieszkalnych;

¹ Rządowy dokument [Główne problemy...; [http://orka.sejm.gov.pl/Druki6ka.nsf/wgdruku/3725/\\$file/3725.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/Druki6ka.nsf/wgdruku/3725/$file/3725.pdf)].

- czynniki o charakterze ekonomicznym, opisujące kondycję ekonomiczną uczestników rynku mieszkaniowego, poziom realizowanych inwestycji, koszt realizowanych inwestycji, koniunkturę gospodarczą w kraju i regionie, poziom odtwarzanego majątku trwałego, efektywność funkcjonowania rynków mieszkaniowych.
- czynniki o charakterze demograficznym opisujące przemiany demograficzne, zmiany w strukturze gospodarstw domowych, zmiany w strukturze ludności, cykl życia rodziny, liczbę zawieranych małżeństw, saldo migracji, obciążenie demograficzne, liczbę zatrudnionych czy bezrobotnych.
- czynniki instrumentalne, czyli regulacje prawne, podatki, ceny i opłaty związane z rynkiem nieruchomości mieszkaniowych oraz elementy organizacyjne tego rynku (sprawnie działające instytucje rynku mieszkaniowego, wykwalifikowana kadra obsługująca rynek, zasoby informacyjne o nieruchomościach, polityka mieszkaniowa państwa).

Niewątpliwie szczególną rolę w rozwoju rynków mieszkaniowych odgrywa realizowana polityka mieszkaniowa państwa. Funkcja regulacyjna państwa z uwagi na powszechny charakter przepisów prawa ma zasadnicze znaczenie dla rozwoju mieszkalnictwa. Wiąże się z wprowadzaniem „przepisów regulujących kwestie planowania przestrzennego, prawa budowlanego, infrastruktury towarzyszącej mieszkańom, funkcjonowania rynku finansowego oraz zasad użytkowania mieszkań”, które powinny sprzyjać rozwojowi budownictwa mieszkaniowego [*Główne problemy...*, s. 3]. Rynek mieszkaniowy, funkcjonując na podstawie przepisów prawa, decyduje o zachowaniach podmiotów na tym rynku.

3. Uwarunkowania rozwoju rynku mieszkaniowego

Brak spójnej polityki mieszkaniowej państwa powoduje, że od blisko dziesięciu lat statystyczny deficyt mieszkaniowy utrzymuje się na poziomie wynoszącym około 1,5 mln mieszkań. Sytuację tę pogłębia konieczność wycofania z użytku mieszkań o złym stanie technicznym oraz brak środków na inwestycje, a także brak planów zagospodarowania przestrzennego. Ciągły brak możliwości zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych przez osoby o niższych dochodach sprawia, iż 6,5 mln Polaków mieszka w warunkach poniżej przyjętych norm i standardów [*Realizacja zadań w zakresie...* 2012 s. 8]. Liczba mieszkań w ostatniej dekadzie wzrosła o 7,7%, w tym samym okresie przeciętna liczba osób przypadająca na 1 mieszkanie zmniejszyła się o 12,13%, co spowodowało, że 1 osoba dysponowała większą o 39,18% przeciętną powierzchnią użytkową [*Mieszkania...* 2011, s. 3]. Jednakże najważniejszym problemem sytuacji mieszkaniowej był i jest nadal deficyt samodzielnych mieszkań, co jest wynikiem niedostatecznych w porównaniu do potrzeb rozmiarów budownictwa mieszkaniowego. Szacuje się, iż w Polsce ok. 25-28% społeczeństwa stanowiącego gospodarstwa domowe nie mieszka samodzielnie [*Gospodarstwa domowe w 2011 roku...* 2011]. Choć po latach transformacji wszystkie podstawowe wskaźniki opisujące sytuację mieszkaniową uległy zdecydowanej poprawie, to jednak sytu-

acja nadal jest trudna. Mając na uwadze, iż o rozwoju danego segmentu gospodarki informuje dynamika PKB, w tym udział wydatków na sferę mieszkaniową, należy podkreślić, iż udział wydatków na sferę mieszkaniową w PKB w Polsce jest jednym z najmniejszych w Europie.

