

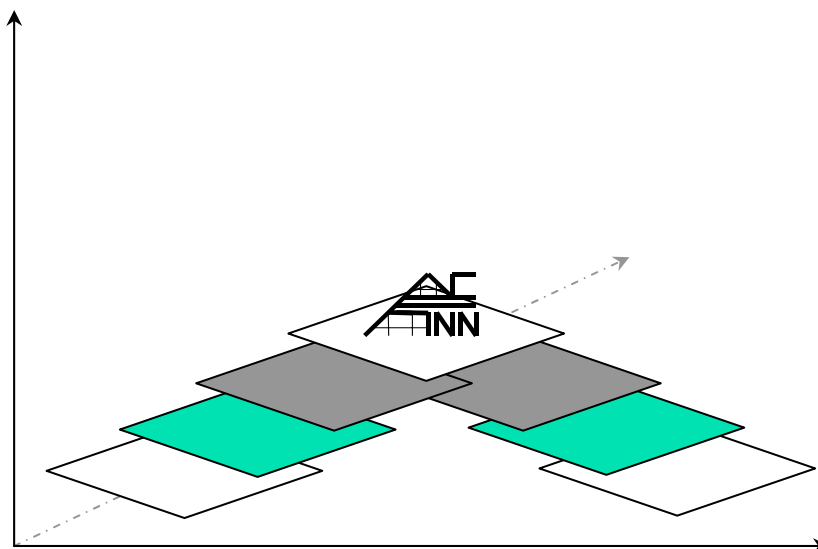
VOLUME 18 NUMBER 1

STUDIA I MATERIAŁY

TOWARZYSTWA NAUKOWEGO NIERUCHOMOŚCI

JOURNAL OF THE POLISH REAL ESTATE SCIENTIFIC SOCIETY

STRESZCZENIA ABSTRACTS



OLSZTYN 2010
ISSN 1733-2478

STUDIA I MATERIAŁY

TOWARZYSTWA NAUKOWEGO NIERUCHOMOŚCI

JOURNAL OF THE POLISH REAL ESTATE SCIENTIFIC SOCIETY

VOLUME 18 NUMBER 1

OLSZTYN 2010

TOWARZYSTWO NAUKOWE NIERUCHOMOŚCI

POLISH REAL ESTATE SCIENTIFIC SOCIETY

RADA WYDAWNICZA
„STUDIA I MATERIAŁY TOWARZYSTWA NAUKOWEGO NIERUCHOMOŚCI”
Editorial Council of the „Journal of the Polish Real Estate Scientific Society”

Andrzej Hopfer (przewodniczący, chairman)
Antoni Sobczak (zastępca przewodniczącego, vice-chairman)
Zdzisław Adamczewski, Józef Czaja, Józef Hozer, Ewa Kucharska-Stasiak, Maria Trojanek, Sabina
Żróbek, Ryszard Żróbek, Kauko Jussi Viitanen, Radosław Wiśniewski (sekretarz, secretary)

RECENZENCI:

prof. dr hab. inż. Józef CZAJA; prof. dr hab. inż. Sabina ŻRÓBEK; prof. dr hab. inż. Ryszard ŻRÓBEK; dr inż.
Radosław WIŚNIEWSKI

REDAKTOR NAUKOWY WYDAWNICTWA
Scientific Editor

Sabina Żróbek

ZASTĘPCA REDAKTORA NAUKOWEGO WYDAWNICTWA
Vice-Scientific Editor

Zdzisław Adamczewski

ADRES REDAKCJI:

TOWARZYSTWO NAUKOWE NIERUCHOMOŚCI
10-724 Olsztyn, ul. Prawocheńskiego 15

Address of the Editorial Board:

Polish Real Estate Scientific Society
10-724 Olsztyn, Prawochenskiego 15 Str.

www.tnn.org.pl
e-mail: redakcja@.tnn.org.pl

TYTUŁ DOTOWANY PRZEZ
STOWARZYSZENIE NAUKOWE IM. STANISŁAWA STASZICA

© Copyright by Towarzystwo Naukowe Nieruchomości.

