

**Anna Oleńczuk-Paszal, Agnieszka Sompolska-Rzechuła**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

---

## **PRZESTRZENNE ZRÓŻNICOWANIE OBROTU NIERUCHOMOŚCIAMI GRUNTOWYMI PRZEZNACZONYMI POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ W UJĘCIU WOJEWÓDZTW**

---

**Streszczenie:** W pracy przeanalizowano ilościową i wartościową strukturę transakcji związanych z nieruchomościami gruntowymi, ze szczególnym uwzględnieniem gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w Polsce w latach 2009-2011. Wykorzystując metodę wielowymiarowej analizy porównawczej, dokonano analizy i oceny przestrzennego zróżnicowania województw pod względem obrotu analizowanymi nieruchomościami. Dane statystyczne pochodziły z publikacji GUS pt. *Obrót nieruchomościami*. Po dokonaniu redukcji wstępnego zbioru cech diagnostycznych metodą parametryczną uzyskano finalny zbiór, który stanowił podstawę klasyfikacji województw pod względem przyjętego kryterium. Otrzymano pięć klas województw zbliżonych, jeśli chodzi o obrót gruntami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową.

**Słowa kluczowe:** obrót, nieruchomości gruntowe, klasyfikacja.

### **1. Wstęp**

Rynek nieruchomości, którego funkcjonowanie oparte jest na ogólnych zasadach rynkowych, charakteryzuje się specyficznymi cechami wynikającymi z cech nieruchomości będących przedmiotem obrotu. Cechy te zarówno stanowią podstawę zainteresowania tym rynkiem, jak i determinują ryzyko inwestowania w rzeczy nieruchome.

Celem opracowania jest analiza przestrzennego zróżnicowania obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową na terenie Polski, w ujęciu województw, w latach 2009-2011. Do realizacji celu wykorzystano metody analiz i porównań oraz metodę Warda jako jedną z metod wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP).

W opracowaniu obrót nieruchomościami jest rozpatrywany jako obrót *sensu stricto*, a mianowicie jako sytuacja, w której podjęta czynność prawna pomiędzy stronami transakcji doprowadziła do przeniesienia prawa własności nieruchomości.

Czynności badawcze skoncentrowano na jednym rodzaju nieruchomości gruntowych, jakimi są grunty przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Artykuł stanowi bowiem kontynuację badań dotyczących rynku nieruchomości gruntowych w Polsce [Oleńczuk-Paszel, Kurdyś-Kujawska 2013]. Badania przeprowadzono na podstawie danych pochodzących ze źródeł wtórnych, korzystając z krajowej i zagranicznej literatury przedmiotu i publikacji Głównego Urzędu Statystycznego pt. „Obrót nieruchomościami w roku 2009, 2010 i 2011”. Publikacja ta zawiera informacje dotyczące obrotu nieruchomościami w ujęciu ilościowym i wartościowym oraz charakteryzuje badane zjawisko w sposób kompleksowy, uwzględniając wiele cech opisujących obrót nieruchomościami.

## **2. Nieruchomości gruntowe przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jako przedmiot obrotu na rynku nieruchomości**

Nieruchomość gruntowa, rozumiana zgodnie z Kodeksem cywilnym jako część powierzchni ziemskiej stanowiąca odrębny przedmiot własności, ze względu na posiadane cechy stanowi specyficzny przedmiot obrotu. Cechy te wyznaczają zalety i wady nieruchomości gruntowej jako przedmiotu inwestycji. Zalety najczęściej dotyczą trwałości w czasie, utrzymywania wartości, możliwości osiągnięcia dochodów, atrakcyjności nieruchomości jako przedmiotu zabezpieczenia kredytów, natomiast wady są wynikiem kapitałochłonności, małej płynności i niepodzielności [Kucharska-Stasiak 1999]. Obrót nieruchomościami gruntowymi, poza czynnikami o charakterze makroekonomicznym i czynnikami wnikającymi z lokalnego charakteru rynku nieruchomości, jest determinowany również przeznaczeniem nieruchomości i faktem jej zabudowania lub niezabudowania.

