

Jacek Zyga\*

## MOŻLIWOŚCI OCENY CECHY LOKALIZACJI NIERUCHOMOŚCI JAKO ELEMENTU RYNKU LOKALNEGO, W OPARCIU O DANE Z REJESTRÓW GEODEZYJNYCH

### *Streszczenie*

Artykuł jest częścią szerszych badań na temat praktycznej przydatności publicznych rejestrów składających się na państwową bazę danych o nieruchomościach w poszczególnych zadaniach związanych z wyceną nieruchomości. Zawiera on wyniki, przedstawionej w tytule, analizy przydatności danych zawartych w rejestrze ewidencji gruntów, rejestrze cen i wartości oraz innych rejestrów publicznych związanych pośrednio z nieruchomościami, w ocenie kluczowego dla nieruchomości parametru, jakim jest szeroko rozumiana lokalizacja. Parametr ten ze swej istoty jest parametrem o charakterze jakościowym. W wycenach masowych pojawia się jednak skłonność do uproszczenia jego oceny poprzez zastosowanie ocen opartych na funkcji cech ilościowych. Zbadano zatem możliwości dokonywania ocen jakościowych poprzez wykorzystanie informacji, zawartych bezpośrednio w bazach danych katastralnych (według obowiązującego obecnie nazewnictwa w bazach rejestru ewidencji gruntów i powiązanego z nim rejestru cen i wartości nieruchomości) oraz bazach danych kartograficznych. Wykazano, że działanie takie, wykorzystujące zasady badania podobieństwa nieruchomości, jest możliwe, i że dane zawarte w wyżej wymienionych rejestrach są użyteczne dla tego sposobu oceniania lokalizacji.

Słowa kluczowe: lokalizacja nieruchomości, rejestr cen i wartości nieruchomości, rejestr ewidencji gruntów i budynków

---

\* Politechnika Lubelska, Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Geotechniki

### ISTOTA PARAMETRU WZGLĘDNEJ LOKALIZACJI NIERUCHOMOŚCI I PROCEDURY OCENY JEGO WARTOŚCI

Dla rzeczy nieruchomych położenie jest w zasadzie jedyną cechą naprawdę charakterystyczną a przez to faktycznie cechą najistotniejszą, gdyż w odniesieniu właśnie do niej kreowane są jakiekolwiek inne charakterystyki owych rzeczy. Ocena ta ma oczywiście swoje ograniczenia gdyż, jak pokazuje historia, zmianom ulega położenie naprawdę wszystkiego: od kontynentów i biegunów, poprzez granice państw i umowne, polityczne lub ekonomiczne „centra” świata, metropolii itp., do banalnych pojedynczych fragmentów terenu (działek). W ograniczonym horyzoncie czasowym typową nieruchomości (w sensie tak praktycznym jak też prawnym) możemy jednak uznać za względnie trwałą w sensie fizycznym i ekonomicznym a wraz z nią za trwałą można traktować cechę opisywaną jako „lokalizacja”.

Jakkolwiek „lokalizacja” jest często kojarzona jako parametr fizyczny [Śmietana, Ramian 2014] nieruchomości o niemal technicznym wymiarze (na przykład poprzez możliwość jej określenia przez współrzędne w dowolnym układzie współrzędnych) - jest cechą o wybitnie jakościowym (hedonicznym) charakterze. Jej jakościowa ocena w synergiczny sposób wyraża wielość użyteczności, które wpływają z konkretnego położenia dobra jakim jest dana nieruchomość. Tym samym jest ona cechą interpretowalną w sensie ekonomicznym [Czyżycki 2004, Kucharska-Stasiak 2006, Śmietana, Ramian 2014].

W procedurach podejścia porównawczego cecha lokalizacji, na równi z innymi cechami, jest elementem, poprzez który dokonywana jest:

- względna ocena poszczególnych elementów rynku, tj. nieruchomości już wystawionych na rynek (i sprzedanych) lub mogących na nim wystąpić (przedmioty wyceny),
- porównanie wzajemne elementów rynku,
- wycena wybranych nieruchomości

W praktyce wyceny cecha „lokalizacja” nieruchomości otrzymuje oceny rangowe oparte na próbie obiektywnego rozróżnienia jakości poszczególnych nieruchomości postrzeganej przez pryzmat wielu czynników:

- położenia w określonej miejscowości lub jej części,
- położenia w strefach oddziaływania czynników pozytywnych lub
- położenia poza strefami oddziaływania czynników negatywnych,
- szeregu względnych odległości do:
  - centrów lub odpowiednich punktów,
  - handlowych,
  - administracyjnych,

- elementów infrastruktury społecznej,
- elementów przyrodniczych .