Tabela 1. Udział wydatków na sferę mieszkaniową w latach 2007-2011

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011
Udział wydatków na sferę mieszkaniową w wydatkach budżetu państwa	0,47%	0,37%	0,31%	0,29%	0,45%
Udział wydatków na sferę mieszkaniowa w PKB	0,10%	0,08%	0,07%	0,06%	0,09%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sprawozdań z wykonania budżetu państwa za lata 2007-2011; <http://www.mf.gov.pl/ministerstwo-finansow/dzialalnosc/finanse-publiczne/budzet-panstwa/wykonanie-budzetu-panstwa/sprawozdanie-z-wykonania-budzetu-panstwa>.

Jednocześnie należy podkreślić, iż w latach 2007-2010 odnotowano spadek udziału wydatków na sferę mieszkaniową w PKB (tab. 1). Rok 2011 przyniósł wzrost wydatków, co można uznać za symptom poprawy sytuacji na rynkach mieszkaniowych. Wzrost wartości dodanej w budownictwie w latach 2007-2011 sugeruje możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego, szczególnie w sytuacji występującego tak dużego deficytu mieszkaniowego.

4. Zmienne przyjęte do badania

Prezentowana w artykule analiza rozwoju rynków mieszkaniowych miast wojewódzkich w kontekście zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych została wykonana na podstawie zmiennych charakteryzujących ujęcie zasobowe lokalnych rynków mieszkaniowych – jako punkt wyjścia do oceny potrzeb mieszkaniowych, oraz zmiennych charakteryzujących uwarunkowania ekonomiczne działania rynków mieszkaniowych. Za szczególnie ważny element funkcjonowania rynków mieszkaniowych uznano zmienne demograficzne. Każde miasto, dla 5 badanych lat, opisano 5 zmiennymi charakteryzującymi zasób mieszkaniowy, 6 zmiennymi charakteryzującymi uwarunkowania ekonomiczne funkcjonowania rynku mieszkaniowego oraz 7 zmiennymi opisującymi uwarunkowania demograficzne wraz z rynkiem pracy. Źródłem informacji były dane statystyki publicznej oraz publikacje GUS [stat.gov.pl; Roczniki statystyczne województw za lata 2007-2011; Gospodarka mieszkaniowa za lata 2007-2011; Obrót nieruchomościami za lata 2007-2011]. Zmienne zostały poddane selekcji. Wstępna analiza podstawowych parametrów statystycznych pozwoliła wyselekcjonować zmienne charakteryzujące się wysoką zmiennością (współczynnik zmienności dla j -tej zmiennej przyjmował wartości $> 10\%$). Kolejnym etapem było wyeliminowanie zmiennych silnie skorelowanych. Ostatecznie uzyskano następujący zbiór zmiennych diagnostycznych:

- e_2 – dostępność dochodowa mierzona relacją przeciętnego miesięcznego wynagrodzeniem brutto w sektorze przedsiębiorstw i przeciętnej ceny m² powierzchni użytkowej na rynku pierwotnym,
- e_4 – liczba transakcji do 100 mieszkań oddanych do użytku,
- e_5 – stopa bezrobocia rejestrowanego, w %,
- z_5 – liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 zawartych małżeństw,
- z_4 – efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem,
- d_3 – saldo migracji wewnętrznej,
- d_4 – wskaźnik dynamiki demograficznej liczony jako relacja liczby urodzeń żywych do liczby zgonów,
- d_5 – obciążenie demograficzne liczone relacją liczby ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym.

W tabeli 3 przedstawiono podstawowe charakterystyki statystyczne dla przyjętego do dalszej analizy zestawu zmiennych diagnostycznych.