© Opracowanie okładki: Małgorzata Renigier i Radosław Wiśniewski.

ISSN 1733-2478

ISBN 978-83-61564-24-9

TNN, Olsztyn 2010 r.

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	-	5
1. Zaawansowane metody analizy statystycznej rynku nieruchomości <i>Józef Czaja, Marcin Ligas</i>	-	7
2. Problematyka określania wartości nieruchomości metodą analizy statystycznej rynku <i>Edward Sawitow</i>	-	9
3. Identification of nonstationarity type in time series of land property prices in Poland <i>Radosław Wiśniewski</i>	-	11
4. Metody statystyczne w wycenie nieruchomości <i>Marcin Ligas</i>	-	13
5. Modele multiplikatywne w procesie wyceny nieruchomości <i>Anna Barańska</i>	-	15
6. Algorytm estymacji rynkowych wartości wskaźników kosztu wytworzenia i zużycia łącznego obiektów budowlanych posiadających różne okresy eksploatacji <i>Tomasz Adamczyk, Janusz Dąbrowski</i>	-	17
7. Wykorzystanie metod taksonomicznych do wyboru obiektów podobnych w procesie wyceny lokali mieszkalnych <i>Iwona Forys</i>	-	19
8. Metodyka aktualizacji cen na przykładzie nieruchomości lokalowych <i>Tomasz Budzyński</i>	-	21
9. Porównanie metod prostych oraz metody regresji hedonicznej do konstruowania indeksów cen mieszkań <i>Radosław Trojanek</i>	-	23
10. Statystyczna analiza łódzkiego rynku nieruchomości <i>Konrad Żelazowski</i>	-	25

WPROWADZENIE

Możliwości i zastosowanie metod statystycznych do badań rynku i wyceny nieruchomości stanowią ważne pole badawcze wielu środowisk akademickich. Potrzeba i ważność takich badań wynika z faktu, iż informacje związane z rynkiem nieruchomości mają charakter probalistyczny, zatem przy określeniu wartości rynkowej nieruchomości należy stosować reguły, które rządzą wielkościami losowymi. Reguły te, ustalone zostały w dziale matematyki zwanym statystyką matematyczną, a terminologia używana w statystyce matematycznej jest zawarta w rachunku prawdopodobieństwa.

Autorzy opracowań zawartych w tym numerze kwartalnika Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości przedstawiają m.in. zaawansowane metody analizy statystycznej do analizy rynku nieruchomości gruntowych niezabudowanych, przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne, położonych w Krakowie.

Zwrócono także uwagę na występowanie niestacjonarności w szeregach czasowych cen nieruchomości jako na poważny problem w przeprowadzaniu analiz statystycznych.

W wycenie nieruchomości, istotnym jest dokonanie właściwego wyboru obiektów podobnych do przedmiotu wyceny. Do tego celu zaproponowano wykorzystanie metod taksonomicznych w odniesieniu do lokali mieszkalnych.

Kwartalnik zawiera także ciekawe propozycje modeli matematycznych mogących stanowić podstawę określania wartości metodą analizy statystycznej rynku czy też algorytm estymacji rynkowych wartości zużycia łącznego obiektów budowlanych.

prof. dr hab. inż. Sabina Żróbek
Redaktor Naukowy Wydawnictwa

ZAAWANSOWANE METODY ANALIZY STATYSTYCZNEJ RYNKU NIERUCHOMOŚCI¹

Józef Czaja, Marcin Ligas

Katedra Geomatyki

Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie

e-mail: czaja@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: *modelowanie rynku nieruchomości, analiza statystyczna*

Streszczenie

Metody analizy statystycznej bazują na charakterystycznych parametrach zmiennych losowych reprezentowanych przez jednostkowe ceny nieruchomości oraz przez wyróżnione cechy nieruchomości, zwane ich atrybutami. W rozkładzie normalnym jednowymiarowej zmiennej losowej, reprezentowanej przez jednostkowe ceny nieruchomości, podstawowymi parametrami charakterystycznymi są wartość przeciętna oraz odchylenie standardowe. Natomiast dla zmiennej losowej dwuwymiarowej, reprezentowanej przez jednostkowe ceny i wybrany atrybut nieruchomości, podstawowymi parametrami charakterystycznymi, które wykorzystuje się do ustalenia rozkładu normalnego są: wartości przeciętne w rozkładach brzegowych, odchylenia standardowe w rozkładach brzegowych oraz współczynnik korelacji zupełnej (Persona).

