

Małgorzata Renigier-Biłozor

Wpływ sytuacji społeczno-gospodarczej kraju na wartość nieruchomości mieszkaniowych

Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum 13/1, 17-33

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

WPŁYW SYTUACJI SPOŁECZNO-GOSPODARCZEJ KRAJU NA WARTOŚĆ NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH

Małgorzata Renigier-Biłozor

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Streszczenie. Celem opracowania jest analiza związku rynku nieruchomości z ogólną sytuacją gospodarczą i finansową kraju. Jeśli taki wpływ jest obserwowany, kolejnym celem jest ustalenie czynników ze wskazaniem ich oddziaływania na wartość nieruchomości na rynku krajowym oraz lokalnym. Do badań zastosowano metody statystyczne, w tym analizę korelacji i regresji, które pozwoliły na określenie wpływu czynników makro- i mikroekonomicznych na wartość nieruchomości mieszkaniowych.

Słowa kluczowe: rynek nieruchomości, wartość nieruchomości, analiza statystyczna

WPROWADZENIE

W ostatnich latach rynek nieruchomości przechodzi dosyć gwałtowny okres transformacji. Można zauważyć, że na rynkach światowych kryzys gospodarczy dosyć mocno odbija się na sytuacji rynków nieruchomości. W zasadzie w każdym kraju inne czynniki wpływają na zmiany wartości nieruchomości i zmiany na rynkach nieruchomości.

W Polsce widać, że w przeciągu ostatnich lat dosyć znaczący wpływ mają nie tylko czynniki finansowe i gospodarcze kraju, ale także sytuacja i stan gospodarki w ujęciu globalnym na rynkach zagranicznych. Śledząc rynek nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu historycznym, można stwierdzić, że począwszy od 2006 r. zaczął przeżywać on rozkwit po stronie zarówno popytu, jak i podaży. W 2007 r. nastąpił ogromny wzrost cen ofertowych nieruchomości na rynku pierwotnym i wzrosła liczba zaciąganych kredytów hipotecznych. Według Raportu CEPI... 2013, szczególnym czynnikiem, który odcisnął piętno na cenach nieruchomości mieszkaniowych, było wprowadzenie na początku roku 2007 antyspekulacyjnego podatku od wzrostu wartości nieruchomości. Podatek ten stał się należny, jeśli nabywca zdecydował się sprzedać nieruchomość przed upływem pięciu lat od jej zakupu. Kolejną ważną zmianą podatkową było zlikwidowanie ulgi, która pozwalała na zwolnienie z uiszczenia podatku, gdy środki przeznaczone ze sprzedaży

Adres do korespondencji – Corresponding author: Małgorzata Renigier-Biłozor, Katedra Gospodarki Nieruchomościami i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, ul. Romana Prawocheńskiego 15, Olsztyn, e-mail: malgorzata.renigier@uwm.edu.pl

mieszkania inwestowano w zakup mieszkania bądź domu. Pod koniec 2007 r. nastąpiło lekkie uspokojenie wzrostów cen z uwagi na wysoką wartość rynkową lokali, a także rosnący koszt kredytów hipotecznych.

Rynek mieszkaniowy w latach 2008–2010 charakteryzował się niższym popytem i równocześnie ciągle wzrastającą podażą. Duży wpływ miał na to kryzys na rynku finansowym. Zaczęto obserwować korekty cen mieszkań zarówno na rynku pierwotnym, jak i wtórnym, co było konsekwencją ich nadpodaży. Coraz silniej odczuwalny kryzys na rynku światowym wpłynął na wprowadzenie ograniczeń w dostępności kredytów i większą rezerwę nabywców nieruchomości oraz powiększające się kłopoty branży budowlanej i deweloperskiej [Raport PKO BP 2010... 2013]. Rok 2011 i 2012 przyniosły dalszy spadek cen związany z nadpodażą mieszkań i widmem kryzysu, który ogarnął Europę i zaczął zagrażać także Polsce. Wpływ na ujemną korektę cen nieruchomości miał także wzrost bezrobocia w kraju oraz utrudniony dostęp do kredytów hipotecznych.