Szczególnym przypadkiem jest zastępowanie ocen jakościowych lokalizacji (np. rangowych) przez odległości euklidesowe pomiędzy centroidem działki ewidencyjnej analizowanej nieruchomości a w/w punktami [w układzie współrzędnych (np. mapy topograficznej)] lub czasy dostępu (dojazdu z analizowanej nieruchomości do w/w punktów).

Lista tych czynników pozostaje otwarta i jest konstruowana zawsze w kontekście konkretnego zadania obliczeniowego. Formalnie zatem analizowana cecha nigdy nie jest zdefiniowana do końca, wymagając założenia, iż wykazana grupa czynników jest wystarczająca z pragmatycznego punktu widzenia. Idea identyfikacji jakościowej realizowanej przez analizę wielu czynników i wyliczanie warunków spełnianych przez opisywane obiekty (nieruchomości) jest poza tym na tyle mało pragmatyczna, że szereg nie tylko praktyków ale i badaczy zajmujących się wyceną z naukowego punktu widzenia, wprowadza oceny ilościowe zamiast długich list opisowych lub ocen rangowych.

Z ocenami takimi lepiej radzą sobie narzędzia analiz przestrzennych w systemach informacji geograficznej (GIS) oraz szeroko rozumiane analizy geostatystyczne. Podstawy analiz przestrzennych opisują m.in. [Deutsch 2002], [Haining 2003] czy [Anselin 2004]. W obszarze badań geostatystycznych za dobre rozwiązania problemów związanych z uwzględnianiem zagadnień lokalizacyjnych można wymienić koncepcje: autokorelacji przestrzennej: [Basu, Thibodeau 1998, Tu, Sun, Yu 2007, Ismail 2008], „poła cenności” [Adamczewski 2006] oraz „metody skupień” [Cellmer, Kuryj 2011].

Metody analiz przestrzennych oparte na autokorelacji skupiają się, co do zasady, na wartości analizowanej zmiennej (ceny nieruchomości) w jej identyfikowalnej lokalizacji i na stopniu skorelowania tej wartości z odpowiadającymi jej wartościami w innych lokalizacjach. Abstrahują jednak od specyficznych cech obiektów, którym przypisywane są analizowane wartości, wykorzystując zwykle jedynie podstawowy czynnik lokalizacyjny jakim jest wymienione wcześniej „położenie w określonej miejscowości lub jej części” lub współrzędne geograficzne. Dlatego też autokorelacja przestrzenna bardzo dobrze się sprawdza w wyróżnianiu pól roponośnych jednakże na rynku nieruchomości umożliwia wyłącznie generowanie wniosków mocno uproszczonych. Metody analiz przestrzennych nie są bowiem w stanie uporać się z cechą opisywaną przez praktyków wyceny jako „lokalizacja szczegółowa”, uwzględniająca wpływ bezpośredniego sąsiedztwa, dostępu do układu komunikacyjnego czy uzbrojenia a nawet lokalnej mody. Dla większości zrealizowanych analiz przestrzennych, przedstawianych w literaturze przedmiotu cecha tak stanowi element nierozpoznany a zatem zaburzający model zbudowany na pozostałej części zbioru zmiennych objaśniających. Swoistą odpowiedzią na ograniczenia rozwiązań metodologicznych oferowanych

przez np. krigging była koncepcja „skupień (klastrów) nieruchomości” R. Cellmera i J. Kuryja dostrzegająca potrzebę uwzględnienia podobieństwa obiektów rynkowych objętych analizą. Bazuje ona na propozycji „pól cenności” Z. Adamczewskiego, pól identyfikowalnych w przestrzeni i związanych jednocześnie z charakterystycznym wyróżnikiem pewnych obszarów. R. Cellmer i J. Kuryj zaproponowali także pojęcie „granicy podobieństwa” oddzielającej obszary o odmiennej cenności. Czynią to jednak wyłącznie w oparciu o analizę czynników przestrzennych, analogicznie do zasad identyfikacji „granic sąsiedztwa nieruchomości” według [Tu, Sun, Yu 2007], przyjmując mniej czy bardziej jawne założenie a priori o występującym, domniemanym „podobieństwie lokalizacji”.