Jeżeli w analizie rynku nieruchomości będą rozpatrywane łącznie wszystkie atrybuty i jednostkowe ceny, wtedy mamy do czynienia ze zmienną losową wielowymiarową. Charakterystycznymi parametrami wielowymiarowej zmiennej losowej są wartości przeciętne cen i atrybutów w rozkładach brzegowych, odchylenia standardowe cen i atrybutów w rozkładach brzegowych oraz macierz korelacji, która składa się ze współczynników korelacji zupełnej dla wszystkich kombinacji dwójkowych, utworzonych z jednostkowych cen i atrybutów nieruchomości z bazy.

Współczynnik determinacji R^2 zdefiniowany za pomocą elementów macierzy korelacji może stanowić miarę wyjaśniania zmienności cen nieruchomości w bazie przez rozważane atrybuty.

Na podstawie macierzy korelacji można również wyznaczyć korelacje wagowe (β), które określają siłę kreowania cen rynkowych przez poszczególne atrybuty nieruchomości. Wartości β są wyznaczone na podstawie wzajemnej współzależności jednostkowych cen i atrybutów wszystkich nieruchomości w rozważanej bazie, stąd stanowią obiektywną miarę wpływu poszczególnych

¹ Praca stanowi realizację badań statutowych w Katedrze Geomatyki AGH pod numerem 11.11.150.006

atributów na zmienność cen transakcyjnych na badanym rynku nieruchomości.

Wyżej opisane parametry analizy rynku nieruchomości są zilustrowane na przykładzie liczbowym dotyczącym analizy rynku nieruchomości gruntowych niezabudowanych.

ADVANCED STATISTICAL ANALYSIS FOR REAL ESTATE MARKET RESEARCH

Józef Czaja, Marcin Ligas

Department of Geomatics

University of Science and Technology, AGH, Krakow

e-mail: czaja@agh.edu.pl

Key words: *statistical analysis, property market modeling*

Abstract

Methods of statistical analysis are based on characteristic parameters of random variables being represented by the unit prices and the distinguished property's features, called attributes. In the univariate normal distribution of random variable (unit property price), the basic parameters are expected value and standard deviation. In turn, in bivariate normal distribution (unit property price and chosen attribute) the basic parameters are expected values in marginal distributions, standard deviations in marginal distributions and correlation coefficient.

If in the analysis of property market all the attributes and property prices are considered jointly we have then multivariate random variable. The characteristic parameters of multivariate random variables are expected values of property prices and attributes in marginal distributions, standard deviations in marginal distributions and correlation matrix.

Determination coefficient R^2 defined by means of elements of correlation matrix is a statistical measure which explains prices' variability according to attributes.

On the basis of correlation matrix we can also determine correlation weights (β_j), which describe the power of creating market prices by particular property characteristics.

The values of β_j are determined on the basis of mutual interdependence between property prices and all the attributes in database, thus they constitute an objective measure of the influence of particular attributes over the variability of property prices.

The aforementioned characteristics of real estate market analysis are presented in an example concerning non build-up land property.

PROBLEMATYKA OKREŚLANIA WARTOŚCI NIERUCHOMOŚCI METODĄ ANALIZY STATYSTYCZNEJ RYNKU

Edward Sawiłow

*Katedra Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
e-mail: e.sawilow@wp.pl*

Słowa kluczowe: *nieruchomość, model, analiza statystyczna.*

Streszczenie

Wycena nieruchomości opiera się na analizie zależności zachodzących pomiędzy zbiorem cech opisujących nieruchomości w przestrzeni wielowymiarowej, a ich cenami. Zastosowanie metod analizy statystycznej rynku wydaje się być jak najbardziej właściwą metodą określania wartości nieruchomości, w przypadku dużego zbioru informacji z lokalnego rynku nieruchomości. W artykule opisano metody skalowania cech jakościowych. Zaproponowano kilka prostych, pod względem postaci analitycznej, modeli mogących stanowić podstawę do określenia wartości nieruchomości metodą analizy statystycznej rynku.