Tabela 2. Podstawowe charakterystyki opisowe przyjętych do badania zmiennych

Zmienne	e_2	e_4	e_5	z_4	z_5	d_3	d_4	d_5
2007								
σ	0,4306	0,425916	1,462472	0,589151	2,483858	1822,194	0,193027	2,928472
x	0,9995	0,547211	4,266667	1,530856	6,16212	-529,889	1,011577	25,87778
$V_s(\%)$	43,08	77,83	34,28	38,49	40,31	343,88	19,08	11,32
2008								
σ	0,144847	0,425916	1,591203	0,589151	2,483858	1355,502	0,190229	2,904206
x	0,731496	0,547211	3,438889	1,530856	6,16212	-453,944	1,064681	26,71667
$V_s(\%)$	19,80	77,83	46,27	38,49	40,31	298,61	17,87	10,87
2009								
σ	0,150217	0,503692	1,597793	0,741913	3,191349	1320,951	0,184705	2,881749
x	0,758941	0,534286	5,066667	1,405352	5,757771	-317,222	1,080458	27,57222
$V_s(\%)$	19,79	94,27	31,54	52,79	55,43	416,4	17,09	10,45
2010								
σ	0,254813	0,551901	1,59812	0,357222	1,546078	1383,499	0,174975	2,889156
x	0,828214	0,813342	5,488889	1,20424	4,965362	-335,278	1,07328	28,43889
$V_s(\%)$	30,77	67,86	29,12	29,66	31,14	412,64	16,30	10,16
2011								
σ	0,168737	0,541458	1,623721	0,517445	2,021534	1955,455	0,185988	2,953009
x	0,801993	1,015505	5,7	1,201307	4,963637	-21,3333	1,031558	29,74444
$V_s(\%)$	21,04	53,32	28,49	43,07	40,73	916,62	18,03	9,93

Źródło: obliczenia własne.

Analiza zaprezentowanych zmiennych pozwala na pewne spostrzeżenia z zakresu rozwoju rynków mieszkaniowych w kontekście zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych. Pewnym miernikiem badanego zjawiska jest stan zasobu mierzony liczbą mieszkań na 1000 ludności. Najmniejsze zasoby w przeliczeniu na 1000 ludności w całym badanym okresie posiadały Rzeszów, Kielce i Gorzów Wielkopolski. Najwięcej mieszkań na 1000 ludności odnotowano w Warszawie, Katowicach i Krakowie. W większości miast nastąpiła poprawa wskaźnika liczby mieszkań oddawanych do użytku w przeliczeniu na 1000 ludności, na co wpływ miały zmiany demograficzne. Porównując liczbę mieszkań oddanych do użytku do liczby zawartych małżeństw na 1000 ludności, należy stwierdzić duże zróżnicowanie regionalne. Dodatnia różnica między tymi wielkościami może wskazywać na pewien poziom zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych, co oznacza, iż potencjalnie każde zawierane małżeństwo mogło zaspokoić swoje potrzeby mieszkaniowe. We wszystkich analizowanych latach dodatnią wartość wskaźnika odnotowano w Gdańsku (6,06), Wrocławiu (5,53), Krakowie (3,73) i Warszawie (2,98). Najgorzej przedstawiała się sytuacja w Katowicach (-4,53) i Bydgoszczy (-2,35). Porównanie przeciętnej liczebności gospodarstw domowych do liczby osób przypadających na jedno mieszkanie wskazywało na przestrzenne różnice mieszczące się w przedziale od (0,25) w Szczecinie do (0,84) w Poznaniu, (0,72) w Warszawie i (0,66) w Krakowie. Na wartość wskaźnika wpływ miała zwiększająca się w czasie liczba gospodarstw jednoosobowych będących wynikiem zmieniającej się w czasie formy rodziny i jej liczebności, dzietność, opóźnienie wieku wchodzenia młodego pokolenia w związki małżeńskie czy też odwrót od instytucji małżeństwa. Utrzymujące się wysokie wartości wskaźnika (0,84-0,50) w latach 2007-2011 w Łodzi, Warszawie, Krakowie, Rzeszowie, Kielcach, Poznaniu i Gdańsku mogą sugerować, iż potrzeby mieszkaniowe gospodarstw domowych, w ujęciu ilościowym, ciągle są niezaspokojone. Malejąca wartość wskaźnika może wskazywać na rejony, w których gospodarstwa domowe zamieszkują samodzielnie mieszkania, tak więc potrzeby mieszkaniowe w ujęciu ilościowym zostały zaspokojone. Natomiast rozwój budownictwa mieszkaniowego pozwoli na podniesienie jakości zaspokajanych potrzeb poprzez podnoszenie standardu mieszkań. O standardzie warunków mieszkaniowych decyduje m.in. powierzchnia użytkowa mieszkania oraz powierzchnia przypadająca na 1 mieszkańca. Jak już wspomniano, w latach objętych badaniem nastąpił wzrost obu wskaźników, co było wynikiem znacznego udziału jednorodzinnego budownictwa mieszkaniowego. Analizując przeciętne ceny m² powierzchni użytkowej mieszkania w relacji do przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto stwierdzono duże zróżnicowanie dostępności dochodowej na rynkach mieszkaniowych miast wojewódzkich. We wszystkich analizowanych latach przeciętne miesięczne wynagrodzenie wystarczyło na zakup 1 m² powierzchni użytkowej mieszkania w Katowicach (2,03-1,46), Gorzowie Wielkopolskim (1,16-1,07) oraz Zielonej Górze (1,39-1,06). Najmniej m² za przeciętne wynagrodzenie brutto można było kupić w Warszawie (0,46-0,62), Krakowie (0,72-0,59) i Wrocławiu (0,97-0,67). Ponadto odnotowano spadek przeciętnych cen. Po intensywnym

