

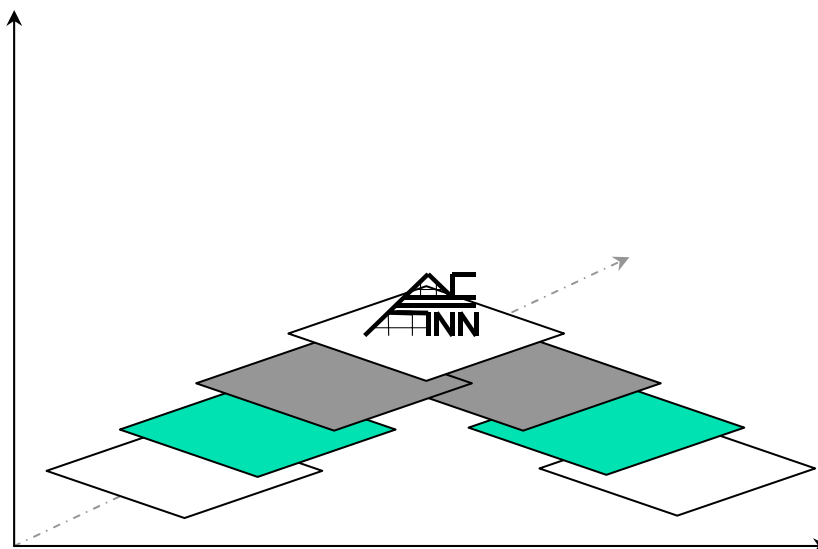
VOLUME 17 NUMBER 2

STUDIA I MATERIAŁY

TOWARZYSTWA NAUKOWEGO NIERUCHOMOŚCI

JOURNAL OF THE POLISH REAL ESTATE SCIENTIFIC SOCIETY

STRESZCZENIA



OLSZTYN 2009

STUDIA I MATERIAŁY

TOWARZYSTWA NAUKOWEGO NIERUCHOMOŚCI

JOURNAL OF THE POLISH REAL ESTATE SCIENTIFIC SOCIETY

VOLUME 17 NUMBER 2

OLSZTYN 2009

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. Józef HOZER; dr hab. Maria TROJANEK, prof. AE; prof. dr hab. inż. Sabina ŻRÓBEK; dr inż. Mirosław BEŁEJ; dr Lechosław NYKIEL; 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.uwm.edu.pl/tnn
e-mail: tnn@uwm.edu.pl, danrad@uwm.edu.pl

TYTUŁ DOTOWANY PRZEZ MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

© Copyright by Towarzystwo Naukowe Nieruchomości.

© Opracowanie okładki: Małgorzata Renigier i Radosław Wiśniewski.

ISSN 1733-2478

ISBN 978-83-61564-08-9

TNN, Olsztyn 2009 r.

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	-	5
1. Wykorzystanie analizy wielowymiarowej do oceny potencjału rozwoju lokalnego rynku nieruchomości mieszkaniowych <i>Iwona Foryś</i>	-	7
2. Dynamika systemów w modelowaniu i analizie lokalnego rynku nieruchomości <i>Mariusz Dacko</i>	-	9
3. Porównanie metody średniej oraz średniej ważonej konstruowania indeksów cen nieruchomości mieszkaniowych <i>Radosław Trojanek</i>	-	11
4. Motywy zakupu mieszkań w świetle badań nabywców na lokalnym rynku mieszkaniowym w Poznaniu <i>Łukasz Strączkowski</i>	-	12
5. Reguły decyzyjne w procesie nabywania nieruchomości <i>Radosław Gaca</i>	-	15
6. Ocena możliwości automatyzacji procesu wyznaczania atrybutów nieruchomości dla potrzeb wyceny <i>Piotr Cichociński</i>	-	17
7. Interpolacja danych geoprzestrzennych pochodzących z rynku nieruchomości <i>Marek Kulczycki, Marcin Ligas</i>	-	19
8. Efekt majątkowy nieruchomości <i>Konrad Żelazowski</i>	-	21
9. Inwestycje funduszy emerytalnych w warunkach polskich – niewykorzystany potencjał dywersyfikacyjny nieruchomości <i>Rafał Wolski, Magdalena Załączna</i>	-	23

WPROWADZENIE

Rynki nieruchomości są systemami dynamicznymi, wewnątrz których ciągłym zmianom podlegają ich wzajemnie powiązane elementy. Natomiast dane pochodzące z rynków nieruchomości mają w większości charakter danych geoprzestrzennych, są bowiem odniesione do konkretnego „skrawka” przestrzeni.