THE PROBLEMS OF QUALIFYING THE VALUE OF REAL ESTATE WITH THE METHOD OF THE STATISTICAL ANALYSIS OF THE MARKET

Edward Sawiłow

*Department of the Spatial Economy
Wrocław University of Environmental and Life Sciences
e-mail: e.sawilow@wp.pl*

Key words: *real estate, the model, the statistical analysis.*

Abstract

The pricing real estate is based on the analysis of dependences happening among the gathering the guild of describing real estate in the multidimensional space, and with their prices. The use of methods of the statistical analysis of the market seems to be as with the most proper method of qualifying of the value real estate, in the case of the large and from the local property market. In the article one described methods of graduating of qualitative features. One proposed several simple, in respect of the analytic form, models liable to underlie to the qualification of the value real estate with the method of the statistical analysis of the market.

IDENTIFICATION OF NONSTATIONARITY TYPE IN TIME SERIES OF LAND PROPERTY PRICES IN POLAND

Radosław Wiśniewski

*Department of Land Management and Regional Development
University of Warmia and Mazury in Olsztyn
e-mail: danrad@uwm.edu.pl*

Key words: *nonstationary time series of land property prices, nonstationarity type, unit root test*

Abstract

A stochastic process is nonstationary if its probability distribution function varies over time. Nonstationarity in time series of land property prices is considered to pose a serious problem in statistical analysis. Yet the observed nonstationarity is not homogeneous. The time series of land property prices may be marked by nonstationarity in average or nonstationarity in variance. The identified nonstationarity may be eliminated if its type is known. This paper presents the results of a study to identify the nonstationarity type in time series of land property prices in Poland.

IDENTYFIKACJA TYPU NIESTACJONARNOŚCI W SZEREGACH CZASOWYCH CEN NIERUCHOMOŚCI GRUNTOWYCH W POLSCE

Radosław Wiśniewski

*Katedra Gospodarki Nieruchomościami i Rozwoju Regionalnego
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
e-mail: danrad@uwm.edu.p*

Słowa kluczowe: *testy niestacjonarności, typy niestacjonarności, testy pierwiastków jednostkowych*

Streszczenie

Proces stochastyczny jest niestacjonarny, jeśli jego funkcja rozkładu prawdopodobieństwa jest zmienna w czasie. Występowanie niestacjonarności w szeregach czasowych cen nieruchomości gruntowych uważa się za poważny problem w analizach statystycznych. Obserwowana niestacjonarność nie jest jednak jednorodna. W szeregach czasowych cen nieruchomości gruntowych występować mogą: niestacjonarność w średniej, niestacjonarność w wariacji. Zidentyfikowaną niestacjonarność można usunąć trzeba jednak znać jej typ. W pracy przedstawiono badania mające na celu identyfikację typu niestacjonarności szeregów czasowych cen nieruchomości gruntowych na polskim rynku nieruchomości.

METODY STATYSTYCZNE W WYCENIE NIERUCHOMOŚCI

Marcin Ligas

Katedra Geomatyki

Akademia Górniczo – Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

e-mail: marcin.ligas@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: *bootstrap, krosvalidacja, estymatory odporne, transformacje zmiennych*

Streszczenie

Artykuł ma na celu odświeżenie zapomnianych a może nawet często nieznanych metod statystycznych, które powinny znaleźć swoje miejsce w warsztacie rzeczoznawcy - statystyka. Dotyczą one zarówno małych prób, z jakimi mamy do czynienia w wycenie pojedynczych nieruchomości jak również masowej wyceny. Przedstawiona została metoda symulacyjna bootstrap i jej przewaga nad stosowaniem klasycznych metod opartych o mocne założenia, „unormalniające” transformacje zmiennych jak transformacje Box’a – Cox’a, NST (Normal Score Transform) i ich zastosowanie w metodach regresyjnych, metody „sprawdzania” modeli – metoda krosvalidacji, estymacja odporna. Niektóre z opisanych metod zostały opatrzone przykładem opartym na danych pochodzących z rynku nieruchomości.