W latach 2009-2011 nieruchomości gruntowe stanowiły prawie 50% wszystkich transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości w Polsce (tab. 1). Mniejsze zainteresowanie skierowane było na lokale i nieruchomości zabudowane. Liczba transakcji związanych z tymi nieruchomościami kształtowała się odpowiednio na poziomie 32-33% i 18,1-19,0% ogółu dokonanych sprzedaży. Najmniejsza liczba transakcji w latach objętych badaniem dotyczyła budynków, które były przedmiotem obrotu niespełna 0,5% transakcji.

Z badań prowadzonych przez GUS wynika, że pod względem wartości transakcji struktura obrotu nieruchomościami w Polsce kształtowała się odmiennie. Najwyższy udział w ogólnej wartości wszystkich dokonanych transakcji kupna-sprzedaży miały lokale, odpowiednio 38,8% w 2009 r., 44,8% w 2010 r. oraz 39,2% w roku 2011. Udział wartości sprzedaży nieruchomości zabudowanych kształtował się na poziomie 27,5-32,9%, a nieruchomości gruntowych – 26,2-27,8%. Najmniejszy udział w ogólnej wartości transakcji w Polsce dotyczył wartości transakcji związanych z budynkami i stanowił od 2,1% w 2009 r. do 0,5% w roku 2011.

Zgodnie z nomenklaturą GUS nieruchomości gruntowe można podzielić na grunty przeznaczone pod zabudowę, w tym mieszkaniową, przemysłową i inną,

**Tabela 1.** Struktura transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości według rodzaju nieruchomości w Polsce w latach 2009-2011

Wyszczególnienie	Rok 2009		Rok 2010		Rok 2011	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Ogółem	208 190	100	256 614	100	284 576	100
Lokale	66 595	32	82 110	32	93 815	33
Budynki	1 100	0,5	674	0,3	856	0,3
Nieruchomości zabudowane	39 069	18,8	46 491	18,1	54 087	19
Nieruchomości gruntowe	101 426	48,7	127 339	49,6	135 818	47,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Obrót nieruchomościami 2009 r., 2010 r., 2011 r., GUS, Warszawa, 2010, 2011, 2012].

użytki rolne oraz grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione. Analiza liczbowej i wartościowej struktury transakcji nieruchomościami gruntowymi stanowi podstawę do stwierdzenia, że w Polsce w latach 2009-2011 najczęściej transakcji kupna-sprzedaży dotyczyło użytków rolnych, których wartość stanowiła najwyższy udział w ogólnej wartości obrotu. Z kolei grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione były przedmiotem transakcji, które pod względem zarówno ilościowym, jak i wartościowym stanowiły mniej niż 2% transakcji nieruchomościami gruntowymi (tab. 2).

**Tabela 2.** Struktura transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości gruntowych według przeznaczenia w latach 2009-2011

Wyszczególnienie	Rok 2009		Rok 2010		Rok 2011	
	liczba transakcji	wartość	liczba transakcji	wartość	liczba transakcji	wartość
	%	%	%	%	%	%
Nieruchomości gruntowe ogółem	100	100	100	100	100	100
Grunty przeznaczone pod zabudowę, w tym:	24	41,0	22,3	31,5	21,5	32,5
mieszkaniową	9,6	18,1	5,6	7,2	4,8	5,0
przemysłową	0,4	2,4	0,2	0,4	0,2	0,8
inną	14	20,5	16,5	23,9	16,5	26,7
Użytki rolne	74,1	57,3	76,2	67,6	76,7	66,3
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	1,9	1,7	1,5	0,9	1,8	1,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie: jak w tab. 1.

W latach 2009-2011 wśród gruntów przeznaczonych pod zabudowę dominowały grunty przeznaczone pod zabudowę inną. Jest to zróżnicowana kategoria obej-

mująca nieruchomości przeznaczone pod budynki i urządzenia związane z administracją, służbą zdrowia, handlem, rzemiosłem, usługami, oświatą, kulturą i sztuką, wypoczynkiem, łącznością oraz kultem religijnym. W ujęciu ilościowym grunty te dotyczyły od 14 do 16,5% ogólnej liczby transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości gruntowych oraz od 58 do 77% obrotu gruntami przeznaczonymi pod zabudowę. W ujęciu wartościowym natomiast stanowiły one od 20,5 do 26,7% wartości transakcji dotyczących nieruchomości gruntowych oraz od 50 do 82% wartości transakcji związanych z gruntami przeznaczonymi pod zabudowę.

