

Roman Pawlukowicz

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

WYKORZYSTANIE METODYKI PORZĄDKOWANIA LINIOWEGO DO OKREŚLANIA WARTOŚCI RYNKOWEJ NIERUCHOMOŚCI

Streszczenie: W artykule przedstawiona jest propozycja nowej – niestosowanej obecnie w polskiej praktyce wyceny nieruchomości, a co więcej, niedyskutowanej nawet w literaturze teorii wyceny nieruchomości – metody, która w naturalny sposób odwzorowuje zachowanie racjonalnych inwestorów w nieruchomości. Zasadnicze elementy proponowanego sposobu wyceny rynkowej bazują na metodach statystycznej analizy wielowymiarowej z zakresu porządkowania liniowego obiektów opisanych zmiennymi (cechami rynkowymi) mierzonymi tylko na skali porządkowej, opartych na uogólnionej mierze odległości GDM.

1. Wstęp

Rynek nieruchomości to ważny segment gospodarki rynkowej, na którym realizowanych jest wiele funkcji gospodarczych i społecznych (por. [Bryx 2007, s. 11]). Wymogi w racjonalizacji tych funkcji wykreowały konieczność określania wartości rynkowej (wyceny rynkowej) nieruchomości¹. „Wartość rynkową nieruchomości stanowi najbardziej prawdopodobna jej cena, możliwa do uzyskania na rynku, określona z uwzględnieniem cen transakcyjnych przy przyjęciu następujących założeń: 1) strony umowy były od siebie niezależne, nie działały w sytuacji przymusowej oraz miały stanowczy zamiar zawarcia umowy, 2) upłynął czas niezbędny do wyeksponowania nieruchomości na rynku i do wynegocjowania warunków umowy” (por. [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r..., art. 151 ust. 1]).

Metodyka wyceny nieruchomości w Polsce jest w znacznej mierze uregulowana przepisami prawa i standardami zawodowymi rzeczoznawców majątkowych². Do określania wartości rynkowej nieruchomości uprawnione są: podejście porównawcze lub podejście dochodowe, a jeżeli istniejące uwarunkowania nie pozwalają

¹ Pojęcia „wycena rynkowa nieruchomości” i „określanie wartości rynkowej nieruchomości” będą używane synonimicznie, na co pozwalają zapisy następujących uregulowań prawnych [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r..., art. 4, pkt 4 i pkt 4a].

² Podstawowe w tym względzie źródła to: [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r...; Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r..., *Standardy zawodowe...*]; te ostatnie ujęte w ramy Powszechnych Krajowych Zasad Wyceny – w skrócie nazywane PKZW.

na zastosowanie podejścia porównawczego lub dochodowego, wartość rynkową można ostatecznie określać w podejściu mieszanym (por. [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r..., art. 152 ust. 3])³. Z wymienionych trzech podejść najbardziej naturalne i – co ważniejsze – najbardziej wiarygodne w swych rezultatach jest podejście porównawcze (por. [Kucharska-Stasiak 2000, s. 56; Kucharska-Stasiak 2006, s. 142-143]). „Podejście porównawcze polega na określeniu wartości nieruchomości przy założeniu, że wartość ta odpowiada cenom, jakie uzyskano za nieruchomości podobne, które były przedmiotem obrotu rynkowego. Ceny te koryguje się ze względu na cechy różniące nieruchomości podobne od nieruchomości wycenianej oraz uwzględnia się zmiany poziomu cen wskutek upływu czasu. Podejście to stosuje się, jeżeli są znane ceny i cechy nieruchomości podobnych do nieruchomości wycenianej.” (por. [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r..., art. 153 ust. 1]). „W podejściu porównawczym stosuje się metodę porównywania parami, metodę korygowania ceny średniej albo metodę analizy statystycznej rynku” (por. [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r..., § 4 ust. 2])⁴.