Istotnym problemem wszystkich analiz przestrzennych GIS jest konieczność zaangażowania do nich bardzo dużych ilości informacji, zarówno w zakresie liczby obiektów obejmowanych analizami jak też informacji opisujących te obiekty. Oczywiście dzięki analizom przestrzennym, realizowanym obecnie prawie wyłącznie z użyciem metod statystyki matematycznej, czytelniejsze i bardziej umotywowane stają się wnioski w skali makro, np. dotyczące względnych różnic pomiędzy segmentami rynku nieruchomości, trendów zaobserwowanych zmian, współzależności pomiędzy czynnikami wpływającymi na ceny. Nie mniej jednak, w większości przypadków tych analiz są one poprawne merytorycznie i efektywne ekonomicznie jedynie w przypadkach wyceny masowej, realizowanych w dużej lub bardzo dużej skali (np. na obszarze powiatu lub ich grupy). Realizowane w uproszonych wersjach - zniekształcają wyniki a w tym koncepcję oceny lokalizacji w aspekcie ekonomicznym. Ponadto, praktycznie wszystkie analizy przestrzenne odwołujące się jawnie do pojęcia „lokalizacja” są oparte na indywidualnie dobranych źródłach danych geograficznych i na arbitralnych założeniach dodatkowych [Czyżycki 2004]. Nie można oczywiście deprecjonować wyników tych analiz, wykazujących ważne relacje pomiędzy pozostałymi (innymi niż sama lokalizacja) czynnikami cenotwórczymi. Nie mniej jednak należy zaznaczyć, że w aspekcie lokalizacyjnym analizy takie są unikalne w swoich wnioskach, słabo weryfikowalne i bez zaakceptowania apriorycznych założeń - niepowtarzalne.

#### **IDENTYFIKACJA PROBLEMU BADAWCZEGO I METODYKA BADAŃ**

Idea skupień [Cellmer, Kuryj 2011] prowadzi do pomysłu na względną ocenę lokalizacji poprzez porównanie cenności obiektów w podobnych lokalizacjach. Nie odpowiada jednak w dostateczny sposób na problem niepodobieństwa nieruchomości w samych skupieniach. Poddano zatem testowi czy surowe dane zawarte w rejestrach REGB i RCWN pozwalają na ocenę podobieństwa lub niepodobieństwa lokalizacyjnego nieruchomości w odpowiednio homogenicznych wewnętrznie podgrupach.

Wskazane rejestry pozwalają na oczywiste analizy podobieństwa lokalizacji polegające na ich stosownym grupowaniu według wybranych kryteriów: współrzędnych centroidów, identyfikatorów działek, numeru arkusza, adresów. Szczególnej wagi nabiera jednak problem właściwego doboru nieruchomości, których ceny mogą być poddane dalszym analizom. RCWN dysponuje (czasami) dodatkowymi charakterystykami nieruchomości pozwalającymi na dobór obiektów podobnych pod względem cech jakościowych takich jak:

- rodzaj (typ) nieruchomości,
- stan prawny,
- uzbrojenie nieruchomości w media,
- struktura użytków gruntowych,
- przeznaczenie w planie miejscowym/studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- rok budowy/ wiek zabudowy (w odniesieniu do nieruchomości zabudowanych),
- wielkość nieruchomości (powierzchnie: działek, zabudowy, użytkowa).

Ich analiza może skutecznie pomagać w doborze odpowiednio homogenicznych prób nieruchomości.

Dopiero dla obiektów w grupach (skupieniach) o w miarę jednorodnych charakterystykach lokalizacyjnych i rodzajowych pojawia się możliwość oszacowania średniej ceny (ceny jednostkowej), poprzez którą identyfikowana może być jakość danej lokalizacji.

W częściowej opozycji do koncepcji wstępnego założenia o „podobieństwie lokalizacji” R. Cellmera i J. Kuryja zaproponowano by ewentualne grupowanie nieruchomości według kryterium odległości poprzedzić selekcją uwzględniającą podobieństwo tych nieruchomości pod względem pozostałych cech, których identyfikacji mogą dostarczyć publiczne rejestry nieruchomości. W ten sposób ocena lokalizacji zgrupowanych nieruchomości (pojmowanej szerzej, bo w kontekście jej jakości hedonicznej) będzie stanowić wynik a nie założenie wstępne takiego grupowania. Odwołując się do podstawowych zasad identyfikacji podobieństwa nieruchomości [Zyga 2009, Zyga 2011], przy dostosowaniu analizy do zakresu informacji oferowanego przez rejestr ewidencji gruntów i budynków (REGB), w tym przez rejestr cen i wartości nieruchomości (RCWN) oraz podstawowy zasób mapowy w dyspozycji starostów (BDOT500), za kryteria doboru nieruchomości do poszczególnych grup przyjęto poza położeniem nieruchomości przyjęto: tożsamość lub podobieństwo bliskie tożsamości w zakresie dostępu do układu komunikacyjnego, uzbrojenia technicznego w media, stanu prawnego i sposobu zagospodarowania. Wyróżnione w ten sposób nieruchomości, położone jednocześnie np. przy tej samej lub sąsiedniej ulicy tworzą homogeniczne

grupy (skupienia) obiektów wyróżnione jedynie lokalizacją. Przykładem podobnego działania jest praca Ł. Macha [Mach 2014] opisująca poszukiwanie homogenicznych grup województw w obszarze rynków lokalnych.