obrocie na rynku mieszkaniowym w latach 2005-2007 widoczne było osłabienie koniunktury. Brak adekwatnych do możliwości finansowych inwestorów instrumentów wsparcia finansowego osłabił koniunkturę na rynku mieszkaniowym. Sytuację tę pogłębił wzrost liczby zarejestrowanych bezrobotnych, co może oznaczać wzrost sfery ubóstwa, a tym samym zwiększenie dysproporcji w społeczeństwie. Najwyższą stopę bezrobocia odnotowano w Łodzi, Białymstoku, Kielcach i Szczecinie.

5. Wyznaczenie syntetycznej miary rozwoju rynków mieszkaniowych

Do wyznaczenia syntetycznej miary rozwoju rynków mieszkaniowych wykorzystano metodę zaproponowaną przez Hellwiga [1968, s. 307-327]. Badane miasta stanowiły 18-elementowy zbiór Ω tzw. operacyjnych jednostek taksonomicznych opisanych za pomocą ośmiu zmiennych diagnostycznych. Dla potrzeb budowy miary syntetycznej przekształcono destymulanty w stymulanty, licząc wartości odwrotne zmiennych. W celu porównywalności zmiennych diagnostycznych zastosowano formułę standaryzacyjną. Dla każdego z badanych miast, reprezentowanego przez punkt o współrzędnych $(e_{i1}, e_{i2}, \dots, d_{i5})$ ($i = 1, \dots, 18$), została wyznaczona odległość c_{i0} , zgodnie ze wzorem Euklidesa, do wzorca P_0 , którego współrzędne przyjmują największe wartości odpowiednio dla każdej zmiennej. Taksonomiczny, syntetyczny wskaźnik poziomu rozwoju rynków mieszkaniowych obliczony został za pomocą wzoru:

$$D_i = 1 - \frac{c_{i0}}{c_0}, \quad \text{gdzie} \quad c_0 = \bar{c}_0 + 2s_0, \quad (1)$$

przy czym:

\bar{c}_0 – średnia wartość wyznaczonych odległości c_{i0} ,

s_0 – odchylenie standardowe odległości c_{i0} .

