

DOI: 10.18276/sip.2018.54/1-12

**Anna Oleńczuk-Paszal\***

**Agnieszka Sompolska-Rzechuła\*\***

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

## ZASTOSOWANIE LINIOWEGO PORZĄDKOWANIA OBIEKTÓW W OCENIE OBROTU LOKALAMI MIESZKALNYMI W UJĘCIU WOJEWÓDZTW

### Streszczenie

W artykule przeanalizowano ilościową i wartościową strukturę transakcji nieruchomościami, w tym lokalami mieszkalnymi, w Polsce w latach 2012–2016. Wykorzystując metodę liniowego porządkowania obiektów, utworzono ranking województw pod względem obrotu lokalami mieszkalnymi w latach 2015 i 2016. Dane wykorzystane w badaniu pochodziły z opracowania GUS pt. *Obrót nieruchomościami* i dotyczyły rynkowych transakcji lokalami mieszkalnymi charakteryzowanych przez ich liczbę i wartość, z uwzględnieniem rodzaju rynku oraz lokalizacji nieruchomości.

**Słowa kluczowe:** obrót, lokale mieszkalne, klasyfikacja

### Wprowadzenie

Rynek nieruchomości w Polsce ulega ciągłym przemianom, które są wynikiem zmieniającej się sytuacji makroekonomicznej kraju, wprowadzanych zmian prawnych, zmian demograficznych, uwarunkowań lokalnych oraz działalności uczestników

---

\* Adres e-mail: [anna.olenczuk-paszal@zut.edu.pl](mailto:anna.olenczuk-paszal@zut.edu.pl)

\*\* Adres e-mail: [agnieszka.sompolska-rzechula@zut.edu.pl](mailto:agnieszka.sompolska-rzechula@zut.edu.pl)

rynku. Zachodzące na tym rynku zmiany znajdują odzwierciedlenie w skali obrotu nieruchomościami. Ze względu na znaczenie, jakie w gospodarce i rozwoju społeczeństwa przypisuje się nieruchomościom o charakterze mieszkalnym, w tym lokalom, oraz z uwagi na skalę obrotu występującą w tym segmencie przedmiotem podjętych w artykule badań są lokale mieszkalne. Są one rozumiane zgodnie z nomenklaturą GUS jako wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku izby lub zespoły izb przeznaczone na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokojeniu ich potrzeb mieszkaniowych.

Głównym celem badań jest ocena obrotu lokalami mieszkalnymi będącymi przedmiotem transakcji rynkowych. W opracowaniu charakterystyka transakcji rynkowych została przyjęta zgodnie z terminologią GUS, która określa sprzedaż rynkową jako sprzedaż na wolnym rynku i sprzedaż przetargową. Cel zrealizowano poprzez przedstawienie skali i dynamiki obrotu nieruchomościami w Polsce, w tym lokalami mieszkalnymi, oraz utworzenie rankingu województw pod względem badanego zjawiska. W pierwszej części badań przeprowadzono analizę ilościową i wartościową struktury transakcji nieruchomościami, wykorzystując dane z lat 2012–2016 pochodzące z opracowania GUS pt. *Obrót nieruchomościami*. Przy tworzeniu rankingu województw posłużono się metodą linowego porządkowania obiektów, w której analizą objęto lata 2015 i 2016.

## 1. Skala i dynamika obrotu lokalami mieszkalnymi w Polsce

Z danych pochodzących z Rejestrów Cen i Wartości Nieruchomości wynika, że w roku 2016 zarejestrowano około 405,6 tys. transakcji kupna/sprzedaży nieruchomości przy wartości obrotów na poziomie 109,2 mld zł (GUS, 2016, s. 10).

Najmniejszy udział zarówno w ilościowej, jak i wartościowej strukturze obrotów na rynku nieruchomości w Polsce w latach 2012–2016 miał sektor budynków (tab. 1).

Nieruchomości zabudowane stanowiły przedmiot około 16,7% transakcji dokonanych w latach 2012–2016, natomiast udział wartości sprzedaży tych nieruchomości kształtował się na zmiennym poziomie – od 32,6% w roku 2015 do 39,0% w roku 2013.