W ostatnim czasie zintensyfikowane zostały badania dotyczące stosowania różnych narzędzi i metod umożliwiających wykrywanie, interpretację i prezentację zachowań uczestników tych rynków. Coraz częściej badacze sięgają do środowiska oprogramowania GIS (geograficznych systemów informacyjnych), czego przykładem może być artykuł prezentujący konkretny przykład zastosowania tego narzędzia.

W niniejszym numerze Studiów i Materiałów Towarzystwa Naukowego Nieruchomości wiele miejsca zajmują przedstawione przez różnych Autorów propozycje metod badania zachowań rynków lokali mieszkalnych województwa zachodniopomorskiego oraz miast Krakowa, Poznania i Bydgoszczy.

Na nieruchomości mieszkaniowe spojrzano również jako na istotny, a w wielu przypadkach podstawowy, składnik majątku gospodarstw domowych.

Z lektury tego wydania kwartalnika nasuwa się spostrzeżenie, iż nieruchomości to także niewykorzystywany w warunkach polskich potencjał możliwości obniżenia ryzyka inwestycyjnego funduszy emerytalnych.

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

WYKORZYSTANIE ANALIZY WIELOWYMIAROWEJ DO OCENY POTENCJAŁU ROZWOJU LOKALNEGO RYNKU NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH

Iwona Foryś

Uniwersytet Szczeciński

Katedra Ekonometrii i Statystyki

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

Słowa kluczowe: *analiza wielowymiarowa, syntetyczny miernik rozwoju, rynek nieruchomości*

Streszczenie

W artykule zaproponowano zastosowanie metod taksonomicznych do oceny potencjału na lokalnych rynkach nieruchomości mieszkaniowych. Wykorzystując syntetyczny miernik atrakcyjności inwestycji (TMAI) została dokonana klasyfikacja obiektów i ustalony ranking powiatów województwa zachodniopomorskiego w latach 2003-2006 ze względu na warunki mieszkaniowe, a także uwarunkowania demograficzne. Z analizy wyłączono trzy miasta na prawach powiatu: Szczecin, Świnoujście oraz Koszalin. Analizie poddano wybrane zmienne charakteryzujące rynek nieruchomości mieszkaniowych dostępne w statystyce publicznej. Przyjęto dwa podejścia w procedurze ustalania rankingu, pierwsze obejmuje klasyfikację według wzorca zmiennego (TMAI) drugi z wykorzystaniem metody Warda. Zaproponowana procedura może być wykorzystywana m.in. przez lokalne władze do podejmowania decyzji w zakresie gospodarki mieszkaniowej.

THE MULTIVARIATE ANALYSIS USING TO THE ESTIMATION DEVELOPMENT POTENTIAL OF THE LOCAL HOUSING MARKET

Iwona Foryś

Department of Econometric and Statistic

University of Szczecin

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

Key words: *the multivariate analysis, the synthetic measure of the development, the property market*

Abstract

In the article Author used the multivariate taksonomics methods to estimation of the potential on local housing- property markets. The Author used the synthetic measure of the investment attractive (TMAI) to classification the objects and ranking of administrative districts of the zachodniopomorskie province in years 2003-2006 for housing and demografic variable. Three cities: Stettin, Świnoujście and Koszalin was disconnected. The analysis used the chosen variable characterizing the property market housing- available in the public statistics. The article was connected two ranking procedure: first includes the classification according to the variable (TMAI) norm, second was used the Warda method. Proposed procedure can be used by local authorities to the treat for the housing economy decision.