Głównym celem tego opracowania jest zaprezentowanie analizy rynków nieruchomości i określenie wpływu czynników na wartość nieruchomości w przyjętym okresie (2006–2012) w oparciu o metody statystyczne. Analiza rynku nieruchomości obecnie nie jest możliwa bez efektywnie i sprawnie działających systemów gromadzenia i przetwarzania informacji. W ostatnim okresie bardzo popularne stało się tworzenie różnego rodzaju systemów informacyjnych gromadzących oraz pozwalających na przetwarzanie informacji i danych pochodzących z rynku nieruchomości. Pomimo tego nadal brakuje kompleksowych, sprawnych i efektywnych systemów pozwalających na analizowanie informacji z rynku nieruchomości oraz służących gospodarce nieruchomościami i innym analizom na rynku nieruchomości. Spowodowane jest to m.in. specyfiką rynku nieruchomości wyrażoną wielowątkowością procedur, decyzji, a także charakterem samych informacji o nieruchomościach. Skutkiem tego jest brak pełnego i płynnego przepływu informacji, co jest niezbędne do podejmowania działań i decyzji w zakresie realizacji procesów ekonomicznych, projektów gospodarczych, inwestycyjnych, finansowych i promocyjnych w odniesieniu do nieruchomości.

Poziom wiedzy na temat rynku i jego uczestników jest czynnikiem często pomijanym w analizach rynku. Stanowi jednak o sprawności rynku nieruchomości. Wiedza podmiotów zawierających transakcję na rynku nieruchomości jest (zgodnie z założeniami teorii) bardzo mała albo znikoma. Oznacza to, że podmioty dokonują transakcji bez wzajemnej wiedzy o sobie. Prowadzi to do asymetrii decyzyjnej, która może być powodem braku sprawności, co w końcu skutkować nieefektywnością całego rynku. Również badacz analizujący dany rynek powinien dysponować szeroką wiedzą na temat nie tylko przedmiotu badań, ale również ich podmiotu. Dodatkowo powinien mieć wiedzę w zakresie wzajemnych związków przedmiotów, podmiotów i relacji między nimi zachodzących [Renigier-Biłozor i Wiśniewski 2012].

W opracowaniu zbadano wpływ czynników makroekonomicznych i finansowych oraz społecznych na rynek nieruchomości mieszkaniowych w Polsce w ujęciu historycznym. Służyło to uzupełnieniu wiedzy na temat zakresu i wpływu informacji na rynek nieruchomości. W opracowaniu przeprowadzono analizę korelacji oraz zbudowano modele regresji liniowej do określenia wartości nieruchomości na rynku krajowym oraz wybranym olsztyńskim rynku lokalnym.

Opracowanie jest próbą udowodnienia hipotezy, że na rynku mieszkaniowym coraz większy wpływ na wartość nieruchomości mieszkaniowych mają czynniki finansowe i ekonomiczne oraz istnieje korelacja między tymi czynnikami.

WPŁYW CZYNNIKÓW SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH NA RYNEK NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH

Opis danych

W prezentowanym opracowaniu analizowano rynek nieruchomości mieszkaniowych w Polsce oraz w Olsztynie w latach 2006–2012. Wykorzystano średnie ceny transakcyjne dla nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu kwartalnym dla rynku krajowego (zał. 1 – tab. I) oraz średnie ceny dla rynku pierwotnego w Olsztynie (zał. 1 – tab. II) pochodzące z raportu o rynku nieruchomości NBP [NBP. Rynek nieruchomości... 2013]. Do badań zebrano ponadto czynniki makro- i mikroekonomiczne (zał. 1 – tab. III – rynek krajowy oraz tab. IV – rynek lokalny), które świadczą o rozwoju społeczno-gospodarczym oraz poziomie i jakości życia społeczeństwa. Dobór czynników ustalono na podstawie analiz własnych [m.in. Renigier-Biłozor i Wiśniewski 2012, 2013] oraz publikacji naukowych takich autorów jak: Biewen [2005], Cappellari i Jenkins [2004], Jenkins [2000], Jenkins i Rigg [2001], Kovacevic i Binder [1997], Pawlak [2013], Szarfenberg [2008], wykorzystując do tego następujące bazy danych: Bankier.pl, European Commission (Eurostat) and European Central Bank calculations based on Eurostat data, GUS, NBP, OECD.