Grupą nieruchomości, której ilościowy i wartościowy udział w obrocie nieruchomościami gruntowymi malał w okresie objętym badaniem, była grupa nieruchomości gruntowych przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Udział liczby transakcji związanych z tymi gruntami w ogólnej liczbie transakcji dotyczących nieruchomości gruntowych zmniejszył się z 9,6% w roku 2009 do 4,8% w roku 2011. Uwzględniając strukturę ilościową gruntów przeznaczonych pod zabudowę, należy stwierdzić, że był to spadek z 40% w roku 2009 do 22% w roku 2011. Znalazło to odzwierciedlenie w wartości dokonanych transakcji. Udział wartości transakcji związanych z gruntami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową w ogólnej wartości transakcji dotyczących nieruchomości gruntowych zmniejszył się z 18,1% w roku 2009 do 5,0% w roku 2011, co stanowiło zmniejszenie udziału wartości analizowanych transakcji w wartości obrotu gruntami przeznaczonymi pod zabudowę – z 44% w roku 2009 do 15% w roku 2011.

### 3. Metody badawcze

Obrót nieruchomościami jest zjawiskiem złożonym, opisywanym przez wiele cech, o charakterze zarówno ilościowym, jak i jakościowym. W analizie zjawisk złożonych wykorzystuje się metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Zastosowanie tych metod wymaga wyboru obiektów oraz zbioru cech diagnostycznych charakteryzujących poszczególne obiekty.

Po określeniu i zgromadzeniu danych dotyczących wstępnego zestawu cech należy podjąć odpowiednie działania weryfikacyjne według dwóch najistotniejszych kryteriów, do których należą [Młodak 2006]: zmienność, którą określa się za pomocą współczynnika zmienności, oraz korelacja między cechami. Do oceny siły związku między cechami stosuje się współczynnik korelacji, a punktem wyjścia jest macierz współczynników korelacji między wszystkimi parami cech.

Metodą wykorzystywaną do dyskryminacji cech bazującą na macierzy współczynników korelacji jest metoda parametryczna Hellwiga, która jest wygodna w użyciu, ponieważ jest prosta rachunkowo<sup>1</sup>. Zredukowany zbiór cech diagnostycznych jest podstawą zastosowania metody klasyfikacji. Spośród bardzo wielu metod hierarchicznych do badań wybrano metodę Warda, która różni się od wszystkich

---

<sup>1</sup> Opis tej metody można znaleźć w wielu pracach, np. [Młodak 2006; Panek 2009].

pozostałych metod hierarchicznych tym, że do oszacowania odległości między skupieniami wykorzystuje podejście analizy wariancji. Metoda ta zmierza do minimalizacji sumy kwadratów odchyleń dowolnych dwóch hipotetycznych skupień, które mogą zostać uformowane na każdym etapie analizy [Anderberg 1973]. Ważną cechą tej metody jest zapewnienie minimalizacji kryterium wariancyjnego, które głosi, że wariancja wewnątrz skupień jest minimalna, a jako metrykę wybiera się kwadrat odległości euklidesowej. Metoda Warda na każdym etapie usiłuje optymalizować otrzymany podział przez połączenie dwóch elementów, stosując kryterium minimalnego wzrostu łącznej wewnątrzgrupowej sumy kwadratów odchyleń wszystkich wartości zmiennych dla każdego obiektu od ich średnich grupowych. Zapewnia zatem homogeniczność wewnątrz skupień i heterogeniczność między skupieniami, przez co uznawana jest za bardzo efektywną [Ward 1963]. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że metoda Warda jest prawie o 40% bardziej efektywna w porównaniu z drugą z kolei pod względem efektywności – metodą najdalszego sąsiedztwa [Malina 2004]. Zaletą metod hierarchicznych (w tym także metody Warda) jest graficzna prezentacja klasyfikacji za pomocą dendrogramu, który ilustruje kolejność łączenia się obiektów w klasy i poziomy, na których obiekty po raz pierwszy się połączyły.