Na podstawie przyjętych uwarunkowań poddano analizie:

- czy istnieje możliwość oceny jakości cechy lokalizacji jako osobnego celu analizy oraz
- czy istnieje możliwość takiej oceny jako wyniku analizy surowych danych zawartych w zbiorach jakimi dysponuje rejestr ewidencji gruntów i budynków REGB, w tym rejestr cen i wartości nieruchomości RCWN oraz zasób mapowy (BDOT500).

### ZAKRES DANYCH OBJĘTYCH ANALIZĄ

Dla zilustrowania baz, które stanowią źródło wiedzy o analizowanych nieruchomościach, poniżej w tab. 1 oraz 2 przedstawiono typowe „pola rejestracyjne” REGB i odpowiednio RCWN, w odniesieniu do działki ewidencyjnej oraz posiadowanego na niej budynku, jakie przewiduje do stosowania [Rozporządzenie 2001].

Po analizie treści wyciągów REGB, RCWN oraz rysunku map BDOT500 wyodrębniono z obligatoryjnej treści tych rejestrów pola umożliwiające identyfikację lokalizacji opisanych nieruchomości oraz ocenę dodatkowych cech pozwalających na identyfikację ich wzajemnego podobieństwa.

Badania zostały oparte na realnych danych, pozyskanych z typowych zasobów Rejestru Ewidencji Gruntów (REGB) i powiązanego z nim Rejestru Cen i wartości Nieruchomości (RCWN). Wobec niekompletności informacji RCWN w zakresie uzbrojenia terenu posłużono się uzupełniająco zbiorem danych mapy zasadniczej, odpowiadającej treści, w analizowany zakresie bazy BDOT500. Dane pochodzą z zasobów Urzędu Miasta Lublina i obejmują transakcje dotyczące nieruchomości gruntowych: niezabudowanych, stanowiących przedmiot własności, przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, o powierzchni działek w granicach 250-1600 m<sup>2</sup>, z obrębów 33 oraz 73, z okresu luty 2011-luty 2014. Wszystkie działki posiadały dostęp do drogi publicznej, jeszcze nieurządzonej, oraz do mediów miejskich w postaci wodociągu, kanalizacji, sieci gazowej i elektrycznej. Zaproponowany obszar (rynek lokalny) we wskazanym okresie był przykładem czynnego, rozwiniętego rynku lokalnego. Wybrany obszar jest jednak względnie mały obszarowo, co przełożyło się na liczbę transakcji, które mogły być objęte analizą (67 transakcje). Przykład zgromadzonych danych ilustruje tab. 4. Z uwagi na ochronę danych osobowych pominięto wskazanie dokładnych numerów i adresów analizowanych działek (znak „x”). Liczby „1” w kolumnach

wyróżnionych elementów uzbrojeni technicznego, zidentyfikowanych na podstawie materiałów mapowych, potwierdzają występowanie wskazanych czynników w odniesieniu do każdej z wykazanych nieruchomości.

Tab.1. Pola rejestracyjne REGB w odniesieniu do działki ewidencyjnej oraz posadowionego na niej budynku [Rozporządzenie 2001]

Tab. 1. REGB registration fields in relation to the registered parcel and the building erected on it [Rozporządzenie 2001]