2. Wspomaganie podejścia porównawczego metodami statystycznej analizy wielowymiarowej

Z przedstawionych ustaleń wynika, że rezultat wyceny rynkowej nieruchomości, przy zastosowaniu podejścia porównawczego, zależy od prawidłowego ustalenia zbioru nieruchomości podobnych do nieruchomości wycenianej⁵ oraz od poprawnego odwzorowania rynkowego zachowania stron transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości podobnych.

Dobór nieruchomości podobnych do nieruchomości wycenianej stanowi priorytetową czynność proceduralną każdorazowego określania wartości rynkowej nieruchomości⁶. Przepis prawa rangi ustawy podaje w związku z tym definicję nieruchomości podobnej: „przez nieruchomość podobną należy rozumieć nieruchomość, która jest porównywalna z nieruchomością stanowiącą przedmiot wyceny, ze względu na położenie, stan prawny, przeznaczenie, sposób korzystania oraz inne cechy wpływające na jej wartość” (por. [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r..., art. 4 pkt 16]). Analiza treści tej definicji wskazuje na jej mocno tautologiczny

³ Wszystkie wymienione podejścia można stosować także do określania wartości innych niż wartość rynkowa (wartości nierynkowych) [Standardy zawodowe..., NI 1 pkt 2.1, NI 2 pkt 2.1 i NI 4 pkt 2.2].

⁴ Zasadnicze podstawy merytoryczne wymienionych dwóch pierwszych metod podane są w [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r..., § 4 ust. 3-ust. 5; Standardy zawodowe rzeczoznawców majątkowych, NI 1]. Metoda analizy statystycznej rynku póki co figuruje tylko na papierze, brak jest formalnych uprawnień do określania za jej pomocą wartości rynkowej nieruchomości.

⁵ Pojęcie „wycena rynkowa nieruchomości” stanowi synonim terminu „określanie wartości rynkowej nieruchomości” jako naturalne następstwo definicji obu pojęć podane w ustawie o gospodarce nieruchomościami (por. [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r..., art. 4 pkt 4 i 4a]).

⁶ Potwierdzają tę tezę szczegółowe zapisy (por. [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r, § 4 ust. 1 – ust. 4; § 6; § 7 ust. 3; § 9 ust. 2 i ust. 3; § 10 ust. 3; § 12; § 13; § 16 ust. 2]).

charakter, co nijak nie pomaga wyceniającym w osiągnięciu możliwie obiektywnych rozstrzygnięć dotyczących zawartości zbioru nieruchomości podobnych do nieruchomości wycenianej. Żadne inne obowiązujące aktualnie uregulowania prawne metodyki wyceny nieruchomości ani też normy zawodowe (standardy zawodowe rzeczoznawców majątkowych) nie podpowiadają konkretnego sposobu ustalania zbioru takich nieruchomości.

Powszechną praktyką rozwiązywania zadania ustalania zbioru nieruchomości podobnych jest angażowanie subiektywnej intuicji dokonujących wycen. Nie negując całkowicie dopuszczalności takiego postępowania, należy zauważyć, że w wielu wypadkach nie pozwala ono w racjonalny sposób uzasadnić uzyskanych rezultatów. Okazuje się, że rozwiązania podniesionego wyżej zagadnienia ustalania zbioru nieruchomości podobnych można dużo bardziej racjonalnie dokonać z wykorzystaniem dorobku nauki w zakresie klasyfikacji⁷.

Według najogólniejszej koncepcji klasyfikacja jest zbiorem klas odpowiednio wyróżnionym z klasyfikowanego zbioru obiektów. Głównym celem klasyfikacji jest badanie podobieństwa lub odrębności obiektów i ich zbiorów. Celem tym jest więc podział zbioru obiektów na klasy zawierające obiekty podobne ze względu na obserwacje na zmiennych (tzw. klasy względnie jednorodne)⁸. Ponadto obiekty znajdujące się w różnych klasach powinny być jak najmniej podobne (por. [Walesiak 2004]). W węższym zaś rozumieniu klasyfikacji narzucone są trzy warunki: zupełności, rozłączności i niepustości (por. [Gatnar, Walesiak 2004, s. 317]). Taka klasyfikacja nie daje klas rozmytych lub nierozłącznych i dlatego jest najbardziej użyteczna.