Nieruchomości gruntowe dominowały w liczbie transakcji w pierwszych 3 latach analizy. W całym okresie odnotowano jednak spadek udziału liczby transakcji tymi nieruchomościami w liczbie transakcji ogółem (z 43,8% w 2012 r. do 35,7% w 2016 r.). Udział wartości transakcji nieruchomościami gruntowymi w ogólnej wartości obrotów nieruchomościami kształtował się na poziomie około 25% w latach

2012–2015. W segmencie tym zaobserwowano największy spadek udziału w strukturze wartościowej transakcji w roku 2016 w stosunku do roku poprzedniego (o 4,3 p.p.).

Tabela 1. Struktura obrotu nieruchomościami w Polsce według odsetka liczby transakcji i ich wartości w latach 2012–2016

Rodzaj nieruchomości	Rok									
	2012		2013		2014		2015		2016	
	Obrót nieruchomościami według odsetka liczby transakcji i ich wartości									
Lokale	39,1	39,1	42,1	37,9	40,4	37,7	43,3	41,8	47,5	41,7
Budynki	0,3	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5	0,1	0,2
Zabudowane	16,8	34,4	15,9	39,0	16,9	37,0	16,7	32,6	16,7	37,3
Gruntowe	43,8	25,9	41,7	22,8	42,4	24,9	39,7	25,1	35,7	20,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2013, 2014, 2015, 2016, 2017).

W tabelach 1 i 2 dla każdego roku analizy przedstawiono zjawisko obrotu nieruchomościami według odsetka liczby transakcji (pierwsza kolumna) i według odsetka wartości transakcji danego rodzaju nieruchomości (druga kolumna).

Należy zauważyć, iż w latach 2012–2013 udział liczby transakcji dotyczących lokali w ogólnej liczbie transakcji nieruchomościami rósł. Rok 2014 był okresem, w którym odnotowano spadek badanego zjawiska w stosunku do roku poprzedniego (o około 1,7 p.p.). W kolejnych latach analizy zaobserwowano ponowny wzrost udziału lokali w strukturze ilościowej transakcji nieruchomościami (2015 r. – 43,3%; 2016 r. – 47,5%). Od roku 2015 udział ten jest również wyższy od dominującego pierwszych latach analizy segmentu nieruchomości gruntowych. Z danych zaprezentowanych w tabeli 1 wynika, że segment lokali dominuje na rynku nieruchomości także pod względem wartości transakcji (od 39,1% w 2012 r. do 41,7% w 2016 r.).

W segmencie lokali odnotowano dominującą pozycję rynku lokali mieszkalnych. W całym okresie objętym analizą rynek lokali charakteryzuje znaczny, około 90-procentowy udział liczby i wartości transakcji lokalami mieszkalnymi (tab. 2). W 2016 roku w segmencie tym odnotowano 90,2% obrotów lokalami w ujęciu ilościowym, 92,3% w ujęciu wartościowym i 90,0% w kategorii sprzedanej powierzchni użytkowej (GUS, 2016, s. 17).

Tabela 2. Struktura obrotu lokalami w Polsce według odsetka liczby transakcji i ich wartości w latach 2012–2016

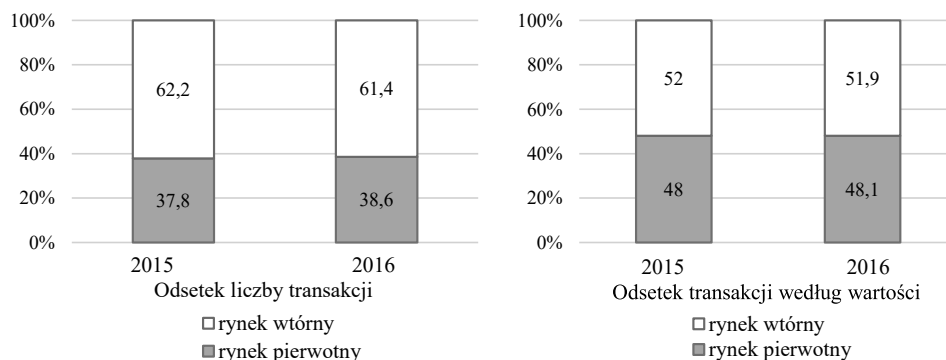
Rodzaj lokalu	Rok									
	2012		2013		2014		2015		2016	
	Obrót lokalami według odsetka liczby transakcji i ich wartości									
Mieszkalne	92,0	89,2	91,5	92,5	90,1	91,3	89,9	89,0	90,2	92,3
Niemieszkalne	8,0	10,8	8,5	7,5	9,9	8,7	10,1	11,0	9,8	7,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2013, 2014, 2015, 2016, 2017).