#### 4. Materiał badawczy

Przestrzenną analizę obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową przeprowadzono na podstawie informacji zawartych w publikacjach Głównego Urzędu Statystycznego „Obrót nieruchomościami”. Analizie poddano województwa charakteryzowane danymi pochodzącymi z okresu 2009-2011. Do badania wybrano 21 cech diagnostycznych opisujących badane zjawisko. Wstępny zbiór cech obejmował:

- 1) liczbę transakcji według lokalizacji w granicach miast,
- 2) liczbę transakcji według lokalizacji poza granicami miast,
- 3) wartość transakcji (tys. zł) według lokalizacji w granicach miast,
- 4) wartość transakcji (tys. zł) według lokalizacji poza granicami miast,
- 5) powierzchnię nieruchomości ( $m^2$ ) według lokalizacji w granicach miast,
- 6) powierzchnię nieruchomości ( $m^2$ ) według lokalizacji poza granicami miast,
- 7) liczbę transakcji na wolnym rynku,
- 8) liczbę transakcji z udziałem Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego,
- 9) wartość transakcji (tys. zł) na wolnym rynku,
- 10) wartość transakcji (tys. zł) z udziałem Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego,
- 11) powierzchnię nieruchomości ( $m^2$ ) na wolnym rynku,
- 12) powierzchnię nieruchomości ( $m^2$ ) z udziałem Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego,

- 13) średnią cenę transakcyjną w zł/m<sup>2</sup>,
- 14) średnią cenę transakcyjną w zł/m<sup>2</sup> według lokalizacji w granicach miast,
- 15) średnią cenę transakcyjną w zł/m<sup>2</sup> według lokalizacji poza granicami miast,
- 16) średnią wartość pojedynczej transakcji w tys. zł
- 17) średnią wartość pojedynczej transakcji w tys. zł według lokalizacji w granicach miast,
- 18) średnią wartość pojedynczej transakcji w tys. zł według lokalizacji poza granicami miast,
- 19) średnią powierzchnię ewidencyjną sprzedaną w pojedynczej transakcji w m<sup>2</sup>,
- 20) średnią powierzchnię ewidencyjną sprzedaną w pojedynczej transakcji w m<sup>2</sup> według lokalizacji w granicach miast,
- 21) średnią powierzchnię ewidencyjną sprzedaną w pojedynczej transakcji w m<sup>2</sup> według lokalizacji poza granicami miast.

Wybrane cechy przekształcono na wskaźniki<sup>2</sup> wyrażające procentowy udział odpowiednich cech w jednej z trzech kategorii, do których należą:

- ogólna liczba transakcji (cechy o numerach: 1, 2, 7, 8),
- ogólna wartość transakcji (cechy o numerach: 3, 4, 9, 10),
- ogólna powierzchnia transakcji (cechy o numerach: 5, 6, 11, 12).

Pozostałe cechy (15-21) wyrażają średni poziom badanej cechy charakteryzującej obrót nieruchomościami będącymi przedmiotem analizy. Wszystkie cechy odznaczały się dużą zmiennością, wyrażoną za pomocą współczynnika zmienności, którego wartość wynosiła powyżej 10%.

W badaniach taksonomicznych uwzględniających informacje statystyczne z kilku lat stosuje się podejście polegające na tym, że dokonuje się doboru cech w każdym badanym roku oddzielnie, a następnie, w celu określenia finalnego zbioru cech diagnostycznych, wykorzystuje się kryterium częstotliwości występowania danej cechy<sup>3</sup>. W analizowanym przypadku po dokonaniu doboru cech dla każdego roku okazało się, że otrzymano trzy różne zestawy cech. Zatem jako zbiór obiektów przyjęto województwa w każdym analizowanym roku i otrzymano zbiór, na który składało się 48 obiektów w trzech analizowanych latach. Na podstawie tak określonego zbioru obiektów zbudowano macierz obserwacji o wymiarach [48 × 21].