Wskaźnik D_i pozwolił w sposób zobiektywizowany wyznaczyć miejsce danego miasta w hierarchii wszystkich miast uwzględnionych w badaniu. Miara D_i dla poszczególnych miast przyjmuje wartości z przedziału $[0, 1]$. Poziom rozwoju lokalnych rynków mieszkaniowych oceniany na podstawie wskaźnika D_i był tym niższy, im D_i było bliższe 0.

Syntetyczne ujęcie wskaźnika D_i dało możliwość traktowania go jako miary poziomu rozwoju rynków mieszkaniowych w kontekście zaspokajania potrzeb mieszkaniowych w miastach wojewódzkich, uwzględniając zmienne przyjęte do badania. Uzyskane wartości wskaźnika D_i pozwalają stwierdzić, że przestrzenne zróżnicowanie badanego zjawiska w analizowanych latach było bardzo duże (tab. 3). Biorąc pod uwagę przeciętny poziom D_i można stwierdzić, że najgorsza sytuacja na rynku mieszkaniowym wystąpiła w roku 2009, bowiem przeciętna wartość wskaźnika była najniższa. W tym też roku odnotowano największe różnice w wartości wskaź-

Tabela 3. Porządkowanie miast wojewódzkich według miary syntetycznej D_i

Miasta	2007		2008		2009		2010		2011	
	D_i	lokata	D_i	lokata	D_i	lokata	D_i	lokata	D_i	lokata
Łódź	0,049	18	0,024	18	-0,010	18	0,067	18	0,075	18
Warszawa	0,305	6	0,328	6	0,259	6	0,331	6	0,286	7
Kraków	0,363	3	0,406	4	0,343	2	0,442	2	0,339	5
Katowice	0,145	16	0,137	16	0,068	16	0,146	16	0,097	17
Lublin	0,254	10	0,281	9	0,189	11	0,263	11	0,196	14
Rzeszów	0,358	4	0,338	5	0,303	4	0,283	9	0,385	1
Białystok	0,259	9	0,298	7	0,233	9	0,298	8	0,254	9
Kielce	0,083	17	0,060	17	0,064	17	0,120	17	0,137	15
Gorzów Wielkopolski	0,453	1	0,481	1	0,335	3	0,458	1	0,375	2
Zielona Góra	0,298	7	0,280	10	0,274	5	0,230	12	0,207	13
Poznań	0,146	15	0,174	15	0,140	13	0,209	13	0,219	11
Szczecin	0,214	12	0,224	12	0,134	14	0,176	14	0,211	12
Wrocław	0,246	11	0,248	11	0,249	7	0,313	7	0,277	8
Opole	0,176	13	0,377	14	0,323	10	0,417	3	0,251	10
Bydgoszcz	0,172	15	0,202	13	0,200	15	0,148	16	0,098	16
Toruń	0,268	8	0,332	8	0,322	12	0,272	10	0,290	6
Gdańsk	0,354	5	0,545	3	0,498	2	0,411	4	0,367	3
Olsztyn	0,410	2	0,427	2	0,411	8	0,382	5	0,355	4

Źródło: obliczenia własne.