DYNAMIKA SYSTEMÓW W MODELOWANIU I ANALIZIE LOKALNEGO RYNKU NIERUCHOMOŚCI

Mariusz Dacko

Katedra Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

e-mail: mdacko@ar.krakow.pl

Słowa kluczowe: *rynek nieruchomości, system, modele dynamiczne*

Streszczenie

Lokalne rynki nieruchomości są systemami dynamicznymi. Ich wzajemnie powiązane elementy (popyt, podaż i ceny) podlegają ciągłym zmianom. Mają one olbrzymie znaczenie dla uczestników rynku. W artykule podjęto problematykę ich modelowania i analizy. Zbudowano i skomentowano prosty model dynamiczny rynku pierwotnego mieszkań. Umożliwia on obserwację i analizę dynamicznych procesów wzajemnych dostosowań popytu, podaży i cen oraz wielkości zasobu mieszkań przeznaczonych do zbycia na lokalnym rynku w obrocie pierwotnym.

DYNAMIC SYSTEMS IN REAL ESTATE MODELLING AND ANALYSIS

Mariusz Dacko

*Department of Agricultural Economics and Organization
Agricultural University in Krakow
e-mail: mdacko@ar.krakow.pl*

Key words: real estate market, system, dynamic models

Abstract

Local real estate markets are dynamic systems. Their interrelated elements (supply, demand and prices) change constantly. They are crucial to market players which is why the article discusses their modeling and analysis. A dynamic model of a local real estate market was developed and commented on. The said model allows to observe and analyze the dynamic processes of adjustments of the demand, supply and prices and the size of the resource base of the real estate on the local market.

PORÓWNANIE METODY ŚREDNIEJ ORAZ ŚREDNIEJ WAŻONEJ KONSTRUOWANIA INDEKSÓW CEN NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH

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 rynku mieszkaniowego w Poznaniu w latach 1997-2008.

THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL HOUSE PRICE INDEXES - A COMPARISON OF SIMPLE MEAN AND MIX ADJUSTMENT 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 and mix adjustment approaches as methods used in computing house price indexes on the secondary housing market in the years 1997-2008 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.

MOTYWY ZAKUPU MIESZKAŃ W ŚWIETLE BADAŃ NABYWCÓW NA LOKALNYM RYNKU MIESZKANIOWYM W POZNANIU

Łukasz Strączkowski

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

Słowa kluczowe: *rynek mieszkaniowy, motywy zakupu mieszkań*

Streszczenie

Celem niniejszego referatu jest prezentacja opinii nabywców i motywów zakupu mieszkań na lokalnym rynku mieszkaniowym w Poznaniu. Identyfikacja motywów uznana może być za element poznawczy, który w dalszej konsekwencji może istotnie wpłynąć na decyzje podmiotów inwestujących na rynku nieruchomości mieszkaniowych.

Dane dotyczące motywów uzyskano w oparciu o badanie kwestionariuszowe (z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu), przeprowadzone na przełomie lat 2006/2007, na próbie liczącej 466 osób.

Rezultaty potwierdzają stosunkowo duże zróżnicowanie odpowiedzi, co poniekąd potwierdza, że na rynku nieruchomości mieszkaniowych zróżnicowana jest nie tylko podaż, ale także i elementy strony popytowej.

THE MOTIVES OF PURCHASE OF FLATS IN LIGHT OF THE BUYERS' RESEARCH ON LOCAL HOUSING MARKET IN POZNAN

Łukasz Strączkowski

*Investment and Real Estate Faculty
Poznan University of Economics
e-mail: lukasz.straczkowski@ue.poznan.pl*

Key words: *housing market, motives of purchase of flats*

Abstract

The aim of this paper is to present the buyers' opinions and motives of purchase of flats on the local housing market in Poznan. The identification of motives can be recognized as cognitive element, which in far more consequence can have a significant impact on investors decisions on the housing market.