STATISTICAL METHODS IN REAL ESTATE VALUATION

Marcin Ligas

Department of Geomatics

University of Science and Technology, AGH, Krakow

e-mail: marcin.ligas@agh.edu.pl

Key words: bootstrap, crossvalidation, robust statistics, data transforms

Abstract

The purpose of the article is to refresh forgotten or perhaps often unknown statistical methods, which should find their place in the workshop of appraiser – statistician. They concern small samples (for individual valuations) and mass appraisal as well. The paper presents bootstrap method and its advantage over classical methods based on strong assumptions, normalizing transformations as: Box and Cox transformation and Normal Score Transform, crossvalidation as a method for testing models and a single example of robust estimation technique. Some of the methods presented in the paper were shown on a simple example.

MODELE MULTIPLIKATYWNE W PROCESIE WYCENY NIERUCHOMOŚCI²

Anna Barańska

Katedra Geomatyki

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

e-mail: abaran@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: wielowymiarowe modelowanie rynku nieruchomości, model multiplikatywny, model wykładniczy, model potęgowy

Streszczenie

W pracy zostanie zaprezentowany algorytm estymacji wartości rynkowej nieruchomości z wykorzystaniem wielowymiarowych modeli funkcyjnych w postaci multiplikatywnej. Rozważania teoretyczne i przykłady praktyczne zostaną zaprezentowane przy zastosowaniu dwóch modeli multiplikatywnych:

- model wykładniczy

$$c = a_0 \cdot a_1^{x_1} \cdot a_2^{x_2} \cdot \dots \cdot a_m^{x_m} \quad (1.1)$$

- model potęgowy

$$c = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_m^{a_m} \quad (1.2)$$

Powyższe modele są nieliniowe zarówno względem zmiennych jak i swoich parametrów, dlatego proces estymacji parametrów rozpoczyna się od linearyzacji modelu. Linearyzacji możemy dokonać na dwa sposoby:

- 1) logarytmowanie równań stronami - otrzymujemy odpowiednio:

$$\ln c = \ln a_0 + x_1 \cdot \ln a_1 + x_2 \cdot \ln a_2 + \dots + x_m \cdot \ln a_m$$

$$\ln c = \ln a_0 + a_1 \cdot \ln x_1 + a_2 \cdot \ln x_2 + \dots + a_m \cdot \ln x_m$$

- 2) rozwinięcie wyjściowych równań w szereg Taylora.

W pracy zostały zamieszczone przykłady estymacji parametrów obu powyższych postaci modeli multiplikatywnych, wraz z wynikami parametrycznych testów istotności różnic pomiędzy odpowiadającymi sobie parametrami, uzyskanymi z obu wariantów.

² Temat realizowany w ramach badań statutowych w Katedrze Geomatyki, WGGiŚ, AGH, Kraków

MULTIPLICATIVE MODELS IN REAL ESTATE ASSESSMENT PROCESS

Anna Barańska

Department of Geomatics

AGH University of Science and Technology

e-mail: abaran@agh.edu.pl

Key words: *multi-dimensional modelling of the real estate market, multiplicative model, exponential model, power model*

Abstract

The algorithm of real estate value estimation using multidimensional function models in multiplicative form will be presented in the work. Theoretical analysis and practical examples will be presented applying two multiplicative models:

- exponential model

$$c = a_0 \cdot a_1^{x_1} \cdot a_2^{x_2} \cdot \dots \cdot a_m^{x_m}$$

- power model

$$c = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_m^{a_m}$$

The models above are nonlinear both in relation to the variables and to their parameters, therefore the process of parameters assessment begins with the linearization of the model. The linearization can be done in two ways:

- 1) finding the logarithms of the equations by sides; we get correspondingly:

- $\ln c = \ln a_0 + x_1 \cdot \ln a_1 + x_2 \cdot \ln a_2 + \dots + x_m \cdot \ln a_m$

- $\ln c = \ln a_0 + a_1 \cdot \ln x_1 + a_2 \cdot \ln x_2 + \dots + a_m \cdot \ln x_m$

- 2) expansion of initial equations in a Taylor series.