Przedstawioną ideę klasyfikacji można przenieść na zagadnienie doboru nieruchomości podobnych. Jako nieruchomości podobne do nieruchomości wycenianej wykorzystać w procesie wyceny rynkowej należy te nieruchomości, które w wyniku zastosowanej procedury klasyfikacji znajdują się wspólnie z nieruchomością wycenianą w tej samej klasie. Oznacza to bowiem, że mają one nieistotnie różne walory (realizacje cech rynkowych), rzutujące na poziom ich cen. W pracy [Pawlukowicz 2006, s. 232-240] zaprezentowano procedurę i wyniki klasyfikacji 27 rzeczywistych mieszkalnych nieruchomości lokalowych opisanych wyselekcjonowanym zestawem sześciu cech rynkowych z potencjalnej ich listy w liczbie dwunastu.

Dysponując zbiorem nieruchomości podobnych do nieruchomości wycenianej, ma się obraz właściwego segmentu rynku: znane są bowiem ceny transakcyjne nieruchomości podobnych oraz realizacje cech rynkowych, jakie w dacie transakcji tych nieruchomości dotyczyły. Znane są oczywiście realizacje cech rynkowych: w dacie, na którą ma być określona wartość rynkowa (dacie wyceny), w nieruchomości wycenianej; poszukiwana jest najbardziej prawdopodobna cena, jaką można by

⁷ Nieśmiało i zapomniane już propozycje aplikacji metod klasyfikacji do pragmatyki polskiej szkoły wyceny rynkowej nieruchomości znajdują się w pracy [Żebrowski 1995, s. 179-184].

⁸ Szeroki katalog występujących w literaturze definicji terminu „klasa” zestawiono w pracy [Gatnar, Walesiak 2004, s. 317-318].

uzyskać w tej dacie na danym segmencie rynku za nieruchomość stanowiącą przedmiot wyceny. Obserwacje różnych segmentów rynku nieruchomości (i nie tylko rynku nieruchomości) pozwalają stwierdzić, że racjonalny nabywca nie zapłaci za wycenianą nieruchomość więcej, niż wynosi cena osiągnięta na odpowiednim segmencie rynku, w dacie wyceny za nieruchomość podobną, najmniej odbiegającą od nieruchomości wycenianej „lepszym” poziomem cech rynkowych (zasada substytucji – por. [Kucharska-Stasiak 2006, s. 141; 1997, s. 99; 2000, s. 59])⁹. Ale z drugiej strony podobnie zachowuje się także racjonalny zbywający, który za wycenianą nieruchomość nie zaakceptuje ceny niższej, niż wynosi cena osiągnięta na odpowiednim segmencie rynku, w dacie wyceny za nieruchomość podobną, najmniej odbiegającą od nieruchomości wycenianej „gorszym” poziomem cech rynkowych (por. [Cellmer 2008, s. 53]).

Podejście porównawcze bazujące na porównywaniu nieruchomości wycenianej z nieruchomościami podobnymi, które były przedmiotem obrotu rynkowego, pozwala określić względną wartość rynkową nieruchomości wycenianej względem nieruchomości podobnych (por. [Kucharska-Stasiak 1997, s. 99]). Oznacza to, że negocjacje cenowe pomiędzy potencjalnym, racjonalnym nabywcą i potencjalnym, racjonalnym zbywcą nieruchomości wycenianej najbardziej prawdopodobnie doprowadzą do ostatecznej ceny transakcyjnej nieruchomości wycenianej na poziomie z przedziału wyznaczonego cenami nieruchomości podobnych do wycenianej „bezpośrednio lepszej” i „bezpośrednio gorszej” pod względem cech rynkowych. W kontekście tym bardzo przydatne wydaje się zastosowanie na potrzeby wyceny rynkowej nieruchomości metod porządkowania liniowego obiektów opisanych wieloelementowym zbiorem cech (zmiennych).