Możliwość opisanego rynku lokali mieszkalnych zgodnie z celem badań, czyli z uwzględnieniem sprzedaży rynkowej i podziału rynku na pierwotny i wtórny, istnieje od 2015 roku, od kiedy opracowanie GUS zostało uzupełnione o dane dotyczące wskazanych zagadnień. Powoduje to ograniczenie dalszej analizy do lat 2015–2016.

W ramach sprzedaży rynkowej lokali mieszkalnych zarówno w roku 2015, jak i w roku 2016 przeważał obrót na rynku wtórnym (odpowiednio 62,2% i 61,3% liczby transakcji oraz 52,0% i 51,9% wartości sprzedanych lokali).

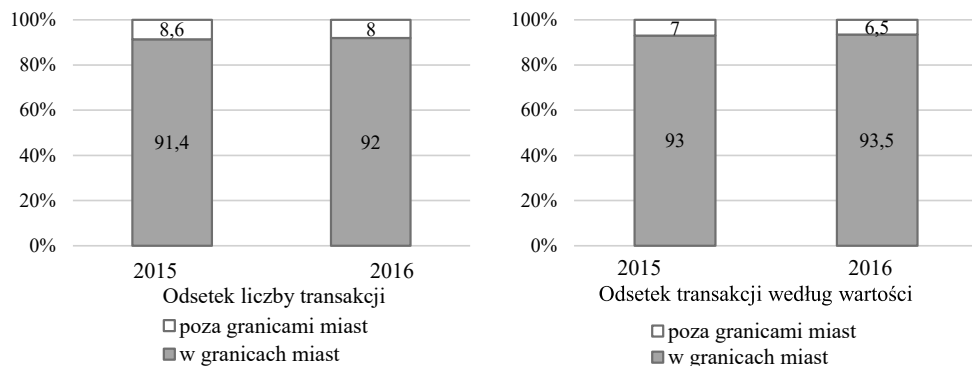
Rysunek 1. Struktura obrotu lokalami mieszkalnymi w Polsce według odsetka liczby transakcji rynkowych i ich wartości oraz rodzaju rynku w latach 2015–2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2016, 2017).

Rynkowa sprzedaż lokali mieszkalnych miała miejsce głównie na obszarach znajdujących się w granicach miast. Obrót lokalami mieszkalnymi stanowił w 2015 roku 91,4%, a w 2016 roku 92% obrotu w ujęciu ilościowym i odpowiednio 93,0% i 93,5% w ujęciu wartościowym (rys. 2).

Rysunek 2. Struktura obrotu lokalami mieszkalnymi w Polsce według odsetka liczby transakcji rynkowych i ich wartości oraz lokalizacji w latach 2015–2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2016, 2017).

Uwzględniając liczbę transakcji zarówno w granicach, jak i poza granicami miast, przeważała sprzedaż na rynku wtórnym. W ujęciu wartościowym na obszarach poza granicami miast, a w granicach miast na obszarach miast na prawach powiatu przeważała sprzedaż na rynku pierwotnym. Na pozostałym obszarze miejskim dominowała sprzedaż na rynku wtórnym.