W kolejnym etapie dokonano redukcji zbioru cech diagnostycznych w celu eliminacji cech powielających informację o badanym zjawisku. Wstępna lista cech diagnostycznych została zredukowana parametryczną metodą Hellwiga i otrzymano ostateczny zbiór cech diagnostycznych:

---

<sup>2</sup> W analizie taksonomicznej preferuje się zmienne o charakterze wskaźnikowym, ponieważ ujmowanie zmiennych w ujęciu bezwzględnym może prowadzić do zafałszowania ostatecznych wyników [Młodak 2006].

<sup>3</sup> Takie podejście zostało zastosowane np. w pracy [Zeliaś 2000].

$X_6$  – udział powierzchni nieruchomości według lokalizacji poza granicami miast w ogólnej powierzchni sprzedanej (%),

$X_9$  – udział wartości transakcji na wolnym rynku w ogólnej wartości transakcji (%),

$X_{13}$  – średnia cena transakcyjna (zł/m<sup>2</sup>),

$X_{18}$  – średnia wartość pojedynczej transakcji (tys. zł) według lokalizacji poza granicami miast,

$X_{19}$  – średnia powierzchnia ewidencyjna sprzedana w pojedynczej transakcji (m<sup>2</sup>),

$X_{20}$  – średnia powierzchnia ewidencyjna sprzedana w pojedynczej transakcji (m<sup>2</sup>) według lokalizacji w granicach miast,

$X_{21}$  – średnia powierzchnia ewidencyjna sprzedana w pojedynczej transakcji (m<sup>2</sup>) według lokalizacji poza granicami miast.

Wartości podstawowych parametrów opisowych (średnia, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, wartość minimalna, wartość maksymalna oraz współczynnik asymetrii) dotyczące finalnego zbioru cech diagnostycznych przedstawiono w tab. 3.

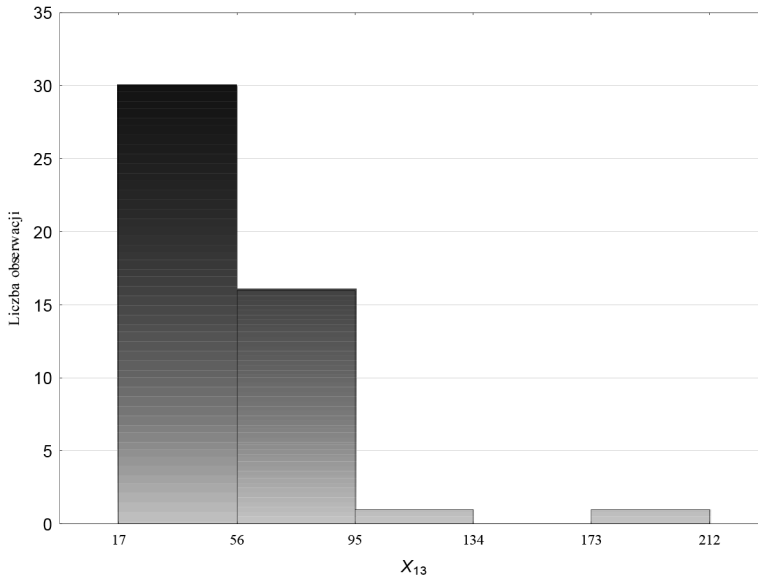
**Tabela 3.** Wartości podstawowych parametrów opisowych

Cecha	Wartości parametrów opisowych					
	$\bar{x}$	$s$	$V_s$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$A_s$
$X_6$	64,52	19,16	29,69	0,00	89,35	-1,25
$X_9$	81,84	18,67	22,82	0,00	100,00	-2,23
$X_{13}$	53,95	29,57	54,82	17,00	212,00	3,41
$X_{18}$	79,90	39,84	49,86	0,00	176,00	0,78
$X_{19}$	1964,07	903,86	46,02	863,10	6337,60	2,83
$X_{20}$	1393,25	665,87	47,79	661,70	4609,60	3,04
$X_{21}$	2510,00	1740,78	69,35	0,00	10768,70	3,34

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie informacji zawartych w tab. 3 można stwierdzić, że wszystkie cechy charakteryzują się wystarczającą zmiennością. Dwie spośród cech:  $X_9$  i  $X_6$ , mają rozkład lewostronnie asymetryczny, natomiast cechy:  $X_{13}$ ,  $X_{21}$  i  $X_{20}$  – silnie prawostronnie asymetryczny. Na rysunku 1 przedstawiono rozkład średniej ceny transakcyjnej gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową ( $X_{13}$ ) jako przykład cechy, która charakteryzuje się najsilniejszą prawostronną asymetrią spośród badanych cech.