Zadaniem metod porządkowania liniowego zbioru obiektów jest uszeregowanie, czyli ustalenie kolejności obiektów lub ich zbiorów według określonego kryterium (por. [Gatnar, Walesiak 2004, s. 351]). Metody te mogą być zatem stosowane wtedy, gdy można przyjąć pewne nadrzędne kryterium, niepodlegające pomiarowi bezpośredniemu, ze względu na które będzie można uporządkować obiekty od „najlepszego” do „najgorszego”. Narzędziem metod porządkowania liniowego jest zatem syntetyczny miernik rozwoju, będący pewną funkcją agregującą informacje cząstkowe zawarte w poszczególnych cechach (zmiennych), wyznaczany dla każdego obiektu ze zbioru badanych obiektów¹⁰.

Należy ustalić dla każdej nieruchomości wchodzącej do zbioru nieruchomości podobnych wielkość syntetycznego miernika rozwoju¹¹, który będzie wypadkową, odpowiadających poszczególnym nieruchomościom z tego zbioru, poziomów re-

⁹ Zakłada się, że daty transakcji nieruchomości podobnych i data wyceny są na tyle bliskie sobie, że w międzyczasie nie występują istotne zmiany stanu – właściwego dla prowadzonej wyceny – rynku i ceny kształtują się tylko w następstwie odpowiadających nieruchomościom poziomów cech rynkowych.

¹⁰ Problematykę porządkowania liniowego obiektów można zgłębić przez lekturę treści rozdz. 10 w pracy [Gatnar, Walesiak 2004].

¹¹ Jak wcześniej stwierdzono, w zbiorze tym znajduje się też nieruchomość wyceniana.

alizacji cech rynkowych. W zależności od przyjętej nieruchomości-wzorca można z kolei uszeregować badane nieruchomości pod względem odpowiadającego im syntetycznego miernika rozwoju, który merytorycznie oznacza atrakcyjność inwestycyjną poszczególnych nieruchomości. Tak wyznaczone miejsce w szeregu nieruchomości wycenianej wskazuje sąsiadujące z nią nieruchomości do niej podobne, nieruchomość bardziej i mniej atrakcyjną inwestycyjnie niż nieruchomość wyceniana. Wartość rynkową nieruchomości wycenianej można zatem określić jako pewną kombinację cen transakcyjnych nieruchomości bardziej i mniej od niej atrakcyjnej inwestycyjnie. Można tego dokonać, np. licząc z tych cen zwykłą lub ważoną średnią arytmetyczną albo wyznaczając ją z oszacowanego na podstawie posiadanych danych modelu ekonometrycznego, w którym zmienną objaśnianą jest cena nieruchomości, a zmienną objaśniającą syntetyczny miernik rozwoju – atrakcyjność inwestycyjna nieruchomości. Ta druga propozycja jest bardziej uniwersalna, gdyż pozwala określić wartość rynkową wycenianej nieruchomości w przypadku, gdy w uszeregowaniu okazuje się ona najbardziej lub najmniej atrakcyjna inwestycyjnie w zbiorze nieruchomości podobnych.

3. Przykład zastosowania porządkowania liniowego nieruchomości podobnych i propozycja określenia wartości rynkowej

W opracowaniu [Pawlukowicz 2006, s. 232-240] przedstawiono wyniki badania podobieństwa 26 nieruchomości, które były przedmiotem transakcji kupna-sprzedaży (kody o nr 2-27), w stosunku do nieruchomości mającej stanowić przedmiot wyceny rynkowej (zakodowana nr 1) ze względu na 6-elementowy zestaw cech ryn-

Tabela 1. Macierz danych (realizacje cech rynkowych w zbiorze nieruchomości podobnych)

Kody nieruchomości*	Cechy rynkowe i ich realizacje (według tab. 2)					
	X_1	X_5	X_7	X_8	X_9	X_{11}
1	1	2	3	3	1	3
4	4	2	3	3	2	3
6	2	2	2	3	1	3
10	2	3	3	3	1	3
17	2	3	3	3	2	3
20	3	3	3	3	1	3
25	3	3	3	2	2	3
26	3	2	3	1	2	3
27	4	2	3	1	2	3

* Kod 1 – nieruchomość wyceniana.