Biorąc pod uwagę regionalny aspekt badań, odnotowano, że wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym w granicach miast w 2016 roku w województwie podkarpackim spadła o prawie 55% w stosunku do roku poprzedniego. Zjawisku temu towarzyszył 53-procentowy spadek liczby transakcji rynkowych zawieranych na rynku pierwotnym w granicach miast tego regionu. Województwo podkarpackie było również jedynym, w którym spadła liczba rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku wtórnym w roku 2016 w stosunku do roku 2015 (o 5%). W pozostałych województwach nastąpił wzrost tej liczby, przy czym w województwie lubuskim był on najwyższy i wynosił 20,41%. Znajduje to odzwierciedlenie w wartości dokonanych transakcji, która w województwie podkarpackim spadła o około 8,5%, a w lubuskim wzrosła o niespełna 30% w stosunku do stanu z roku 2015 (na podstawie: GUS, 2016, 2017).

W województwie zachodniopomorskim w 2016 roku odnotowano prawie 60-procentowy wzrost wartości rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym w granicach miast, co wiązało się z 55-procentowym wzrostem liczby transakcji tymi lokalami. Dodatkowo należy zaznaczyć, że dla zachodniopomorskiego rynku lokali mieszkalnych będących przedmiotem

sprzedaży rynkowej w roku 2016 w stosunku do roku 2015 zaobserwowano wzrost poziomów wszystkich cech charakteryzujących ten rynek. Podobna sytuacja miała miejsce w województwach: dolnośląskim, pomorskim i śląskim (na podstawie: GUS, 2016, 2017).

Zauważyć należy też, że jedynie w województwie świętokrzyskim zarówno w roku 2015, jak i roku 2016 nie dokonano transakcji rynkowych kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym poza granicami miast (na podstawie: GUS, 2016, 2017).

## 2. Metoda badawcza

Zrealizowanie celu badania nastąpiło w wyniku zbudowania liniowego porządkowania województw za pomocą metody opartej na cesze syntetycznej<sup>3</sup>.

W metodzie tej wyróżnia się następujące etapy (Wysocki, 2010, s. 145):

1. Wybór cech prostych opisujących badane zjawisko złożone i ustalenie ich wartości dla badanych obiektów.
2. Wylimitowanie ze zbioru tych cech, które charakteryzują się niską zmiennością i są silnie powiązane z innymi cechami.
3. Ustalenie kierunku preferencji cech prostych w stosunku do rozpatrywanego zjawiska i ich znormalizowanie.
4. Przyjęcie systemu wag dla kryteriów podrzędnych i cech.
5. Wyznaczenie wartości cechy syntetycznej za pomocą wybranej metody agregacji cech prostych.
6. Uporządkowanie liniowe obiektów.
7. Klasyfikacja obiektów na podstawie liniowego porządkowania i rozpoznanie typów rozwojowych klas.

Bardzo ważnym etapem budowy cechy syntetycznej jest etap drugi. Cechy powinny charakteryzować się silną zmiennością, czyli skuteczną dyskryminacją obiektów. Do wskazania takich cech wykorzystuje się współczynnik zmienności (Młodak, 2006, s. 28):

$$\omega_j = \frac{S_j}{\bar{x}_j} \cdot 100\%, \quad (1)$$

<sup>3</sup> Metody taksonomiczne znalazły także zastosowanie w procesie wyceny lokali mieszkaniowych (Foryś, 2010).

gdzie:

$\bar{x}_j$  – średnia arytmetyczna wartości cechy  $X_j$ ,

$s_j$  – odchylenie standardowe cechy  $X_j$ .

Po określeniu ostatecznego zbioru cech diagnostycznych należy ustalić kierunek preferencji cech prostych w stosunku do rozpatrywanego zjawiska, czyli określić: stymulanty, destymulanty i nominanty. Stymulanty to takie cechy diagnostyczne, których wzrost powoduje wzrost oceny zjawiska złożonego. Destymulanty zaś to cechy diagnostyczne, których wzrost powoduje spadek oceny zjawiska złożonego. Rzadziej w badaniach empirycznych pojawiają się nominanty. Uważa się za nie cechy, których rosnące do wartości nominalnej wartości bezwzględne powodują wzrost względnych wartości cechy, dalszy wzrost wartości pierwotnych związany jest ze zmniejszaniem się wartości unormowanych (Borys, 1978). Następnie należy dokonać normalizacji cech, która prowadzi do pozbawienia mian wyników pomiaru i ujednoczenia rzędów wielkości cech. W liniowym porządkowaniu obiektów bardzo często wykorzystuje się unitaryzację zerowaną, w której cechy będące stymulantami przekształca się według wzoru (Kukuła, 2000, s. 79):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{R}, \quad (2)$$

gdzie:

$x_{ij}$  – wartości cechy  $X_j$ ,

$z_{ij}$  – wartości cechy  $X_j$  po unitaryzacji,

$R$  – rozstęp.

Na podstawie  $z_{ij}$  wyznacza się wartość cechy syntetycznej  $\mu_i$ :

$$\mu_i = \frac{\sum_{j=1}^k z_{ij}}{n} \quad (i = 1, \dots, n; \quad j = 1, \dots, k), \quad (3)$$

gdzie:

$n$  – liczba obiektów,

$k$  – liczba cech.

Im wartości cechy syntetycznej są wyższe, tym wyższy jest poziom rozwoju badanego obiektu.

### 3. Wyniki liniowego porządkowania województw

W pierwszym etapie na podstawie przesłanek merytorycznych dokonano wyboru cech diagnostycznych charakteryzujących obrót lokalami mieszkalnymi będącymi przedmiotem transakcji rynkowych. Wybór był podyktowany dostępnością danych i dotyczył roku 2015 i 2016. W analizie uwzględniono następujące potencjalne cechy diagnostyczne dotyczące:

- liczby transakcji kupna/sprzedaży,
- powierzchni lokali mieszkalnych oraz
- wartości transakcji kupna/sprzedaży

ze względu na rodzaj rynku – pierwotny lub wtórny – oraz lokalizację: w granicach miast i poza granicami miast.

W celu uzyskania wskaźników każdą cechę przeliczono na 10 tys. mieszkańców województwa. Wszystkie cechy zarówno w 2015, jak i 2016 roku charakteryzowały się silną zmiennością. W kolejnym kroku zbadano skorelowanie pomiędzy cechami za pomocą współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Cechy nie powinny być ze sobą silnie skorelowane, ponieważ powielają informacje o badanych obiektach. Ze względu na silne powiązanie cech: liczba dokonanych transakcji rynkowych i powierzchnia lokali mieszkalnych z wartością dokonanych transakcji do liniowego porządkowania obiektów wykorzystano cechy dotyczące wartość dokonanych transakcji:

$X_1$  – wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku pierwotnym w tys. zł,

$X_2$  – wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku wtórnym w tys. zł,

$X_3$  – wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym w granicach miast w tys. zł,

$X_4$  – wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym poza granicami miast w tys. zł,

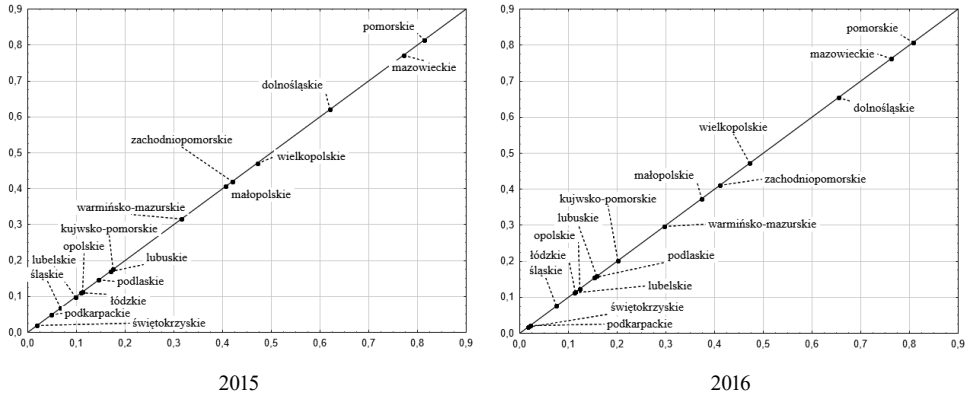
$X_5$  – wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku wtórnym w granicach miast w tys. zł,

$X_6$  – wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku wtórnym poza granicami miast w tys. zł.