**Rys. 1.** Rozkład średniej ceny transakcyjnej gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (zł/m<sup>2</sup>)

Źródło: opracowanie własne.

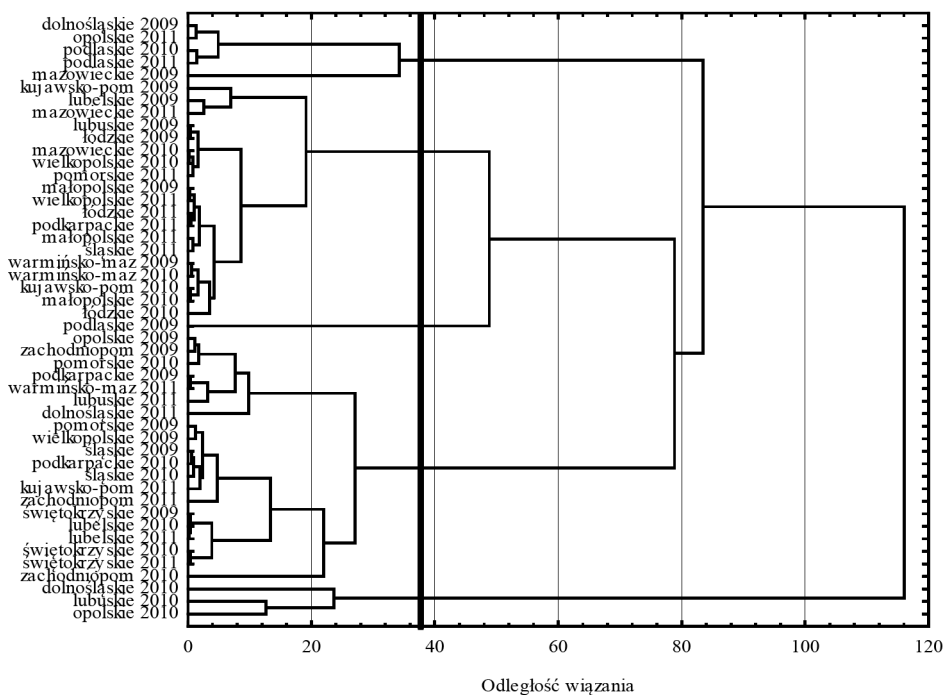
## 5. Klasyfikacja województw Polski pod względem obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową

Wykorzystując ostateczny zbiór cech diagnostycznych uzyskany metodą parametryczną, dokonano, metodą Warda, klasyfikacji województw Polski w latach 2009-2011 pod względem obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową. Wyniki klasyfikacji przedstawiono na dendrogramie (rys. 2).

Przeprowadzona klasyfikacja pozwoliła na wyodrębnienie pięciu klas województw:

- klasa I: dolnośląskie 2009, opolskie 2011, podlaskie 2010, podlaskie 2011, mazowieckie 2009;
- klasa II: kujawsko-pomorskie 2009, lubelskie 2009, mazowieckie 2011, lubuskie 2009, łódzkie 2009, mazowieckie 2010, wielkopolskie 2010, pomorskie 2011, małopolskie 2009, wielkopolskie 2011, łódzkie 2011, podkarpackie 2011, małopolskie 2011, śląskie 2011, warmińsko-mazurskie 2009, warmińsko-mazurskie 2010, kujawsko-pomorskie 2010, małopolskie 2010, łódzkie 2010;
- klasa III: podlaskie 2009;





Rys. 2. Grupowanie województw według obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową

Źródło: opracowanie własne.