The paper includes some examples of estimation of the parameters for both presented forms of multiplicative models with the results of parametric tests of significance of differences between corresponding parameters obtained from both variants.

ALGORYTM ESTYMACJI RYNKOWYCH WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW KOSZTU WYTWORZENIA I ZUŻYCIA ŁĄCZNEGO OBIEKTÓW BUDOWLANYCH POSIADAJĄCYCH RÓŻNE OKRESY EKSPLOATACJI

Tomasz Adamczyk

Katedra Geomatyki

Akademia Górniczo - Hutnicza w Krakowie

e-mail: tomasz.adamczyk@agh.edu.pl

Janusz Dąbrowski

Instytut Inżynierii Technicznej

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Jarosławiu

e-mail: geo-staszic@wp.pl

Słowa kluczowe: *modelowanie rynku nieruchomości*

Streszczenie

Międzynarodowe standardy wyceny wskazują na możliwość wyznaczenia rynkowej wartości nieruchomości zabudowanych według podejścia kosztowego. Założenie to pozwoliło autorowi odnieść ceny transakcyjne obiektów budowlanych, po odpowiednim rozdzieleniu z cen transakcyjnych nieruchomości zabudowanych, do kosztów wytworzenia tych obiektów.

W ramach przedstawionej pracy zaprezentowano algorytm, który pozwala na szacowanie rynkowej wartości wskaźnika kosztu wytworzenia obiektów budowlanych i rynkowej wartości wskaźnika zużycia łącznego tych obiektów określonego na jednostkę czasu eksploatacji. Zużycie łączne zawarte w algorytmie ujmuje zużycie fizyczne, funkcjonalne i zużycie zewnętrzne obiektu budowlanego.

Algorytm bazuje na parametrycznym modelu Gaussa-Markowa, w którym liczba analizowanych obiektów przewyższa liczbę estymowanych parametrów.

Dla tego algorytmu została wykonana pełna analiza wariancji, która prowadzi do oceny niedokładności estymowanych parametrów.

Ilustracja liczbowa poszczególnych etapów analizowanego algorytmu przedstawiona jest na przykładowej bazie budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

ESTIMATE ALGORITHM OF DEVELOPMENT COST AND COMBINE WEAR COST INDICATORS ASSOCIATED WITH THE MARKET VALUE OF REAL PROPERTIES WITH DIFFERENT EXPLOITATION TIME PERIODS

Tomasz Adamczyk

*Department of Geomatics
AGH University of Science and Technology
e-mail: tomasz.adamczyk@agh.edu.pl*

Janusz Dąbrowski

*The Bronisław Markiewicz State School of Higher
Vocational Education in Jarosław
e-mail: geo-staszic@wp.pl*

Key words: *valuation models*

Abstract

The international valuation standards clearly indicate existence of vital possibility that allows estimating real estate properties market value by using the cost approach. Such assumption lets the author to refer commercial objects transaction prices (after previous precise separation of all built-up properties from the transaction prices) to the cost associated with creating such objects.

The algorithm presented and used solely for the purpose of this study helps in estimating market value indicators associated with commercial facility construction cost as well as market value of combine wear such facility that is based on strictly defined time unit (period) exploitation. Combine wear used as a factor in the algorithm contains all physical, functional and external wear of a construction.

The algorithm is based on the Gauss-Markov parametric model, where the number of objects under investigation is always greater than the number of the parameters being estimated.

Complete and comprehensive variance analysis was conducted solely for the purpose of such algorithm. The results and findings of such analysis help to assess inaccuracy of all the parameters that we were trying to estimate.

The number approach to consecutive stages of the analyzed algorithm is explicitly illustrated by using one-family structure base examples.