The data referring to the motives, obtained through the research done on sample of potential house buyers (N=466) in Poznan on the turning-point 2006/2007.

The results confirm relatively large differentiation of the answer, what in some way confirms that not only supply but also the elements of demand side on the housing market can be diversified.

REGUŁY DECYZYJNE W PROCESIE NABYWANIA NIERUCHOMOŚCI

Radosław Gaca

*Stowarzyszenie Rzeczoznawców Majątkowych w Bydgoszczy
e-mail: rgaca@poczta.onet.pl*

Słowa kluczowe: *rynek nieruchomości, reguły decyzyjne, zakup*

Streszczenie

Zakup nieruchomości to jeden z najbardziej złożonych procesów decyzyjnych, w jakim uczestniczy nabywca. Jednym z elementów procesu zakupu jest ocena alternatyw wyboru. W teorii wyceny podjęto w ostatnim czasie (DACKO 2000, GACA 2002, KRAJEWSKA-GACA 2007, FORYŚ, KOKOT 2008) wiele tematów badawczych dotyczących wyjaśnienia kryteriów oceny nieruchomości przez potencjalnego nabywcę oraz ich wpływu na kształtowanie się cen. Wydaje się, że nieco mniej miejsca poświęcono samym procesom decyzyjnym obejmującym określone zasady i reguły postępowania stosowane przez nabywców w trakcie zakupu nieruchomości. W niniejszym artykule podjęto próbę przybliżenia tej problematyki.

Artykuł prezentuje nie tylko reguły decyzyjne stosowane przez nabywców, ale poprzez przeprowadzone badania pozwala na porównanie założeń modeli stosowanych w wycenie nieruchomości z procesem decyzyjnym zachodzącym w trakcie zakupu.

DECISION RULES IN PROCESS OF ACQUISITION OF REAL ESTATE

Radosław Gaca

Valuers Association In Bydgoszcz

e-mail: rgaca@poczta.onet.pl

Key words: *Real estate market, decision rules, buying*

Abstract

Real estate buying is one of most composite decision process in which purchaser participates. Estimate of alternative of choice is one of element of process of buying. Many investigative themes was taken in theory of valuation in last time by potential purchaser concerning explanation criterion estimate estate and on forming influences prices. Somewhat it devote places less decision processes including definite principle and rules by purchasers in the real estate buying process. It take attempt of approximation of this problems in the present article.

Article presents decision rules by purchasers not only applicable but it allows through carried research comparison of foundation of applicable model in valuation of real estate with decision process in the course of buying.

OCENA MOŻLIWOŚCI AUTOMATYZACJI PROCESU WYZNACZANIA ATRYBUTÓW NIERUCHOMOŚCI DLA POTRZEB WYCENY*

Piotr Cichociński

Katedra Geomatyki

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

e-mail: Piotr.Cichocinski@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: *system informacji geograficznej, atrybuty nieruchomości,
wycena nieruchomości*

Streszczenie

W referacie przedstawiono propozycję metod wyznaczenia atrybutów nieruchomości najczęściej wykorzystywanych w procesie wyceny, a także zasugerowano narzędzia umożliwiające realizację tych zadań w środowisku oprogramowania GIS. Przeanalizowano: informację o przynależności nieruchomości do obszarów nadrzędnego podziału przestrzeni, warunki geometryczne (czyli kształt działki i ukształtowanie powierzchni), położenie względem działki sieci uzbrojenia terenu, otoczenie (sąsiedztwo) oraz dostępność komunikacyjną. Przekształcenia, jakim będą musiały podlegać dane z dostępnych zbiorów zapisano w postaci odpowiednich modeli, aby można je było wykorzystać w bazach danych GIS wspomagających wycenę nieruchomości.

* Praca naukowa zrealizowana w ramach badań statutowych prowadzonych w Katedrze Geomatyki Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie.