Klasa (dziedzina):	Pola rejestracyjne - atrybuty (nazewnictwo oryginalne wg Rozporządzenia)
EGB ArkuszEwidencyjny:	geometria, id arkusza;
EGB DziałkaEwidencyjna:	Geometria, Georeferencja, idDziałki, powierzchnia Ewidencyjna, informacja o Dokładności Reprezentacji Pola, ważnośćOd, ważnośćDo, wartość Gruntu, data wyceny, numer_KW, inneDokumentyOkreslajacePrawa, nrRejestruZabytkow, idRejonuStatystycznego, dodatkowe informacje
EGB Klasouzytek:	Oznaczenie_Klasouzytku, Powierzchnia Ewidencyjna_Klasouzytku;
EGB Budynek:	Id_budynku, Status_budynku, Rodzaj_Wg_KST, Łączna_Pow_Użytk_Lokali_Niewyodrębnionych, Łączna_Pow_Użytkowa_Lokali_Wyodrębnionych, powierzchnia_Użytkowa_Budynku_Z_Obmiarow, powierzchnia_Użytkowa_Budynku_Wg_Projektu_Budowlanego, powierzchnia_UżytkowaPomieszczeń_Przynależnych_Do_Lokali, dodatkowe informacje, rok_Zakończenia_Budowy, rok_Zakończenia_Przebudowy, wiek_Zakończenia_Przebudowy, wiek_Zakończenia_Budowy, stopień_Pewności_Ustalenia_Daty_Przebudowy, stopień_Pewności_Ustalenia_Daty_Budowy, zakres_przebudowy, główna_Funkcja_Budynku, inna_Funkcja_Budynku, geometria, georeferencja, numer_KW, klasa_wg_PKOB, wartość_Budynku, data_wyceny, liczba_Kondygnacji_Nadziemnych, liczba_Kondygnacji_Podziemnych, liczba_Ujawnionych_Samodzielnych_Lokali, material_ScianZewn, numer_rejestru_Zabytkow, pow_Zabudowy, stan_Użytkowania_Budynku, data_oddania_Do_Użytkowania_Budynku, data_Rozbiorki_Budynku, przyczyna_Rozbiorki_Budynku, informacja_Dotyczaca_Czesci_Budynku, liczba_Lokali_O_Okreslonej_Liczbie_Izb, Łączna_Liczba_Izb_W_Budynku;
EGB Obiekt-Trwale ZwiązanyZBudynkiem	Geometria, Rodzaj_Obiektu_Związanego_Z_Budynkiem;



Tab. 2. Pola rejestracyjne RCWN w odniesieniu do nieruchomości jako przedmiotu transakcji [Rozporządzenie 2001]

Tab. 2. RCWN registration fields for real estate as a subject of the transaction [Rozporządzenie 2001]

Klasa (dziedzina):	Pola rejestracyjne - atrybuty (zapis oryginalny wg Rozporządzenia)
RCW Transakcja	cena transakcji, dataZawarciaUmowy, id transakcji, rodzajPrawaBedacegoPrzedmiotemTransakcji, rodzaj rynku, rodzaj transakcji, stronaKupujaca, stronaSprzedajaca, udzialWPrawieBedacymPrzedmiotemTransakcji, stawkaPodatkuVAT.
RCW Nieruchomosc	rodzajNieruchomosci, Opis, polePowierzchniNieruchomosci-Gruntowej, rodzajUzytkuGruntowego, cenaNieruchomosci, rodzaj Obciazenia, szczegolyDotObciazenia,
RCW OpisBudynku	id budynku, uzbrojenieIstniejace, cena budynku, powierzchniaUzytkowaBudynkuZObmiarow, glownaFunkcjaBudynku, innaFunkcjaBudynku, stawkaPodatkuVAT, wartoscBudynku,
RCW OpisDzialki	idDzialki, powierzchnia ewidencyjna, cenaDzialkiEwidencyjnej, przeznaczenieMPZP, stawkaPodatkuVAT, uzbrojenieIstniejace, uzbrojenieMozliweDoPodlaczania, wartoscDzialkiEwidencyjnej, dodatkowe informacje,

Tab. 3. Elementy baz danych REGB, RCWN oraz BDOT500 związane z lokalizacją nieruchomości w odniesieniu do nieruchomości jako przedmiotu transakcji, wprowadzone w Rozporządzeniu w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454 z późn. zm.)

Tab. 3. Elements of REGB, RCWN and BDOT500 databases related to the location of real estate in relation to real estate as a subject of transactions, introduced in the Regulation on the registration of land and buildings (Dz. U. Nr 38, poz. 454 z późn. zm.)

Baza danych	Informacje o lokalizacji nieruchomości
REGB	Identyfikatory działek Adresy Georeferencja,
RCWN	Identyfikatory działek, Adresy, Opisy indywidualne
BDOT500	Dane georeferencyjne działek, Dane georeferencyjne obiektów technicznych, Dane georeferencyjne budynków budowl

Na skrajnie małym obszarze bardzo efektywnym sposobem dobierania nieruchomości o analogicznie ocenianej lokalizacji jest analiza materiałów mapowych. Należy jednak podkreślić, iż formułowanie wniosków na temat jakości lokalizacji wybranych nieruchomości dokonywane z wykorzystaniem treści map, każdorazowo angażuje ocenę człowieka. Poprzez ten fakt w nieuchronny sposób



wykorzystuje jego interpretację, co może podważyć obiektywność takich wniosków.