nika – 97%. Nie tylko występowały duże różnice w poziomie miary syntetycznej w każdym badanym roku, ale również następowały przesunięcia badanych miast w hierarchii całego badanego zbioru. Najlepszą sytuację na rynku mieszkaniowym odnotowano w Gorzowie Wielkopolskim, bowiem dla tego miasta w 4 badanych latach D_i osiągnął wartość maksymalną (tab. 3). Dla tego miasta wartości wskaźników w całym badanym okresie utrzymywały się na wysokim poziomie w porównaniu do całego zbioru realizacji zmiennych. Utrzymane duże tempo wzrostu realizowanych inwestycji, przy zachowaniu niskich cen na rynku mieszkaniowym, przyczyniło się do poprawy warunków mieszkaniowych ludności. Cena m² powierzchni użytkowej przy osiągniętych przeciętnych dochodach brutto mieszkańców przyczyniły się do zrealizowania największej liczby transakcji na 100 mieszkań w porównaniu do pozostałych miast. Najniżej uplasowały się Łódź, Kielce i Katowice. Miasta te posiadały duże zasoby mieszkaniowe w przeliczeniu na 1000 ludności, jednak w znacznej części w złym stanie technicznym. Niekorzystny wpływ na sytuację mieszkaniową ludności miała również liczba oddawanych do użytku mieszkań na 1000 małżeństw.

6. Ustalenie grup miast o podobnym poziomie rozwoju rynków mieszkaniowych

W celu pełnego wykorzystania informacji zawartych w przyjętych do badania zmiennych oraz bardziej kompleksowej analizy poziomu rozwoju rynków mieszkaniowych w miastach wojewódzkich w kontekście zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych mieszkańców miast wykorzystano wielowymiarową metodę statystyczną *k*-średnich. Metoda ta należy do metod niehierarchicznych i jest najczęściej wykorzystywaną w praktyce taksonomiczną metodą grupowania [Stanisz 2007, s. 128]. Metoda polega na grupowaniu obiektów w *k*-skupień, zmierzając do minimalizacji wewnątrz skupień i maksymalizując zmienności między skupieniami [Stanisz 2007, s. 128]. Grupowanie metodą *k*-skupień wykonano przy wykorzystaniu pakietu obliczeniowego Statistica. Wyniki grupowania miast wojewódzkich w latach 2007-2011, na podstawie przyjętego do badania zestawu zmiennych, zaprezentowano poniżej. W analizie zidentyfikowane zostały 4 charakterystyczne skupienia.

Tabela 4. Kryterium decydujące o przynależności do skupień

Rok	Zmienne
2007	<ol style="list-style-type: none"> 1. efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem 2. liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 zawartych małżeństw 3. saldo migracji wewnętrznej
2008	<ol style="list-style-type: none"> 1. efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem 2. liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 zawartych małżeństw 3. dostępność dochodowa mierzona relacją przeciętnego miesięcznego wynagrodzeniem brutto w sektorze przedsiębiorstw i przeciętnej ceny m² powierzchni użytkowej na rynku pierwotnym
2009	<ol style="list-style-type: none"> 1. efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem 2. liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 zawartych małżeństw 3. dostępność dochodowa mierzona relacją przeciętnego miesięcznego wynagrodzeniem brutto w sektorze przedsiębiorstw i przeciętnej ceny m² powierzchni użytkowej na rynku pierwotnym
2010	<ol style="list-style-type: none"> 1. efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem 2. liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 zawartych małżeństw 3. wskaźnik dynamiki demograficznej liczony jako relacja liczby urodzeń żywych do liczby zgonów 4. obciążenie demograficzne liczone relacją liczby ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym
2011	<ol style="list-style-type: none"> 1. efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem 2. efekty budownictwa mieszkaniowego jako % zasobów mieszkaniowych ogółem 3. saldo migracji wewnętrznej

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie otrzymanych wyników analizy wariancji (wartość F i p) wywnioskowano, iż w poszczególnych latach zmienne stanowiące kryterium decydujące o przynależności do skupień różniły się nieznacznie. We wszystkich badanych latach zmienne z_4 i z_5 stanowiły podstawowe kryterium, które było wspomagane zmiennymi demograficznymi (tab. 4). Przyporządkowanie badanych obiektów do skupień prezentuje tab. 5.