ANALYSIS OF THE AUTOMATISATION POSSIBILITY OF REAL ESTATE ATTRIBUTES DETERMINATION FOR THE PURPOSES OF VALUATION

Piotr Cichociński

Department of Geomatics

AGH University of Science and Technology in Cracow

e-mail: Piotr.Cichocinski@agh.edu.pl

Key words: *geographic information system, real estate attributes, real estate valuation*

Abstract

The paper presents proposal of determination methods of real estate attributes, most often used during valuation process, and also suggests tools making possible accomplishment of these tasks in the GIS software environment. Information about real estate belonging to areas of some superior partition of geographical space, geometrical conditions (i.e. parcel shape and form of the surface), parcel location relative to utility networks, surroundings (neighbourhood) and communication accessibility were analyzed. Transformations, which would have to be applied to the data from available data sets, were recorded in the form of suitable models, to be used in GIS databases supporting real estate valuation.

INTERPOLACJA DANYCH GEOPRZESTRZENNYCH POCHODZĄCYCH Z RYNKU NIERUCHOMOŚCI¹

Marek Kulczycki, Marcin Ligas

Akademia Górniczo – Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Katedra Geomatyki

e-mail: marek.kulczycki@agh.edu.pl, marcin.ligas@agh.edu.pl

Słowa kluczowe: *interpolacja, kriging, analiza rynku nieruchomości, indeks cen nieruchomości*

Streszczenie

Dane pochodzące z rynku nieruchomości mają charakter danych geoprzestrzennych, stąd naturalną wydaje się być konieczność ich analizy metodami uwzględniającymi położenie nieruchomości i tzw. „wpływ sąsiedztwa”. W artykule przedstawiony został krok po kroku algorytm postępowania jednej z geostatystycznych metod interpolacji danych geoprzestrzennych mogącej znaleźć zastosowanie do analizy rynku nieruchomości. Dla zilustrowania rozważań teoretycznych, autorzy przeliczyli konkretny przykład i udostępnił go na stronie internetowej, tak aby czytelnik, w zaciszu swojego gabinetu, mógł samodzielnie przejść całą drogę od danych do wyniku kontrolując poprawność uzyskiwanych wyników pośrednich. Zaznaczyć należy, że wykonywanie obliczeń bez dedykowanego oprogramowania jest bardzo czasochłonne. Autorzy zaimplementowali wszystkie algorytmy w jednej aplikacji komputerowej, do skorzystania z której gorąco zachęcają.

¹ Opracowano w ramach badań własnych

INTERPOLATION OF GEOSPATIAL DATA DERIVED FROM PROPERTY MARKET

Marek Kulczycki, Marcin Ligas

University of Science and Technology, AGH

Department of Geomatics

e-mail: marek.kulczycki@agh.edu.pl, marcin.ligas@agh.edu.pl

Keywords: *interpolation, kriging, real estate market analysis, property price index*

Abstract

Data derived from real estate market have spatial character, thus it seems to be natural that should be analyzed with use of appropriate methods taking into consideration location of the property and so called "neighborhood influence". In the paper, the step by step algorithm for one chosen geostatistical method which can find its application in real estate market analysis was presented. Besides theoretical considerations, authors computed particular example and made it available on the website because of its volume. It is worth noting, that carrying out all the computations without dedicated software might be very time consuming. Authors have implemented all the algorithms within one computer application and encourage everybody to test it.

EFEKT MAJĄTKOWY NIERUCHOMOŚCI

Konrad Żelazowski

Katedra Inwestycji i Nieruchomości

Uniwersytet Łódzki

e-mail: kzelazowski@uni.lodz.pl

Słowa kluczowe: *efekt majątkowy, nieruchomości mieszkaniowe*

Streszczenie

Nieruchomości, zwłaszcza mieszkaniowe, stanowią istotny, a w wielu przypadkach podstawowy składnik majątku gospodarstw domowych. Zgodnie z hipotezą efektu majątkowego, istotne zmiany w wartości posiadanego majątku znajdują swoje przełożenie w zmianach wydatków konsumpcyjnych. Celem opracowania jest próba określenia siły efektu majątkowego wywołanego zmianami cen na rynkach nieruchomości oraz zdefiniowanie ich ogólnogospodarczych następstw.