Tab. 4. Przykład danych objętych analizą na podstawie danych RCWN Urzędu Miasta Lublin

Tab. 4. An example of data covered by the analysis based on data from the RCWN of the City of Lublin

Data ceny	Stan prawny	REGB/ RCWN					BDOT500/ortofoto				
		Obręb	Numery działek	Adresy	zł/m <sup>2</sup> pg	PgEG	Droga	Sieć elektryczna	Sieć gazowa	wodociąg	kanalizacja
24.07.2013	własność	33	x	Biskupińska x	278,72	592	1	1	1	1	1
09.07.2012	własność	33	x	Dąbrówki x	385,42	480	1	1	1	1	1
26.07.2013	własność	73	x	Goplan x	400	553	1	1	1	1	1

Zastosowano zatem zasadę zautomatyzowanego, algorytmicznego grupowania zgromadzonych nieruchomości. Jako nieefektywne uznano jednak grupowanie poprzez dobór centroidów poszczególnych działek. W gronie dostępnych danych skuteczne okazało się natomiast grupowanie nieruchomości podobnych (w zakresie wielkości, dostępu do dróg i uzbrojenia podziemnego), wyróżnianych jednocześnie nazwą ulicy i numerem adresowym.

Ze zgromadzonej bazy danych wyeliminowano na wstępie, jako nieprzydatne dla dalszej analizy, przypadki transakcji o cenach nieweryfikowalnych (przypadki pojedynczych transakcji w określonej lokalizacji). Pozostałe nieruchomości pogrupowano w podzbiory od 2 do 10 obiektów, wykorzystując kryterium położenia przy tej samej lub sąsiedniej ulicy.

Dla każdego podzbioru obliczono średnią z cen jednostkowych zgrupowanych działek uzyskując w ten sposób rodzaj wskaźnika wyróżniającego podzbiór na tle pozostałych (tab. 5). Uzyskane wskaźniki można traktować jako rodzaj surowych danych opisujących względną jakość lokalizacji, które można następnie w dowolny sposób modyfikować, np. do postaci ocen standaryzowanych, znormalizowanych (tab. 6).

Uzyskane wyniki wskazują na istnienie wyraźnych zbieżności i odpowiednio rozbieżności w zakresie jakości poszczególnych lokalizacji, które mogą być wyrażane różnymi rodzajami wskaźników. Nie identyfikowalna uprzednio cecha (gdyż same nazwy poszczególnych lokalizacji nie niosły w sobie automatycznie żadnej treści), w świetle przeprowadzonej analizy okazuje się cechą różnicującą wewnątrznie zbiór danych przyjęty do analizy.

Tab. 5. Wyniki grupowania nieruchomości podobnych według kryterium położenia  
 Tab. 5. Results of grouping of similar properties according to the location criterion

Identyfikacja lokalizacji (nazwa ulicy)	Wskaźnik cenowy zł/m <sup>2</sup>
Biskupińska	307,18
Goplan	407,27
Leszka	282,85
Łużyczan	313,57
Sobótki	396,44
Polan / Słupian	363,73
Opolan / Sławin	392,78
Siewierzan	182,24
Skowronkowa	165,36
Strumykowa	338,51
Szerokie	190,62
Światowida	235,93

Tab. 6. Wyniki grupowania nieruchomości - wskaźniki opisujące jakość lokalizacji  
 Tab. 6. Real estate grouping results - indicators describing the quality of the location

Identyfikacja lokalizacji (nazwa ulicy)	surowy wskaźnik cenowy (c) zł/m <sup>2</sup>	$c/c_{\text{śr}}$	wskaźnik znormalizowany	wskaźnik standaryzowany
Siewierzan	182,24	0,6	0,0	-1,4
Szerokie	190,62	0,6	0,0	-1,3
Skowronkowa	194,32	0,6	0,1	-1,3
Światowida	235,93	0,8	0,2	-0,8
Leszka	282,85	0,9	0,4	-0,2
Biskupińska	307,18	1,0	0,6	0,1
Łużyczan	313,57	1,0	0,6	0,2
Strumykowa	338,51	1,1	0,7	0,5
Polan/ Słupian	363,73	1,2	0,8	0,8
Opolan /Sławin	392,78	1,3	0,9	1,1
Sobótki	396,44	1,3	1,0	1,2
Goplan	407,27	1,4	1,0	1,3
Średnia w zbiorze (c <sub>śr</sub> )	300,45			
Odchylenie standardowe	83,45			

Dla pewnego zakresu wykorzystania tych informacji nie jest potrzebna wiedza o przyczynach wykrytego zróżnicowania. Wartościową samą w sobie jest informacja, iż zróżnicowanie takie występuje oraz wiedza, które z nieruchomości w zebranych zbiorze są lokalizacyjnie „lepsze”, a które „gorsze”. Weryfikacja in situ wykazała racjonalność uzyskanych wyników wskazując, że nieruchomości tańsze okazywały się gorsze poprzez położenie na relatywnie stromym stoku, w pobliżu lokalnego obniżenia terenu (ul. Siewierzan) lub daleko na obrzeżach miasta (ul. Skowronkowa). Lokalizacje najdroższe (wykazane także jako najlepsze) stanowiły natomiast miejsca położone na lokalnych wzniesieniach lub w ich pobliżu, dobrze wyeksponowane, o wyraźnych walorach krajobrazowych.