Na rysunku 3 zaprezentowano liniowe porządkowanie województw w latach 2015 i 2016 pod względem obrotu lokalami mieszkalnymi w kontekście wielkości miernika.



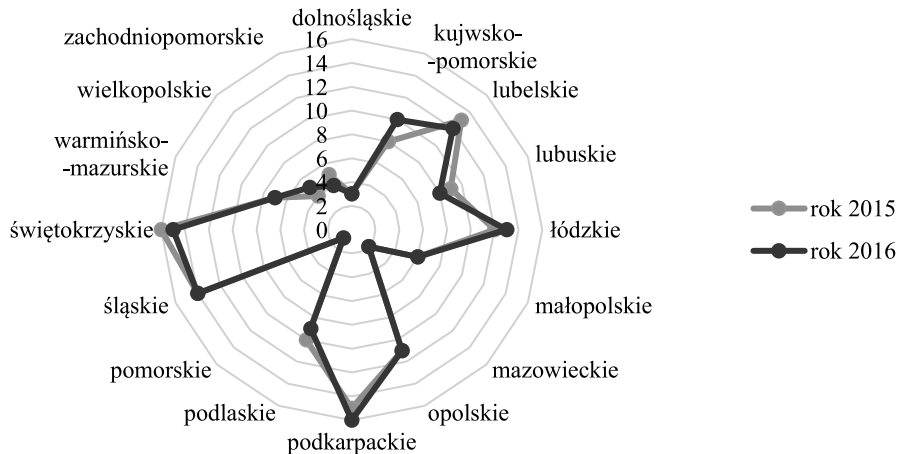
Rysunek 3. Liniowe porządkowanie województw w latach 2015 i 2016 pod względem obrotu lokalami mieszkalnymi ze względu na wartość miernika



Źródło: opracowanie własne.

Wyniki liniowego porządkowania województw w latach 2015 i 2016 zostały przedstawione na rysunku 4, z którego wynika, że pozycje województw w porządkowaniach w latach 2015 i 2016 są bardzo zbliżone. Potwierdza to także wartość współczynnika korelacji  $\tau$  Kendalla wynosząca 0,917.

Rysunek 4. Pozycje województw w liniowych porządkowaniach w latach 2015 i 2016



Źródło: opracowanie własne.

Wiele województw (dolnośląskie, małopolskie, mazowieckie, opolskie, pomorskie, śląskie i warmińsko-mazurskie) zajmuje te same pozycje w obu analizowanych latach. W przypadku pozostałych województw zauważono co najwyżej zmianę o dwie pozycje (np. kujawsko-pomorskie z ósmego miejsca na dziesiąte czy zachodniopomorskie z miejsca piątego na czwarte). Pierwszą lokatę w liniowych porządkowaniach z uwzględnieniem przyjętych cech diagnostycznych w każdym roku zajęło województwo pomorskie. W 2016 roku w województwie pomorskim odnotowano ponad 4-krotnie wyższą wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym poza granicami miast w tys. zł oraz ponad 2-krotnie wyższą wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku pierwotnym w tys. zł, wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym w granicach miast w tys. zł i wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku wtórnym poza granicami miast w tys. zł w porównaniu do średniej dla województw. W przypadku: wartości rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku wtórnym w tys. zł i wartości rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku wtórnym w granicach miast w tys. zł stwierdzono prawie 2-krotnie wyższe wartości w odniesieniu do średniej krajowej. Podobna sytuacja miała miejsce w 2015 roku. Ostatnią pozycję w liniowym porządkowaniu województw w 2016 roku zajęło województwo podkarpackie, w którym w przypadku: wartości rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku pierwotnym w tys. zł i wartości rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym w granicach miast w tys. zł stwierdzono ponad 5-krotnie niższe wartości w porównaniu ze średnimi dla wszystkich województw. Dla wskaźnika wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku pierwotnym poza granicami miast w tys. zł odnotowano ponad 4-krotnie niższą wartość. W przypadku wskaźników: wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych dokonanych na rynku wtórnym w tys. zł, wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku wtórnym w granicach miast w tys. zł i wartość rynkowych transakcji kupna/sprzedaży lokali mieszkalnych na rynku wtórnym poza granicami miast w tys. zł wartości były ponad 3-krotnie niższe w odniesieniu do średniej krajowej.