HOUSING WEALTH EFFECT

Konrad Żelazowski

Department of Investments and Real Estate

University of Lodz

e-mail: kzelazowski@uni.lodz.pl

Key words: wealth effect, residential properties

Abstract

Residential property, the main non-financial asset owned by households, is a dominant component of households' wealth. According to the wealth effect hypothesis changes in households' wealth stimulate changes in consumption expenditures. The aim of the article is to present housing wealth effect its magnitude and consequences for the economy.

INWESTYCJE FUNDUSZY EMERYTALNYCH W WARUNKACH POLSKICH - NIETYKORZYSTANY POTENCJAŁ DYWERSYFIKACYJNY NIERUCHOMOŚCI

Rafał Wolski

*Katedra Ekonomii Przemysłu i Rynku Kapitałowego
ul. Rewolucji 1905 r. nr 41/43, 90-214 Łódź,
e-mail: rwolski@uni.lodz.pl*

Magdalena Załączna

*Katedra Inwestycji i Nieruchomości UŁ
ul. Rewolucji 1905 r. nr 41/43, 90-214 Łódź,
e-mail: mzaieczna@uni.lodz.pl*

Słowa kluczowe: *fundusze emerytalne, nieruchomości, inwestycje*

Streszczenie

Ograniczenia prawne dotyczące funduszy emerytalnych wykluczają bezpośrednie inwestycje w nieruchomości powodując zmniejszenie możliwości dywersyfikacji i tym samym uniemożliwiając obniżenie ryzyka inwestycyjnego. W istniejących uwarunkowaniach prawnych zmiany koniunktury giełdowej bardzo silnie wpływają na rezultaty inwestycji dokonywanych przez fundusze emerytalne, tym samym oddziałują na majątek przyszłych emerytów. Lepiej zdywersyfikowany portfel inwestycyjny pozwalałby na zwiększenie szansy ograniczenia takich strat funduszy emerytalnych, jakie zostały zaobserwowane w Polsce w ostatnim czasie.

Autorzy, wykorzystując metody ilościowe, analizują efektywność portfeli inwestycyjnych funduszy emerytalnych w Polsce. Celem badania jest ustalenie, czy dzięki hipotetycznemu dodaniu nieruchomości do portfeli polskich funduszy emerytalnych portfele te byłyby lepiej zdywersyfikowane, wykorzystując różnice w poziomie ryzyka różnych instrumentów finansowych, a przez to ich efektywność uległaby poprawie.

PENSION FUNDS INVESTMENT IN POLISH CONDITIONS - NOT UTILIZED POTENTIALITY OF REAL ESTATE IN INVESTMENT PORTFOLIO

Rafał Wolski

*Katedra Ekonomii Przemysłu i Rynku Kapitałowego
ul. Rewolucji 1905 r. nr 41/43, 90-214 Łódź,
e-mail: rwolski@uni.lodz.pl*

Magdalena Załączna

*Katedra Inwestycji i Nieruchomości UŁ
ul. Rewolucji 1905 r. nr 41/43, 90-214 Łódź,
e-mail: mzaleczna@uni.lodz.pl*

Key words: *pension funds, real estate, investment*

Abstract

Polish pension funds' legal investment limits exclude the direct investment in real estate. This solution decreases the diversification potentiality and makes impossible reduction of investment risk. The investment regulation has produced investment portfolios consisting mainly of Polish stocks what creates low level of diversification. The business cycle changes of stocks' investment results can very strongly influencing the final effects of pension funds' investment. Adding real estate to the portfolio would give the opportunity for better diversification and more effective investment.

Authors using the quantitative methods analyze the Polish pension funds portfolio focusing on risk and return level. The aim of the study is an attempt to find the answer to an important question about the results of hypothetical adding of real estate to the pension funds portfolios.

ISSN 1733-2478
ISBN 978-83-61564-08-9