### PODSUMOWANIE WYNIKÓW

Przeprowadzone doświadczenie dowodzi, iż istnieje możliwość budowy liczbowego wskaźnika opisującego cechę jakościową elementów rynku nieruchomości jaką jest ich lokalizacja. Ocena lokalizacji nie musi być zatem zastępowana informacjami o charakterze ilościowym (np. odległościami euklidesowymi wyznaczanymi ze współrzędnych geograficznych). Dane zawarte w rejestrach publicznych REGB, RCWN, wspomagane treścią bazy danych o terenie BDOT500, o ile zawierają wymagane ustawowo treści, mogą stanowić podstawę do obliczania wskaźników względnej jakości dla cechy lokalizacji nieruchomości gruntowych. Ważną cechą takiej oceny, z jednej strony oceny jakościowej z drugiej natomiast oceny wyrażonej liczbowo, jest jednocześnie jej geneza wywiedziona z informacji czysto rynkowych.

Zaletą zaproponowanego sposobu analizy jakości lokalizacji nieruchomości gruntowych w stosunku do analiz geostatystycznych jest większa jednoznaczność jego wyników. Demonstrowane w literaturze przedmiotu przykładowe wyniki analiz rynku nieruchomości, przedstawiające w sposób kartogramiczny [Czyżycki 2004] lub za pomocą map izolinii [Cellmer, Kuryj 2011], ewentualnie zróżnicowanie średnich cen lokalizacji utożsamionych z obszarami w sztywnych granicach administracyjnych, są dalece mniej precyzyjne od wyników przedstawionych analiz. Demonstrowane tu wyniki odnoszą się bowiem do konkretnych, bardzo małych grup podobnych obiektów rynkowych, których wzajemna relacja jest rozpoznawalna i weryfikowana przez ewentualnego odbiorcę. Ponadto punktowo lub quasipunktowo wskazywane lokalizacje są bardziej zgodne z realiami rynku nieruchomości, na którym nie jest obserwowana domniemywana w innych analizach, przestrzenna ciągłość zmiennej odpowiadającej ocenom lokalizacji.

Wyższa wiarygodność zaproponowanego sposobu analizy wynika też z oparcia wniosków wyłącznie na źródłowych danych katastralnych bez dodatkowych niejawnych założeń. Odnosi się także do ściśle zdefiniowanego segmentu rynku

a w jego obszarze do nieruchomości podobnych. Czyni to zademonstrowane wyniki, w odróżnieniu od przywołanych wyżej, przydatnymi na potrzeby szacowania wartości nieruchomości na gruncie przepisów prawa [Ustawa o gospodarce nieruchomościami 1997, Rozporządzenie 2004].

Zaproponowany sposób oceny lokalizacji ma oczywiście swoje ograniczenia. Wyniki oceny lokalizacji są tym trafniejsze im lepiej zostaną wybrane grupy nieruchomości podobnych. Każda niewyodrębniona ale istotna cecha zgromadzonych nieruchomości (o charakterystycznie odmiennych ocenach dla pewnej ich podgrupy) może bowiem zaburzyć analizę stając się integralną składową analizowanej cechy „lokalizacja”. Nie ujawniona cecha, której wpływ na ceny jest zgodny z wpływem samej lokalizacji uwydatnia (w nieuprawniony sposób) zróżnicowanie ocen samej lokalizacji. Natomiast przeciwny wpływ nie ujawnionej cechy spłaszcza potencjalne różnice ocen lokalizacji nieruchomości dotkniętych omawianą wadą. W przeprowadzonym eksperymencie zaistniało podejrzenie, iż część nieruchomości objętych analizą była dotknięta cechą szczególną, która została pominięta. Cechą tą jest prawdopodobnie mała szerokość działek, która w przypadku pewnej podgrupy nieruchomości (z ul. Siewierzan) była wyraźnie skorelowana z ich niskimi cenami jednostkowymi. Cecha ta faktycznie obciążała dodatkowo negatywną ocenę lokalizacji nieruchomości w tej podgrupie. Jest to jednak przypadek cechy, która nie jest identyfikowalna wprost na podstawie danych zawartych z państwowych rejestrach i została ujawniona na podstawie analizy treści mapy.