WYKORZYSTANIE METOD TAKSONOMICZNYCH DO WYBORU OBIEKTÓW PODOBNYCH W PROCESIE WYCENY LOKALI MIESZKALNYCH

Iwona Foryś

Katedra Ekonometrii i Statystyki

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: forys@uoo.univ.szczecin.pl

Słowa kluczowe: *analiza wielowymiarowa, obiekty podobne, wycena lokali mieszkalnych*

Streszczenie

Wśród metod wycen nieruchomości wykorzystywanych w pracy rzeczoznawcy majątkowego znalazły uznanie również metody oparte o wielokryterialne porównywanie cech nieruchomości. W praktyce oznacza to najczęściej przyjęcie kilku cech, a pozycjonowanie nieruchomości z uwagi na jedną spośród nich, przy założeniu stałości pozostałych (metoda porównywania parami). Zaproponowane w artykule analizy wielowymiarowe pozwalają na wybór nieruchomości podobnych z uwagi na wiele cech, a w grupie nieruchomości najbardziej podobnych zastosowanie uproszczonych rachunków wyznaczania ceny przeciętnej.

Rozważania oparto na dwóch procedurach porządkowania wielowymiarowego: taksonomicznej mierze atrakcyjności inwestycji (TMAI) oraz syntetycznym mierniku rozwoju z odległością miejską, których zalety w procesie wyceny pokazano na przykładzie spółdzielczych lokali mieszkalnych. Dokonano również oceny podobieństwa klasyfikacji wybranymi metodami.

THE MULTIVARIATE ANALYSIS USING TO THE CHOICE THE SIMILAR OBJECT IN THE HOUSING VALUATION PROCESS

Iwona Foryś

Department of Econometric and Statistic

University of Szczecin

e-mail: forys@uoo.univ.szczecin.pl

Key words: *the multivariate analysis, similar object, the housing valuation*

Abstract

Among many methods of property valuation the estate valuers also recommend the use of multivariate methods to compare property attributes. In practice it means taking into account a few attributes and positioning the property with one of them in mind assuming that the remaining attributes are constant. The proposed multivariate analyses make it possible to choose the properties whose many attributes are similar and, in a group of most similar properties, to apply the simplified average price valuation. The considerations were based on two ranking procedures: a) the classification according to the variable (TMAI) norm and b) the municipal distance. Their advantage in the valuation process is shown on the example of cooperative housing. The authors also evaluated the similarity of classification by means of the chosen methods.

METODYKA AKTUALIZACJI CEN NA PRZYKŁADZIE NIERUCHOMOŚCI LOKALOWYCH

Tomasz Budzyński

Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

Politechnika Warszawska

e-mail: t.budzynski@gik.pw.edu.pl

Słowa kluczowe: aktualizacja cen, modele regresji, sztuczne sieci neuronowe

Streszczenie

W procesie wyceny nieruchomości rzeczoznawca majątkowy zobowiązany jest do aktualizacji cen transakcyjnych na datę wyceny. Prawidłowo wykonana aktualizacja jest szczególnie ważna w przypadku istotnie zauważalnych zmian poziomu cen na rynku nieruchomości w badanym okresie czasu.

W pracy przedstawiono metody określania wpływu daty transakcji na ceny nieruchomości oraz ich aktualizacji. Rzeczoznawcy majątkowi, obliczając współczynnik zmiany cen, porównują ceny nieruchomości identycznych lub bardzo podobnych sprzedanych w różnych okresach czasu.

W przypadku licznych zbiorów cen mogą zastosować metody statystyczne m.in. wyznaczając linię trendu o postaci liniowej lub nieliniowej. W celu aktualizacji cen na datę wyceny można zastosować również bardzo zaawansowane metody np. sztuczne sieci neuronowe.

W pracy umieszczono przykłady zastosowania ww. opisanych metod dla potrzeb aktualizacji cen. Obiektami badań były 2 rynki lokalne nieruchomości lokalowych obejmujące: dzielnicę miasta Płocka oraz dzielnicę m. st. Warszawy. Wyniki uzyskane przy zastosowaniu wspomnianych metod zostały omówione jak również dokonano ich porównania.