- klasa IV: opolskie 2009, zachodniopomorskie 2009, pomorskie 2010, podkarpackie 2009, warmińsko-mazurskie 2011, lubuskie 2011, dolnośląskie 2011, pomorskie 2009, wielkopolskie 2009, śląskie 2009, podkarpackie 2010, śląskie 2010, kujawsko-pomorskie 2011, zachodniopomorskie 2011, świętokrzyskie 2009, lubelskie 2010, lubelskie 2011, świętokrzyskie 2010, świętokrzyskie 2011, zachodniopomorskie 2010;
- klasa V: dolnośląskie 2010, lubuskie 2010, opolskie 2010.

Klasy druga i czwarta zawierają najwięcej elementów, odpowiednio 19 i 20 województw. Najliczniejsza, czwarta klasa zawiera siedem województw z roku 2009, sześć z roku 2010 oraz siedem z roku 2011. Należy zwrócić uwagę na fakt kilkakrotnego pojawiania się w tej grupie tych samych województw z różnych lat. Dwa województwa: zachodniopomorskie oraz świętokrzyskie, występują w tej klasie w każdym analizowanym roku. W grupie drugiej zanotowano sześć województw z lat 2009 i 2010 oraz siedem z roku 2011. Województwa łódzkie i małopolskie zostały zaliczone do tej klasy w każdym analizowanym roku. Kilka województw, np. kujawsko-pomorskie, mazowieckie, pomorskie, warmińsko-mazurskie i wielkopolskie

skie, znalazły się w tej grupie w dwóch latach analizy. Wśród wyodrębnionych klas znalazła się grupa jednoelementowa zawierająca województwo podlaskie w roku 2009. Klasa piąta to trzy województwa z roku 2010.

Na uwagę zasługuje klasa III, zawierająca jeden element – województwo podlaskie w roku 2009. Zostało ono wyodrębnione jako jednoelementowa klasa ze względu na bardzo wysoką wartość cechy  $X_{21}$  – średnia powierzchnia ewidencyjna sprzedana w pojedynczej transakcji ( $m^2$ ) według lokalizacji poza granicami miast, która przyjmuje wartość najwyższą spośród wszystkich klas i przeszło czterokrotnie wyższą od średniej ogólnej. Ponadto zauważa się najwyższe wartości dla takich cech, jak:  $X_6$ ,  $X_9$ ,  $X_{19}$ . Warto zauważyć, że w klasie tej odnotowano najniższą średnią cenę transakcyjną ( $zł/m^2$ ).

Klasa I to grupa obiektów o najwyższych wartościach średnich spośród wszystkich klas dla takich cech, jak:  $X_{13}$  i  $X_{18}$ . Pozostałe średnie zbliżone są do średnich dla wszystkich obiektów. Charakterystyczne dla klasy II jest to, że nie zanotowano żadnej średniej wartości maksymalnej i minimalnej dla wyróżnionych cech. Wszystkie średnie oscylują wokół średnich ogólnych. W klasie IV zaobserwowano cztery średnie wartości minimalne dla cech  $X_{18}$ ,  $X_{19}$ ,  $X_{20}$  i  $X_{21}$ . Średnie pozostałych cech kształtowały się na poziomie średnich ogólnych. Ostatnia z wyodrębnionych klas cechuje się najwyższą średnią wartością dla cechy  $X_{20}$ , która ponaddwukrotnie przewyższa średnią ogólną. W klasie tej zanotowano również dwie najniższe średnie wartości, które dotyczyły cech  $X_6$  i  $X_9$ .

## 6. Podsumowanie

Analizie poddano strukturę transakcji dotyczących nieruchomości gruntowych w ujęciu ilościowym i wartościowym, ze szczególnym uwzględnieniem gruntów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Nieruchomości te stanowią drugą, po nieruchomościach gruntowych przeznaczonych pod zabudowę inną, grupę pod względem zarówno liczby transakcji, jak i ich wartości. Zwrócono uwagę na zmniejszający się udział liczby i wartości tych transakcji w ogólnej liczbie i wartości transakcji związanych z nieruchomościami gruntowymi, co jest następstwem, między innymi, wyczerpywania się gruntów o takim charakterze i przeznaczeniu.