Podstawę oceny wpływu czynników społeczno-gospodarczych na wartość nieruchomości dla rynku krajowego stanowiły następujące informacje:

- średnia płaca brutto – wartość wskaźnika średniej płacy brutto dla 24 kwartałów wynosi 3115,94 zł, najwyższą wartość osiągnął on w I kwartale 2012 – 3646,09 zł, najniższą natomiast II kwartale 2007 – 2644,34 zł;
- liczba ludności – w analizowanym okresie maksymalna liczba ludności zamieszkującej kraj wynosiła 38 542 918 osób i był to III kwartał 2011 r.; z kolei najmniej ludności było w kraju w I kwartale 2008 r., 38 109 910 osób, co daje różnicę 433 008 osób; średnia liczba ludności na przestrzeni lat wyniosła 38 297 328 osób;
- stopa bezrobocia – najwyższą wartość wskaźnik ten przybrał w III kwartale 2006 r., był wtedy na poziomie 15,2 %;
- współczynnik aktywności zawodowej ludności – średnio w Polsce wynosił 55%; najwyższą wartość indeks ten przyjął w III kwartale 2011 r. oraz II kwartale 2012 r. i wynosił 56,4%; najniższą wartość wykazał w I kwartale 2007 r. – 53,2%;
- wskaźnik zatrudnienia – najwyższą wartość przyjął w III kwartale 2010 i 2011 r., wynosił wtedy 51,1%, a najniższą – na początku 2007 r. – 47,2%; średnia wartość wskaźnika wynosi 49,9%;
- przyrost naturalny – przyjmował najniższe ujemne wartości w następujących kwartałach: w IV kwartale 2009 r. – 1,05%, w I kwartale 2011 r. – 0,62% oraz IV kwartale 2007 r. – 0,54%; oznaczało to, że liczba urodzeń była niższa niż liczba zgonów; najwyższą dodatnią wartością charakteryzował się III kwartał 2009 r. ze wskaźnikiem równym 2,62%;

- liczba zawartych małżeństw na 1000 ludności – średnia wartość w Polsce w ciągu ostatnich siedmiu lat wynosiła 6,14%; najwyższą wartość ten wskaźnik przyjął w III kwartale 2008 r., a najniższą w I kwartale 2012;
- procentowy udział ludności zamieszkanej w miastach – na przestrzeni analizowanych lat przybrał średnią wartość 61%; analizując wskaźnik można zauważyć, że od III kwartału 2006 r. utrzymuje się tendencja spadkowa; w II kwartale 2012 r. wskaźnik ten przybrał wartość 60,62%;
- GDP (produkt krajowy brutto) – najniższą wartość wskaźnik ten przyjął w IV kwartale 2008 r. (-0,40), natomiast najwyższą w IV kwartale 2007 (2,20); w dwóch ostatnich analizowanych latach można zauważyć tendencję spadkową tego indeksu;
- UE (zharmonizowana stopa bezrobocia) – wartość indeksu systematycznie spadała od III kwartału 2006 r. do końca 2008; w kolejnych latach odnotowano wzrost wartości, który systematycznie pisał się w górę do końca 2011 r.; pierwsze dwa kwartały 2012 r. przyniosły nieznaczny spadek wskaźnika; najwyższą wartość indeks osiągnął w III kwartale 2006 r. – 13,4%, natomiast najniższą – 6,87% w IV kwartale 2008 r.;
- MEI (stopa oprocentowania długoterminowego) – najniższą wartość wskaźnik ten osiągnął w I kwartale 2007 r. (5,18%), natomiast najwyższą w II kwartale 2009 r. (6,28%); w ostatnich kwartałach można zaobserwować jego systematyczny spadek;
- CPI (indeks cen i usług konsumpcyjnych) – w analizowanym okresie czasu można zauważyć jego ciągły wzrost, który do II kwartału 2012 r. wyniósł ponad 23%; najniższą wartość zanotowano w III kwartale 2006 r. (101,6%), natomiast największą w II kwartale 2012 r. – 124,8%.
- HICP_H (wskaźnik zmian cen mediów) – na przestrzeni analizowanego okresu przybrał średnią wartość 0,45%; najniższą wartość osiągnął w II kwartale 2009 r. – 0,13%, natomiast największą w I kwartale 2008 r. – 1,17%;
- HICP_AR (wskaźnik zmian stawek czynszu) – na przestrzeni analizowanego okresu przybrał średnią wartość 0,35%; najniższy przyrost jego wartości zanotowano w IV kwartale 2010 r. – 0,1% wartości z kwartału poprzedniego, natomiast okresem, w którym tempo wzrostu było najwyższe był I kwartał 2008 r. – 0,7%;
- HICP_M (wskaźnik zmian kosztów utrzymania nieruchomości mieszkaniowych) – największy wzrost cen odnotowano w II kwartale 2007 r. – 1,6%, natomiast najniższy w IV kwartale 2009 r. – 0,06%; średnia wartość wzrostu cen wyniosła 0,27%;
- HICP_HS (wskaźnik zmian cen usług mieszkaniowych) – średnia zmiana poziomu wskaźnika na przestrzeni analizowanych kwartałów wyniosła 0,41% ; najniższy przyrost cen za usługi mieszkaniowe odnotowano w ostatnim kwartale 2010 r. – 0,1%, najwyższy natomiast na początku 2008 r. – aż 1,4%.