Źródło: badanie własne jeleniogórskiego rynku mieszkalnych nieruchomości lokalowych z ułankowym udziałem we współwłasności gruntu. Nie ujawniono oznaczeń poszczególnych nieruchomości (podano ich kody) ze względu na rygory tajemnicy zawodowej rzeczoznawcy majątkowego, o której mowa w ustawie o gospodarce nieruchomościami (por. [Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r., art. 175 ust. 3]).

kowych (por. tab. 2). Zestaw tych cech wyselekcjonowano z 12-elementowego potencjalnego ich zbioru za pomocą procedury *HINoV* (por. [Pawlukowicz 2006, s. 236-237]). W wyniku zastosowania metody klasyfikacji aglomeracyjnej, nazywanej metodą kompletnego połączenia (najdalszego sąsiedztwa), utworzyła się klasa nieruchomości podobnych o numerach: {1, 4, 6, 10, 17, 20, 25, 26, 27} (por. tab. 1).

Korzystając z powyższych ustaleń, można dokonać porządkowania liniowego tych 9 nieruchomości podobnych ze względu na ich atrakcyjność inwestycyjną mierzoną syntetycznym miernikiem rozwoju, wyznaczonym na podstawie wyselekcjonowanego 6-elementowego zestawu cech rynkowych (tab. 2). Ze względu na niemetryczny charakter cech rynkowych (mierzonych na skali porządkowej) odległości poszczególnych nieruchomości z tego zbioru od obiektu wzorcowego wyznaczono za pomocą uogólnionej miary odległości GDM. Miarę GDM zastosowano ze względu na wyróżniającą ją – spośród niewielu innych, możliwych do określania odległości (bliskości) obiektów opisanych za pomocą zmiennych porządkowych – pragmatyczne walory (por. [Walesiak 2002, s. 41-43, 54-56]).

Tabela 2. Cechy rynkowe mieszkalnych nieruchomości lokalowych

Oznaczenie cechy	Nazwa cechy	Realizacje cechy	Kody realizacji cechy
X_1	Lokalizacja środowiskowa nieruchomości gruntowej, z którą związany jest lokal mieszkalny	bardzo dobra	1
		dobra	2
		dostateczna	3
		nieodpowiednia	4
		zła	5
X_5	Standard użytkowy lokalu mieszkalnego	wysoki	1
		średni	2
		niski	3
		zły	4
X_7	Warunki bytowe występujące na nieruchomości gruntowej, z którą związany jest lokal mieszkalny	dobre	1
		przeciętne	2
		złe	3
X_8	Położenie nieruchomości gruntowej, z którą związany jest lokal mieszkalny, w strefie miasta	centralna	1
		śródmiejska	2
		pośrednia	3
		peryferyjna	4
X_9	Typ wspólnoty mieszkaniowej	mała	1
		duża	2
X_{11}	Powierzchnia nieruchomości gruntowej, z którą związany jest lokal mieszkalny	korzystna	1
		akceptowana	2
		niekorzystna	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie własnych badań i analiz rynku mieszkalnych nieruchomości lokalowych z ułamkowym udziałem we własności gruntu zlokalizowanych w obszarze miasta Jelenia Góra.