Do oceny przestrzennego zróżnicowania obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową, w ujęciu wojewódzkim, w latach 2009-2011 wykorzystano jedną z metod aglomeracyjnych – metodę Warda. Na podstawie przeprowadzonej analizy, z uwzględnieniem przyjętych cech diagnostycznych, można stwierdzić, iż województwa Polski są zróżnicowane pod względem obrotu gruntami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową. Analiza obrotu w województwach w trzech kolejnych latach (2009-2011) pozwoliła stwierdzić, że większość województw różniła się między sobą w kolejnych latach pod względem badanego zjawiska. Świadczy o tym fakt, iż należały one do różnych klas, np. województwo dolnośląskie w 2009 r. należało do klasy I, natomiast w roku 2010 do klasy

V, w roku 2011 zaś do klasy IV. Wyjątek stanowią województwa: łódzkie, małopolskie, świętokrzyskie i zachodniopomorskie, które we wszystkich badanych latach należały do tej samej klasy, odpowiednio: łódzkie i małopolskie do klasy II, świętokrzyskie i zachodniopomorskie do klasy IV. Zatem wartości cech diagnostycznych przyjętych do badania ulegają niewielkim zmianom. Niektóre województwa należały w dwóch badanych latach do tej samej klasy, natomiast w trzecim z badanych lat nastąpiło przesunięcie do innej klasy, np. województwo kujawsko-pomorskie w latach 2009 i 2010 należało do klasy II, natomiast w roku 2011 do klasy IV. Na uwagę zasługuje przypadek województwa podlaskiego, które w roku 2009 stanowiło jednoelementową klasę, natomiast w latach 2010 i 2011 należało do klasy I. Na podstawie dendrogramu można zauważyć bardzo dużą odległość pomiędzy podlaskim w 2009 r. a podlaskim w latach 2010 i 2011. Tak znaczna różnica wynika z wartości cechy dotyczącej średniej powierzchni ewidencyjnej sprzedanej w pojedynczej transakcji według lokalizacji poza granicami miast, która w roku 2009 w tym województwie była, w porównaniu z rokiem 2010, prawie pięciokrotnie wyższa, a w porównaniu z rokiem 2011 – czterokrotnie wyższa.

Zastosowane metody okazały się użytecznym narzędziem badawczym umożliwiającym analizę i ocenę zmian w zakresie obrotu nieruchomościami gruntowymi przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową.

## Literatura

- Anderberg M.R., *Cluster Analysis for Applications*, Academic Press, New York 1973.
- Kucharska-Stasiak E., *Nieruchomość a rynek*, PWN, Warszawa 1999.
- Obrót nieruchomościami w 2009 r., 2010 r., 2011 r.*, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa, 2010, 2011, 2012.
- Oleńczuk-Paszal A., Kurdyś-Kujawska A., *Obrót nieruchomościami rolnymi w Polsce i jego uwarunkowania*, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, T. 15, z. 2, Poznań 2013, s. 239-244.
- Malina A., *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
- Młodak A., *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.
- Panek T., *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2009.
- Ward J.H., *Hierarchical grouping to optimize an objective function*, "Journal of the American Statistical Association" 1963, 58, s. 236-244.
- Zeliaś A., *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, AE w Krakowie, Kraków 2000.

## **THE SPATIAL DIVERSIFICATION OF TURNOVER OF LAND PROPERTIES INTENDED FOR DWELLING-HOUSES BUILDING IN THE CONTEXT OF VOIVODESHIPS**

**Summary:** In the article a quantitative and valuable structure of transactions of land properties has been analyzed, especially taking into consideration lands intended for a dwelling-houses building, in Poland, in the years 2009-2011. Using one of the multivariate analysis methods the analysis and the evaluation of the spatial diversification of the voivodeships with regard to the analyzed properties turnover were done. Statistical data came from the Central Statistical Office publication titled "Properties turnover". After the reduction of the initial set of diagnostic features with parametric method, the final set, which was a basis for the voivodeships' classification, was obtained. Finally five classes of voivodeships similar with respect to the turnover of lands intended for a dwelling-houses building were obtained.

**Keywords:** turnover, land properties, classification.