Podstawę do oceny wpływu czynników społeczno-gospodarczych na wartość nieruchomości dla rynku lokalnego stanowiły następujące zmienne:

- średnia płaca brutto – średnia płaca w Olsztynie dla 24 kwartałów wynosiła 2810,78 zł, najwyższą wartość osiągnęła w I kwartale 2012 r. – 3395,66 zł, najniższą natomiast w III kwartale 2006 r. – 2213,57zł; największy jej wzrost nastąpił w I kwartale 2012, stanowił 6,61% w stosunku do kwartału poprzedniego, natomiast największy spadek – 8,27% nastąpił w II kwartale 2010 r.;

- liczba ludności – na przestrzeni analizowanego czasu największa liczba ludności zamieszkująca Olsztyn wynosiła 176 510 osób i był to III kwartał 2009 r.; natomiast najmniej ludności przebywało w mieście w I kwartale 2011 r., zaledwie 174 645 osób; średnia liczba ludności wyniosła 175 564 osób i jest wartością zbliżoną do liczby osób zamieszkujących Olsztyn w II kwartale 2012 r.;
- stopa bezrobocia – dla Olsztyna wyniosła w ostatnim z analizowanych kwartałów 7,4%, co stanowi jedną z wyższych wartości, które cechą ta osiągnęła w ciągu ostatnich siedmiu lat; najwyższą wartość wskaźnik przybrał w pierwszych kwartałach 2011 i 2012 r., był wtedy na poziomie 7,9%; najniższy indeks zanotowano w II kwartale 2008 r. na poziomie 3,5%;
- stopa napływu bezrobotnych – średnia stopa dla Olsztyna wynosiła 1,05%; największą wartość osiągnęła w III kwartale 2009 i 2010 r. – 1,4%, najniższą natomiast w I i II kwartale 2008 r. – 0,7%;
- współczynnik aktywności zawodowej ludności – w analizowanym okresie wynosił średnio 52,12% i był zbliżony do średniej krajowej; największą wartość osiągnął w IV kwartale 2010 r. – 53,8%, najniższą natomiast w I kwartale 2007 r. – 50,2%;
- wskaźnik zatrudnienia – przyjmował największą wartość w III kwartale 2010 r. – 48,9%, najniższą natomiast osiągnął na początku 2007 r. – 43,3%;
- przyrost naturalny – największy wystąpił w II kwartale 2009 r. i wyniósł 4,03%, natomiast najniższy odnotowano w I kwartale 2012 r., zaledwie 0,91%; mimo zróżnicowanych tendencji wzrostowych, przyrost naturalny w analizowanym okresie był dodatni, co świadczy o przeważającej liczbie urodzin nad liczbą zgonów;
- liczba zawartych małżeństw – w ciągu ostatnich siedmiu lat średni indeks wynosił 5,74%; najwyższą wartość przyjął w III kwartale 2009 r., najniższą zaś w I kwartale 2012 r.;
- wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych – ogólnie średnia jego wartość w Olsztynie wyniosła 100,93%; najwyższą wartość wskaźnik uzyskał w I kwartale 2011 r., najniższą natomiast w III kwartale 2011;
- wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych dla usług mieszkaniowych – średnia wartość wskaźnika w Olsztynie wyniosła 101,29%; podobnie jak wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych najwyższą wartość wskaźnik ten uzyskał w I kwartale 2011 r., natomiast najniższą w III kwartale 2006 r.