METHODOLOGY OF THE UPDATE OF PRICES ON THE EXAMPLE OF HOUSE REAL ESTATES

Tomasz Budzyński

Department of Cadastre and Land Management

Warsaw University of Technology

e-mail: t.budzynski@gik.pw.edu.pl

Key words: update of prices, regression models, artificial neural networks

Abstract

In the process of valuation a valuer is obliged to update of real estate prices for the evaluation date. A correct update is particularly important in case of noticeable indeed changes of the price level on the real estate market in the examined period of time.

The paper presents methods of determining the influence of the date of transaction on real estate prices and methods of their update. Valuers compare prices of identical or very similar real estates sold in different period of times, calculating the rate of the changes in prices.

In case of numerous sets of prices valuers can apply statistical methods among others, determining the line of the trend about linear or non - linear form. It is possible to apply also others advanced methods e.g. artificial neural networks for the purpose of the update of prices for the evaluation date.

The paper contains examples of applying mentioned above methods for the purposes of update of prices. Two local house real estate markets were objects of research: the district of the city Płock and the district of Warsaw. Results obtained using mentioned above methods were discussed and compared as well.

PORÓWNANIE METOD PROSTYCH ORAZ METODY REGRESJI HEDONICZNEJ DO KONSTRUOWANIA INDEKSÓW CEN MIESZKAŃ

Radosław Trojanek

*Katedra Inwestycji i Nieruchomości
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
e-mail: r.trojanek@ue.poznan.pl*

Słowa kluczowe: indeksy cen nieruchomości mieszkaniowych,
rynek mieszkaniowy

Streszczenie

W opracowaniu podjęto próbę oceny średniej oraz średniej ważonej jako metod konstruowania indeksów cen nieruchomości mieszkaniowych. Problematyka ta została omówiona na przykładzie wtórnego rynku mieszkaniowego w Poznaniu w latach 2008-2009.

THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL HOUSE PRICE INDEXES - A COMPARISON OF SIMPLE MEAN, MEDIAN AND HEDONIC REGRESSION APPROACHES

Radosław Trojanek

*Department of Investment and Real Estate
Poznań University of Economics
e-mail: r.trojanek@ue.poznan.pl*

Key words: residential market, house price indexes

Abstract

The main aim of the paper is the to compare simple mean, median and hedonic regression approaches as methods used in computing house price indexes on the secondary housing market in the years 2008-2009 in Poznań. The subject scope results from the aim of the paper and includes price's on the secondary housing market, involving both property rights and cooperative property rights for private accommodation. In this research only dwellings located in multifamily buildings are analyzed.

STATYSTYCZNA ANALIZA ŁÓDZKIEGO RYNKU NIERUCHOMOŚCI

Konrad Żelazowski

Katedra Inwestycji i Nieruchomości

Uniwersytet Łódzki

e-mail: kzelazowski@uni.lodz.pl

Słowa kluczowe: *statystyczna analiza rynku nieruchomości, łódzki rynek nieruchomości*

Streszczenie

Metody statystyczne oferują szerokie spektrum ilościowej analizy rynku nieruchomości. Ze względu na swoje niezaprzeczalne zalety stanowić powinny obowiązkowe narzędzie analityczne rzeczoznawców majątkowych, inwestorów, doradców inwestycyjnych oraz pozostałych uczestników rynku nieruchomości.

Celem opracowania jest zaprezentowanie dynamiki zmian cen dla wybranych segmentów łódzkiego rynku nieruchomości oraz oszacowanie wpływu wybranych atrybutów nieruchomości na ich cenę.

STATISTICAL ANALYSIS OF REAL ESTATE MARKET IN LODZ

Konrad Żelazowski

Department of Investments and Real Estate

University of Lodz

e-mail: kzelazowski@uni.lodz.pl

Key words: *statistical analysis of real estate market, real estate market in Lodz*

Abstract

Statistical methods offer a wide range of quantitative analyses of real estate market. Considering their undeniable advantages they should be an obligatory technique used by real estate valuers, investors, investment advisors and other market participants.

The aim of the article is to present dynamics of real estate prices in Lodz and to estimate the influence of selected real estate attributes on price level.

ISSN 1733-2478
ISBN 978-83-61564-24-9