Tabela 5. Elementy skupień miast wojewódzkich

Skupienia	2007	2008	2009	2010	2011
Skupienie I	Warszawa	Warszawa, Kraków, Wrocław, Gdańsk	Warszawa, Kraków, Wrocław, Gdańsk	Warszawa, Kraków, Wrocław, Gdańsk	Warszawa, Kraków, Wrocław
Skupienie II	Lublin, Rzeszów, Białystok, Kielce, Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra, Toruń, Olsztyn	Lublin, Rzeszów, Białystok, Kielce, Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra, Toruń, Olsztyn	Lublin, Rzeszów, Białystok, Kielce, Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra, Poznań, Szczecin, Opole, Toruń, Olsztyn	Lublin, Rzeszów, Białystok, Kielce, Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra, Poznań, Opole, Toruń, Olsztyn	Rzeszów, Białystok, Toruń, Gdańsk, Olsztyn
Skupienie III	Łódź, Kraków, Katowice, Poznań, Szczecin, Wrocław, Opole, Bydgoszcz, Gdańsk	Łódź, Katowice, Poznań, Szczecin, Opole, Bydgoszcz,	Łódź, Katowice, Bydgoszcz	Łódź, Katowice, Kielce, Szczecin, Bydgoszcz	Łódź, Katowice, Lublin, Kielce, Zielona Góra, Poznań, Szczecin, Opole, Bydgoszcz

Źródło: opracowanie własne.

Analiza k -średnich podzieliła miasta wojewódzkie na 4 skupienia miast o najbardziej zbliżonych warunkach zasobowo-demograficznych determinujących potrzeby rozwoju rynków mieszkaniowych z uwagi na niezaspokojone potrzeby mieszkaniowe ludności. Należy tutaj podkreślić, iż zarówno liczebność skupień, jak i obiekty w poszczególnych skupieniach w analizowanych latach wykazywały duże zróżnicowanie.

- W grupie I skupione zostały miasta o największym wzroście dynamiki realizowanych inwestycji mieszkaniowych oraz największej liczbie mieszkań oddanych do użytku w przeliczeniu na 1000 małżeństw. Pomimo spadku w 2009 r. dynamiki wskaźników efektów budownictwa mieszkaniowego w stosunku do

istniejących zasobów nadal ich wartości były największe wśród badanych miast. W miastach tych odnotowano największe przeciętne ceny za m² mieszkania, co przełożyło się na najmniejszą dostępność dochodową oraz najmniejszą liczbę transakcji na rynku mieszkaniowym w relacji do 1000 mieszkań oddanych do użytku. Potencjał demograficzny opisany dodatnim saldem migracji oraz nadwyżką liczby urodzeń nad liczbą zgonów wskazuje na potrzebę rozwoju rynków mieszkaniowych w celu zaspokajania potrzeb mieszkaniowych.

- Grupę II tworzyły miasta, w których dynamika realizowanych nowych inwestycji była nieco mniejsza w porównaniu do grupy I, aczkolwiek stabilna przez cały badany okres. Wskaźnik efektów budownictwa mieszkaniowego w stosunku do istniejących zasobów nie przekroczył 2%. Pomimo niższych w porównaniu do grupy I przeciętnych cen m² mieszkania oraz większej dostępności dochodowej gospodarstw domowych, liczba zawieranych transakcji wskazywała na występujące bardzo duże dysproporcje na rynkach mieszkaniowych miast omawianej grupy. Potencjał demograficzny opisany najwyższą spośród klasyfikowanych miast nadwyżką liczby urodzeń nad liczbą zgonów przy ciągle niezaspokojonych potrzebach mieszkaniowych wskazuje na potrzebę rozwoju lokalnych rynków mieszkaniowych
- Grupę III tworzyły miasta wykazujące najmniejszą dynamikę nowych inwestycji mieszkaniowych. Pomimo największego ujemnego salda migracji oraz ujemnych wskaźników obciążenia demograficznego w całym analizowanym okresie potrzeby mieszkaniowe były nadal niezaspokojone, o czym informuje liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na 1000 małżeństw.