ANALIZA STATYSTYCZNA WYBRANYCH RYNKÓW NIERUCHOMOŚCI

Człowiek, ilekroć zastanawiał się jak zbudowany jest świat, zawsze starał się powiązać wiele obserwacji dotyczących różnych dziedzin, doszukiwał się ich wzajemnych związków, próbował ustalić kolejność następstw poszczególnych zjawisk. W tym momencie pojawiła się myśl budowy modeli imitujących zaobserwowane zachowania danego zjawiska [Ostasiewicz 1999]. Zgodnie z teorią Bertalanffy'ego [1984], jedynym sensownym sposobem badania organizacji jest jej badanie jako systemu, natomiast opisem danego systemu jest właśnie model. Jest to postępowanie twórcze polegające na idealizacji i syntezie zjawisk świata rzeczywistego. Istnieją dwie główne funkcje modelowania

rzeczywistości. Pierwsza traktowana jest jako swoiste narzędzie, rodzaj rzemiosła do podejmowania decyzji i działań, druga zaś jest postrzegana jako fundamentalny nośnik teorii.

W pracy do przeprowadzenia badań związanych z określeniem wpływu wybranych czynników społeczno-ekonomicznych (zmienne niezależne) na wartość nieruchomości mieszkaniowych (zmienna zależna) wykorzystano analizę korelacji liniowej Pearsona oraz modelowanie rynku nieruchomości za pomocą regresji liniowej wielorakiej, ustalając jej parametry metodą najmniejszych kwadratów. Przyjęto założenie, że ceny transakcyjne użyte do modelu odwzorowują w sposób liniowy wybrane zmienne społeczno-ekonomiczne. Wykorzystanie określonych wartości współczynników modelu regresji liniowej wielorakiej pozwala na określenie wartości nieruchomości na podstawie rozpatrywanych informacji rynkowych.

Analiza wpływu czynników społeczno-gospodarczych na rynek krajowy. Na pierwszym etapie przeprowadzono analizę korelacji wpływu czynników społeczno-gospodarczych na rynek krajowy. Siłę związku korelacji ustalono na podstawie założeń Guilforda [1964] – tabela 1. Jak wynika z tabeli 1, największy wpływ na objaśnianą zmienną miały takie czynniki jak: wskaźnik zatrudnienia i zharmonizowana stopa bezrobocia, najmniejszy natomiast był dla liczby małżeństw oraz indeksu cen konsumpcyjnych dla usług mieszkaniowych.

Tabela 1. Siła korelacji pomiędzy zmiennymi na rynku krajowym

Table 1. Correlation strength between the variables in the domestic market

Siła korelacji		Zmienna Variable	Wartość korelacji Correlation
1	2	3	4
<0,2	słaba weak	HICP_HS housing services	-0,01
		małżeństwa [na 1000 ludności] marriages [per 1000 population]	-0,04
		przyrost naturalny [na 1000 ludności] population growth [per 1000 population]	0,13
0,21–0,4	niska low	HICP_H housing, water, electricity, gas and other fuels	0,21
		HICP_AR actual rentals for housing	-0,36
		liczba ludności population	0,38
0,41–0,6	umiarkowana moderate	HICP_M maintenance and repair of the dwelling	-0,42
		współ. aktyw. zawodowej the activity rate	0,47
		GDP Gross Domestic Product	-0,58
		ludność w miastach % ogółu ludności urban population % of total population	-0,60

cd. tabeli 1 cont. table 1			
1	2	3	4
0,61–0,8	wysoka high	CPI Consumer Prices Index	0,61
		MEI long-term interest rates	0,67
		średnia płaca the average wage	0,71
		stopa bezrobocia unemployment rate	0,71
		UE harmonized unemployment rate	-0,78
0,81–0,9	bardzo wysoka very high	wskaźnik zatrudnienia employment rate	0,89

Źródło: opracowanie własne
Source: own analysis

Do dalszego etapu analizy wybrano tylko te czynniki do budowy modelu regresji, których siła zależności względem średniej ceny nieruchomości była co najmniej umiarkowana, czyli: HICP_M, współczynnik aktywności zawodowej, GDP, ludność w miastach, CPI, MEI, średnią płacę, stopę bezrobocia, UE oraz wskaźnik zatrudnienia. Następnie na podstawie tych wybranych czynników opracowano model regresji liniowej, wielorakiej. Wiarygodność modelu na podstawie współczynnika determinacji (R^2) jest bardzo wysoka i wynosi 0,88. Błąd standardowy wynosi ok. 100. Istotność F jest mniejsza od przyjętego poziomu ufności 5%, co wskazuje na to, że zależności między zmiennymi w modelu nie wystąpiły przypadkowo.