Obiektem wzorcowym był tzw. dolny biegun rozwoju, który obejmował najmniej korzystne poziomy możliwych realizacji poszczególnych cech rynkowych (por. [Gatnar, Walesiak 2004, s. 357]). Ponieważ wykorzystywany do badania zestaw wszystkich 6 cech rynkowych należy – ze względu na przyjęty sposób kodowania ich realizacji (im wyższy numer kodu, tym gorszy stan cechy) – traktować jako destymulanty, dlatego największa wartość syntetycznego miernika rozwoju (SMR) oznacza najwyższy poziom atrakcyjności inwestycyjnej nieruchomości. Relacją porządkującą nieruchomości podobne jest zatem relacja większości (tab. 3). Otrzymane rezultaty porządkowania liniowego pokazują, że najbardziej atrakcyjna dla inwestorów – spośród wszystkich 9 nieruchomości podobnych – jest nieruchomość o nr 1, tj. nieruchomość, dla której ma być określona wartość rynkowa. Jest to dość specyficzny przypadek, gdyż nieruchomość wyceniana ma tylko jednego sąsiada w uporządkowanym pod względem atrakcyjności inwestycyjnej szeregu nieruchomości podobnych.

Tabela 3. Wyniki porządkowania liniowego nieruchomości podobnych

Lp.	Kod nieruchomości	Wartość SMR
1	1	0,831386
2	6	0,771361
3	10	0,631387
4	26	0,620605
5	17	0,541126
6	25	0,481119
7	27	0,470807
8	20	0,449467
9	4	0,306886

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tab. 1.

Z zaprezentowanego w punkcie 2 tego opracowania sposobu określania wartości rynkowej, opartego na zasadzie substytucji podejścia porównawczego, wynika, że wartość rynkowa wycenianej nieruchomości o nr 1 powinna być wyższa niż cena transakcyjna nieruchomości o nr 6, gdyż nieruchomość o nr 1 ma wyższą niż nieruchomość o nr 6 atrakcyjność inwestycyjną. Powstaje tylko pytanie, o ile wyższą. Nie chodzi w tym przypadku o sugerowaną wcześniej propozycję zastosowania średniej arytmetycznej z cen nieruchomości bezpośrednio sąsiadujących z nieruchomością wycenianą – w uporządkowanym, ze względu na poziom atrakcyjności inwestycyjnej, ich szeregu. Warto byłoby zatem zbudować model ekonometryczny obrazujący kształtowanie się ceny nieruchomości w zależności od poziomu jej atrakcyjności inwestycyjnej (syntetycznego miernika rozwoju). Model ekonometryczny wydaje się bardziej wymownym narzędziem wnioskowania o wartości rynkowej nieruchomości wycenianej niż przywołana średnia arytmetyczna. Średnia arytmetyczna, jeśli w ogóle wystąpią przesłanki jej stosowania, określi wartość

rynkową nieruchomości wycenianej przez interpolację liniową cen nieruchomości podobnych z nią sąsiadujących. Wydaje się, że tym sposobem można dość istotnie zaprzeczyć rzeczywistości. Ceny transakcyjne nieruchomości niekoniecznie muszą być funkcją tylko ich atrakcyjności inwestycyjnej, i to funkcją liniową, bo mogą też zależeć od innych uwarunkowań, np. od umiejętności negocjacyjnych stron transakcji. Regułą wszak jest jednak występowanie takiej zależności (niekoniecznie liniowej), lecz reguły mogą mieć wyjątki (wyższej atrakcyjności inwestycyjnej odpowiada niższa cena), których nie uwzględni średnia arytmetyczna, a uwzględni model ekonometryczny. Budowa modelu ekonometrycznego nie stanowi jednak przedmiotu rozważań niniejszego opracowania, ale nie powinna sprawiać większych problemów, bo jest to model z jedną tylko zmienną objaśniającą, do budowy którego należy wykorzystać dane o (bez nieruchomości wycenianej) badanych nieruchomościach podobnych, dla których macierz realizacji zmiennej objaśnianej i zmiennej objaśniającej jest dostępna.