7. Podsumowanie

Dysproporcje w rozwoju lokalnych rynków mieszkaniowych przekładają się na zróżnicowany regionalnie poziom zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych, przyczyn których należy upatrywać przede wszystkim w uwarunkowaniach historycznych. W artykule zaproponowano wykorzystanie analizy wielowymiarowej do oceny rozwoju rynków mieszkaniowych miast wojewódzkich w kontekście zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych. Za pomocą syntetycznego miernika dokonano uporządkowania liniowego miast od charakteryzujących się najlepszymi parametrami opisującymi badane zjawisko do najsłabszych. Drugim zastosowanym podejściem klasyfikacji była metoda *k*-średnich, która pozwoliła na pogrupowanie miast podobnych ze względu na poziom analizowanego zjawiska. Wykorzystanie analizy wielowymiarowej do oceny rynków mieszkaniowych powinno znaleźć szersze zastosowanie. Dokonane klasyfikacje mogą stanowić podstawę podejmowania decyzji przez władze lokalne w zakresie polityki mieszkaniowej.

Literatura

- Foryś I., *Wykorzystanie analizy wielowymiarowej do oceny potencjału rozwoju lokalnego rynku nieruchomości mieszkaniowych*, Studia i Materiały TNN XVII(2) 2009, s. 7.
- Główne problemy, cele i kierunki programu wspierania rozwoju budownictwa mieszkaniowego do 2020 roku*, http://bip.transport.gov.pl/pl/bip/projekty_aktow_prawnych/projekty_ustawy_mieszkalnictwo_i_gospodarka_komunalna.
- Gospodarka mieszkaniowa w 2007; 2008; 2009; 2010; 2011*, GUS, Warszawa 2008, 2009; 2010; 2011; 2012.
- Gospodarstwa domowe w 2011 roku – wyniki spisu ludności i mieszkań 2011*, www.stat.gov.pl.
- Hellwig Z., *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przeгляд Statystyczny” 1969, zeszyt 4, s. 307-327.
- Łaszek J., *Sektor nieruchomości mieszkaniowych w Polsce. Stan i perspektywy rozwoju*, Warszawa 2004, s. 185.
- Mieszkania – Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, GUS, Warszawa 2013.
- Obrót nieruchomościami w 2007, 2008, 2009, 2010, 2011*, GUS, Warszawa 2008; 2009; 2010; 2011; 2012.
- Realizacja zadań w zakresie gospodarki mieszkaniowej przez organy administracji rządowej i jednostki samorządu terytorialnego*, Raport NIK, 2012, s. 8.
- Rocznik statystyczny województw 2007, 2008, 2009, 2010, 2011*, GUS, Warszawa 2008; 2009; 2010; 2011.
- Sprawozdania z wykonania budżetu państwa za lata 2007-2011*, <http://www.mf.gov.pl/ministerstwo-finansow/dzialalnosc/finanse-publiczne/budzet-panstwa/wykonanie-budzetu-panstwa/sprawozdanie-z-wykonania-budzetu-panstwa>.
- Stanisz A., *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica Pl na przykładach medycyny, T. 3, Analizy wielowymiarowe*, Kraków 2007.
- Ustawa z dnia 2 kwietnia 1997 r. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (DzU 2009, nr 114, poz. 946).

APPLYING MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS TO ASSESS THE DEVELOPMENT OF LOCAL HOUSING PROPERTY MARKETS ON THE BASIS OF VOIVODESHIP CITIES

Summary: The article proposes to apply multidimensional comparative analysis to assess the development of housing property markets in voivodeship cities in the context of satisfying the housing needs of the population in 2007-2011. The use of synthetic measure allowed to categorise the properties based on housing conditions as well as economic and demographic conditions. Thus, the cities were categorised based on investment needs. The second approach used in the classification was k-means method, which allowed to pinpoint cities with similar levels of the analysed phenomenon. The procedure proposed may be used in making decisions in the area of housing policy.

Keywords: housing market, housing needs, classification.