Następnym etapem było usunięcie z modelu zbędnych informacji. Analizując rozkład statystyki t -Studenta pozwalającej stwierdzić, czy zależność opisana modelem jest istotna statystycznie, odrzucono czynniki, których wiarygodność nie mieściła się w granicach założonego poziomu istotności, czyli $p > 0,05$, a zatem usunięto: średnią płacę, stopę bezrobocia, wskaźnik zatrudnienia, GDP, MEI, HICP_M. Trzy pierwsze wskaźniki: płaca, stopa bezrobocia i wskaźnik zatrudnienia co prawda były dosyć mocno skorelowane ze zmienną zależną, ale m.in. silna korelacja z innymi zmiennymi niezależnymi wykluczyła je z modelu.

Ostatecznie opracowano wzór modelu regresji liniowej do określania przeciętnej wartości nieruchomości dla rynku krajowego. Model spełnia założenia wysokiej wiarygodności zarówno w odniesieniu do R^2 (0,82) oraz stat. F ($p > 0,05$) i stat t ($p > 0,05$). Na podstawie ww. analiz określono analityczną postać modelu do określania przeciętnej wartości nieruchomości mieszkaniowych:

$$\bar{y}_t = 22,09 + 294,31x_{1t} - 149,93x_{2t} - 301,54x_{3t} + 1,55x_{4t}$$

Na podstawie równania przeprowadzono następującą interpretację wyników:
– wyraz wolny modelu – 22,09;

- wraz z jednostkowym wzrostem wskaźnika aktywności zawodowej wartość jednostkowa nieruchomości wzrasta o 294,31 zł/m², jest to wynik racjonalny, bo im więcej procentowo ludności aktywnej zawodowo, tym większy popyt na nieruchomości i stąd znacząco wyższa ich cena (która następnie przekłada się na analizowaną wartość nieruchomości);
- wraz ze wzrostem wskaźnika udziału ludności miejskiej do ogółu, wartość nieruchomości z kolei spada o 149,93 zł/m², można to tłumaczyć tym, że gdy ceny spadają, zwiększa się udział procentowy ludności w miastach, bo ludność opuszcza strefy niemiejskie;
- wraz ze wzrostem zharmonizowanej stopy bezrobocia wartość nieruchomości spadnie o 301,54 zł/m², jest to czynnik, który wzrastając, zmniejsza popyt i ceny nieruchomości znacząco się obniżają;
- wraz ze wzrostem indeksu cen konsumpcyjnych wartość nieruchomości wzrośnie o 1,55 zł/m², jest to racjonalne z uwagi na fakt, że gdy ogólnie indeks cen konsumpcyjnych wzrasta, to podnosi się również cena nieruchomości, ale widać, że w niewielkim stopniu.

Analiza wpływu czynników na rynek lokalny (olsztyński). Podobnie jak podczas analizy wpływu czynników społeczno-gospodarczych na rynek krajowy pierwszy etap badań stanowiła analiza korelacji. Do badań tym razem wzięto wszystkie czynniki, zarówno odnoszące się stricte do rynku olsztyńskiego, jak i pochodzące z rynku krajowego, aby przeanalizować zależność czynników makro i mikro na rynek lokalny. Siłę związku korelacji przedstawiono w tabeli 2. Wynika z niej, że największy wpływ na analizowaną cenę nieruchomości mają takie czynniki jak: wskaźnik zatrudnienia w Olsztynie, średnia płaca (brutto) w Polsce i w Olsztynie, ludność w miastach % ogółu ludności w Polsce, CPI, wskaźnik zatrudnienia w Olsztynie, współczynnik aktywności zawodowej w Polsce, liczba ludności w Polsce.

Tabela 2. Siła korelacji pomiędzy zmiennymi na rynku lokalnym
Table 2. Correlation strength between the variables in the local market