Należy namienić, iż przeprowadzony eksperyment liczbowy został zrealizowany w oparciu realne dane pochodzące z rejestrów REGB i RCWN miasta Lublin, dla których wystarczające było jedynie uzupełnienie informacji o uzbrojeniu technicznym analizowanych nieruchomości. W większości przypadków RCWN obserwowana jest jednak praktyka całkowitego pomijania tych informacji, przez co stają się one dużo trudniej dostępne (wyłącznie poprzez ewentualną analizę treści map lub rozpoznanie w terenie). Nie mniej jednak konieczne jest pokreślenie wagi informacji zawartych w rejestrach REGB i RCWN. Rejestry te nominalnie zawierają pola rejestracyjne, które mogą zawierać informacje opisujące istotne cechy nieruchomości, będące podstawą oceny ich (nieruchomości) wzajemnego podobieństwa. Należy zatem dążyć do uruchomienia procedur pozyskiwania i rejestrowania tych informacji, co przełoży się realnie na efektywność zaproponowanego sposobu oceny jakości lokalizacji nieruchomości, stanowiącej niezbędne narzędzie procedur wyceny nieruchomości.

## LITERATURA

1. ADAMCZEWSKI Z., 2006, Elementy modelowania matematycznego w wycenie nieruchomości Podejście porównawcze, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
2. ANSELIN L., 2004, *Advances in spatial econometrics*, Springer, Berlin.
3. BASU S., THIBODEAU T.G., 1998, Analysis of spatian autocorrelation in housing prices, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17.
4. CZYŻYCKI R., 2004, *Metody ilościowe w analizie wartości rynkowej nieruchomości gruntowych w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
5. CELLMER R., KURYJ J., 2011, Określanie stref o podobnej cenności z wykorzystaniem metod geostatystycznych, *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, Vol.19 nr 3
6. DEUTSCH C.V., 2002, *Geostatistical Reservoir Modeling*, Oxford University Press.
7. KUCHARSKA-STASIAK E., 2006, *Nieruchomość a rynek*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
8. ISMAIL S., IMAN A., KAMARUDDIN N., MOHD H., 2008, Spatial autocorrelation in hedonic model: Empirical evidence from Malaysia, *International Real Estate Symposium, Benchmarking, Innovating and Sustaining Real Estate Market Dynamics*, Kuala Lumpur.
9. HAINING R., 2003, *Spatial analysis of regional geostatics data*, Cambridge University Press.
10. MACH Ł., 2014, Próba budowy homogenicznych grup województw w obszarze lokalnych rynków nieruchomości mieszkaniowych, *Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych*, Tom XV/3, s. 219-227.
11. ŚMIETANA K., RAMIAN T., 2014, *Analiza ekonomiczna nieruchomości inwestycyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Katowice.
12. TU Y., SUN H., YU S., 2007, Spatial autocorrelation and urban housing market segmentation, *Journal of Real Estate Finance and Economy*, 34, Springer Science.
13. ZYGA J., 2009, Podobieństwo w wycenie nieruchomości, *Budownictwo i Architektura*, Vol. 5 (2), s. 61-76.
14. ZYGA J., 2011, Identyfikacja podobieństwa nieruchomości, *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, Vol.19 nr 4, s. 141-158.
15. ROZPORZĄDZENIE Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454 z późniejszymi zmianami).
16. ROZPORZĄDZENIE Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (Dz. U. Nr 207 poz. 2109 z późniejszymi zmianami).

17. USTAWA z dnia 21 sierpnia 1997 o gospodarce nieruchomościami r. (Dz. U. z 2015r. poz. 782).

## **POSSIBILITIES OF LOCATION EVALUATION FOR PROPERTY AS AN ELEMENT OF LOCAL MARKET, ON THE BASIS OF LAND REGISTER DATA**

### *S u m m a r y*

*The article is a part of wider research on practical usefulness of public land registers, creating governmental real estate's database, in several tasks connected with property appraisal. It shows results of the mentioned above analysis of usefulness of data, contained in land register, property price and value register and other public registers directly connected with real estate's, in evaluating of generally grasped location – key parameter of properties. Location as a property feature, due to its essence, is a quality parameter. But mass appraisals show tendency to simplifying its evaluation, by using assessments based on the function of quantity features. Therefore the possibility of quality assessing, with use of information contained directly in cadastre databases (in the contemporary terminology could as land register, property price and value register and other public registers) as well as cartographic data, was investigated. Results of the experiment show that demonstrated way of searching, using the rules of real estate similarity survey, is possible and data contained in mentioned databases are useful in this kind of location assessment.*

Key words: property location, cadastre, land register