4. Podsumowanie

Metody statystyczne nie znalazły na razie formalnej akceptacji stosowania w skodyfikowanej polskiej metodyce wyceny nieruchomości. Metoda analizy statystycznej rynku – choć wymieniona w przepisach prawa jako równorzędna z innymi metodami wyceny rynkowej nieruchomości – w rzeczywistości jest faktycznie martwa. Brak prawnych przesłanek dla stosowania w polskiej rzeczywistości metod statystycznych nie przesądza o ich nieużyteczności dla realizacji czynności określania wartości rynkowej nieruchomości. Przeprowadzone w niniejszym opracowaniu rozważania i zaprezentowane wyniki badania empirycznego dowodzą, że metody statystyczne mogą bardzo istotnie uwiarygodnić wymagane w wycenie rynkowej nieruchomości odwzorowanie zachowań rynkowych uczestników transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości. Zaprezentowane badanie wydaje się dowodzić, że wprzęgnięcie w procedury wyceny dorobku naukowego statystyki może znacznie racjonalizować te procedury. Wykazano bowiem, że – znane i pozytywnie praktycznie przetestowane na innych płaszczyznach badawczych – metody porządkowania liniowego obiektów opisanych wieloelementowym zestawem zmiennych (cech) mogą bardzo istotnie zobiektywizować końcowy wynik wyceny. W warunkach dobrze rozwiniętych segmentów rynku nieruchomości (duża liczba transakcji) zaproponowana w tym opracowaniu metoda wyceny pozwala w większym stopniu niż metoda porównywania parami i metoda korygowania ceny średniej uwzględnić podstawową zasadę podejścia porównawczego, jaką jest zasada substytucji. Na segmentach rynku słabo rozwiniętych (mała liczba transakcji) wykorzystanie w wycenie porządkowania liniowego nieruchomości wydaje się podstawą rzetelności prowadzonych czynności proceduralnych. Przy stosowaniu natomiast – wyżej powołanych – standardowych metod podejścia porównawczego wynik wyceny ryn-

kowej uzyskany w procedurze z czynności porządkowania liniowego nieruchomości stanowi bardzo mocny punkt odniesienia dla wymaganego przepisami prawa uzasadnienia wyniku wyceny uzyskanego metodami prawem przewidzianymi.

Literatura

- Bryx M., *Rynek nieruchomości. System i funkcjonowanie*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2007.
- Cellmer R., *Zastosowanie analizy porównywania względnego i szeregowania w podejściu porównawczym*, Wycena. Wartość – obrót – zarządzanie nieruchomościami nr 3(84). Wydawnictwo Educaterra, Olsztyn 2008.
- Kucharska-Stasiak E., *Nieruchomość a rynek*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
- Kucharska-Stasiak E., *Nieruchomość w gospodarce rynkowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Kucharska-Stasiak E., *Wartość rynkowa nieruchomości*, Wydawnictwo Twigger, Warszawa 2000.
- Gatnar E., Walesiak M. (red.), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowej*, AE, Wrocław 2004.
- Pawlukowicz R., *Klasyfikacja w wyborze nieruchomości podobnych dla potrzeb wyceny rynkowej nieruchomości*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1100, AE, Wrocław 2006.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (DzU nr 207, poz. 2109 z późn. zm.).
- Standardy zawodowe rzeczoznawców majątkowych*, http://www.pfva.com.pl/?type=p_standardy.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. DzU 2004 nr 261, poz. 2603 z późn. zm.).
- Walesiak M., *Problemy decyzyjne w procesie klasyfikacji zbioru obiektów*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1010, AE, Wrocław 2004.
- Walesiak M., *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*, AE, Wrocław 2002.
- Żebrowski W., *Zastosowanie klasyfikacji przy szacowaniu nieruchomości metodą porównawczą*, Materiały IV Krajowej Konferencji Rzeczoznawców Majątkowych, Wrocław 1995.

THE USE OF LINEAR ORDERING IN DETERMINING MARKET VALUE OF REAL ESTATE

Summary: The article presents a new real estate appraisal method that is neither used in properties appraisal practice in Poland, nor discussed in subject publications. The method more naturally reflects behaviour of rational investors in real estate. The basic elements of the suggested method of market value valuation are based on the methodology of statistical multidimensional analysis in linear ordering of items described by variables (market properties) measured only on the ordinal scale and based on generalized distance measurement GDM.