## Podsumowanie

Przeprowadzone badanie pozwoliło na sformułowanie następujących wniosków:

1. Na rynku nieruchomości w Polsce zaobserwowano rosnący udział liczby transakcji i ich wartości w odniesieniu do rynku lokali.
2. W segmencie lokali odnotowano dominującą pozycję rynku lokali mieszkalnych. W latach 2012–2016 rynek lokali charakteryzuje znaczny udział liczby i wartości transakcji lokalami mieszkalnymi.
3. W ramach sprzedaży rynkowej lokali mieszkalnych zarówno w roku 2015, jak i w roku 2016 w odniesieniu do liczby transakcji i ich wartości przeważał obrót na rynku wtórnym.
4. Rynkowa sprzedaż lokali mieszkalnych miała miejsce głównie na obszarach znajdujących się w granicach miast.
5. Uwzględniając liczbę transakcji zarówno w granicach, jak i poza granicami miast, przeważała sprzedaż na rynku wtórnym.
6. Województwa Polski w obu badanych latach charakteryzowały się przestrzennym zróżnicowaniem pod względem obrotu lokalami mieszkalnymi będącymi przedmiotem rynkowych transakcji kupna/sprzedaży.
7. Pozycje województw w liniowych porządkowaniach w latach 2015 i 2016 były bardzo zbliżone.
8. Pierwszą lokatę w liniowych porządkowaniach z uwzględnieniem przyjętych cech diagnostycznych w każdym roku zajęło województwo pomorskie, a ostatnią w roku 2016 – podkarpackie.
9. Pierwsza pozycja województwa pomorskiego wynikała z kilkakrotnie wyższych (od 2 do 4 razy) wartości badanych cech dotyczących wartości transakcji rynkowych lokalami mieszkalnymi w odniesieniu do średnich krajowych.
10. Odwrotną sytuację odnotowano w województwie podkarpackim, gdzie wartości transakcji rynkowych lokalami mieszkalnymi były niższe w porównaniu ze średnimi wartościami dla Polski.

## Literatura

- Borys, T. (1978). Metody normowania cech w statystycznych badaniach porównawczych. *Przegląd Statystyczny*, 25 (2), 227–239.
- Foryś, I. (2010). Wykorzystanie metod taksonomicznych do wyboru obiektów podobnych w procesie wyceny lokali mieszkalnych. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, 18 (1), 95–107.
- GUS (2013–2017). *Obrót nieruchomościami w 2012–2016 roku*. Warszawa.
- Kukuła, K. (2000). *Metoda unitaryzacji zerowanej*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Młodak, A. (2006). *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Warszawa: Difin.
- Wysocki, F. (2010). *Metody taksonomiczne w rozpoznawaniu typów ekonomicznych rolnictwa i obszarów wiejskich*. Poznań: Wyd. UP w Poznaniu.

## APPLICATION OF THE LINEAR ORDERING METHOD FOR EVALUATION OF DWELLING FLATS TURNOVER IN REGIONS

### Abstract

The article analyzes the quantitative and valuable structure of real estate transactions, including dwelling flats in Poland in 2012–2016. Using the linear ordering method, a ranking of voivodships in terms of dwelling flats turnover in 2015 and 2016 was created. The data used in the article came from a study by the Central Statistical Office titled *Real estate turnover* and they were related to dwelling flats market transactions. The problem was characterized by the transactions number and value, including the market types and real estate location.

*Translated by Anna Oleńczuk-Paszal*

**Keywords:** turnover, dwelling flats, classification

**JEL Codes:** C38, R21, R29, R30