Siła korelacji Strength correlation		Zmienna Variable	Wartość korelacji Correlation
1	2	3	4
<0,2	słaba weak	przyrost naturalny [na 1000 ludności] w Olsztynie population growth [per 1000 population] in Olsztyn	-0,07
		HICP_H housing, water, electricity, gas and other fuels	0,08
		przyrost naturalny [na 1000 ludności] w Polsce population growth [per 1000 population] in Poland	0,08
		liczba małżeństw [na 1000 ludności] w Olsztynie marriages [per 1000 population] in Olsztyn	-0,11
		HICP_HS housing Services	-0,13
		małżeństwa [na 1000 ludności] w Polsce marriage [per 1000 population] in Poland	-0,13
		stopa bezrobocia w Olsztynie unemployment rate in Olsztyn	0,18

cd. tabeli 1
cont. table 1

1	2	3	4
0,21–0,4	niska low	stopa napływu bezrobotnych zarejestrowanych w Olsztynie inflow of unemployed rate registered in Olsztyn	0,27
		wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych – ogólnie w Olsztynie price index of consumer goods and services – generally in Olsztyn	0,28
		wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych – usługi mieszkaniowe w Olsztynie price index of consumer goods and services – services housing in Olsztyn	0,32
		liczba ludności w Olsztynie population in Olsztyn	0,35
		HICP_M maintenance and repair of the dwelling	-0,40
		stopa bezrobocia % w Polsce unemployment rate in Poland	-0,44
		współczynnik aktywności zawodowej w Olsztynie activity rate in Olsztyn	0,48
		UE harmonized Unemployment Rate	-0,51
		GDP Gross Domestic Product	-0,52
		HICP_AR actual rentals for housing	-0,55
0,41–0,6	umiarkowana moderate	MEI long-term interest rates	0,59
		liczba ludności w Polsce population in Poland	0,68
		współczynnik aktywności zawodowej w Polsce activity rate in Poland	0,70
		wskaźnik zatrudnienia w Olsztynie employment rate in Olsztyn	0,72
		CPI Consumer Prices Index	0,80
0,61–0,8	wysoka high	ludność w miastach % ogółu ludności w Polsce urban population % of the total population in Poland	-0,81
		średnia płaca [brutto] w Olsztynie average wage [Gross] in Olsztyn	0,84
		średnia płaca [brutto] w Polsce average wage [Gross] in Poland	0,87
		wskaźnik zatrudnienia w Polsce employment rate in Poland	0,87
0,81–0,9	bardzo wysoka very high		

Źródło: opracowanie własne
Source: own analysis

Podobnie jak w przypadku analizy rynku krajowego do budowy modelu regresji dla Olsztyna wybrano tylko te czynniki, których siła zależności względem średniej ceny nieruchomości była co najmniej umiarkowana (tabela 2), czyli: stopę bezrobocia % w Polsce, współczynnik aktywności zawodowej w Olsztynie, UE, GDP, HICP_AR, MEI, liczbę ludności w Polsce, współczynnik aktywności zawodowej w Polsce, wskaźnik zatrudnienia w Olsztynie, CPI, ludność w miastach % ogółu ludności w Polsce, średnią płacę (brutto) w Olsztynie, średnią płacę (brutto) w Polsce, wskaźnik zatrudnienia w Polsce.

Następnie na podstawie wybranych czynników opracowano model regresji liniowej, wielorakiej z wysoką wiarygodnością, ze współczynnikiem determinacji (R^2) równym 0,88. Błąd standardowy wynosił ok. 102. Istotność F (2,38E-06) jest mniejsza od przyjętego poziomu ufności 5%, więc zależność między zmiennymi nie wystąpiła przypadkowo.

Podobnie jak w modelu w ujęciu krajowym, usunięto zbędne informacje i odrzucono czynniki na podstawie założeń statystyki t -Studenta, których wiarygodność była powyżej założonego poziomu istotności, czyli $p > 0,05$. Ostatecznie opracowano wzór modelu regresji liniowej do określania przeciętnej wartości nieruchomości w Olsztynie. Model spełnia założenia wysokiej wiarygodności zarówno w odniesieniu do R^2 (0,83) oraz stat. F (5,83E-09) i stat. t ($p > 0,05$). Postać analityczna modelu do określania przeciętnej wartości nieruchomości mieszkaniowych w Olsztynie przedstawia się następująco:

$$\bar{y}_t = 45,71 + 108,34x_{1t} + 1,67x_{2t} + 152,73x_{3t} - 115,64x_{4t} - 189,47x_{5t} + 359,47x_{6t}$$

Na podstawie równania wnioskować można, że:

- wyraz wolny modelu 45,71;
- wraz z jednostkowym wzrostem wskaźnika aktywności zawodowej w Olsztynie wartość jednostkowa nieruchomości wzrasta o 108,34 zł/m², jest to wynik racjonalny, bo im więcej procentowo ludności aktywnej zawodowo, tym większy popyt na nieruchomości i stąd wyższa ich cena (która następnie przekłada się na analizowaną wartość nieruchomości);
- wraz ze wzrostem wskaźnika średniej płacy w Polsce, wartość nieruchomości wzrasta o 1,67 zł/m², ogólny wzrost płac w kraju pozytywnie wpływa także na rynek lokalny chociaż w niewielkim stopniu;
- wraz ze wzrostem stopy bezrobocia w Polsce wartość nieruchomości spada o 152,73 zł/m², stopa bezrobocia w kraju wpływa na zmniejszenie się popytu na rynku lokalnym i stąd znaczący spadek wartości;
- wraz ze wzrostem wskaźnika liczby ludności w miastach w Polsce wartość nieruchomości spada o 115,64 zł/m², podobnie jak w przypadku tendencji krajowej, większy napływ ludności do miast spowodowany jest spadkiem cen na rynku nieruchomości;
- wraz ze wzrostem produktu krajowego brutto wartość nieruchomości wzrasta o 189,47 zł/m², jest to czynnik zwiększający popyt na nieruchomości i stąd wyższa ich cena, a następnie wartość;
- wraz ze wzrostem długoterminowych stóp procentowych wartość nieruchomości wzrośnie o 359,47 zł/m², jest to wskaźnik, który w bardzo znaczący sposób wpływa na wzrost jednostkowej wartości, wynikać to może z tego, że wzrost długoterminowych stóp procentowych spowodowany jest z reguły poprawiającą się sytuacją gospodarczą, stąd można przewidywać, że banki chętniej udzielają kredytów hipotecznych.

PODSUMOWANIE

Głównym celem tego opracowania jest zwrócenie uwagi na coraz większy związek rynku nieruchomości z sytuacją społeczno-gospodarczą kraju i podkreślenie tego faktu. Do niedawna na ceny nieruchomości, a następnie na ich wartość, wpływały bardziej czynniki stricte lokalne i techniczne związane z lokalizacją i stanem technicznym nieruchomości. Było to prawdopodobnie spowodowane ogromnym, niezaspokojonym popytem i powszechną dostępnością kredytów. Obecnie widać, że nabywcy rozważniej podchodzą do zakupu nieruchomości, biorą pod uwagę wiele czynników, także tych obrazujących sytuację finansową i społeczną kraju.

Analizując przeprowadzone badania, można potwierdzić tezę postawioną w pracy, że czynniki makroekonomiczne i stricte gospodarcze wpływają na wartość nieruchomości mieszkaniowych zarówno w ujęciu całego kraju, jak i na rynkach lokalnych. W obu wypadkach istotny wpływ na ceny miały zarówno: współczynnik aktywności zawodowej, liczba ludności w miastach, jak i poziom bezrobocia. Z kolei na rynek lokalny dodatkowo widać wpływ czynników takich jak: średnia płaca, dostępność kredytów oraz miernik rozwoju gospodarczego, czyli produkt krajowy brutto.

PIŚMIENNICTWO

- Barteczko K., Bocian A., 1996. Modelowanie polityki makroekonomicznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Bankier, <http://www.bankier.pl/>, dostęp: 10.12.2012 r.
- Bertalanffy L., 1984. Ogólna teoria systemów. PWN, Warszawa.
- Biewen M., 2005. The covariance structure of East and West German incomes and its implications for the persistence of poverty and inequality, *German Economic Review* 6, 445–469.
- BIS, www.bis.org, dostęp: 10.12.2012 r.
- Cappellari L., Jenkins S.P., 2004. Modelling low income transitions, *Journal of Applied Econometrics* 19, 593–610.
- Cempel C., 2003. Teoria i inżynieria systemów, <http://neur.am.put.poznan.pl>, dostęp: 10.03.2014 r.
- European Commission (Eurostat) and European Central Bank calculations based on Eurostat data, <http://epp.eurostatnec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>, dostęp: 11.12.2012 r.
- Guilford J. P., 1964. Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice, Warszawa.
- GUS, <http://www.stat.gov.pl/gus>, dostęp: 10.12.2012 r.
- Jenkins S.P., 2000. Modelling household income dynamics. *Journal of Population Economics* 13, 529–567.
- Jenkins S.P., Rigg J.A., 2001. The dynamics of poverty in Britain, DWP Research Report No. 157. Corporate document services, Leeds. Chapters 1 and 2, <http://www.dwp.gov.uk/asd/asd5/rrep157.asp>, dostęp: 08.01.2013 r.
- Kovacevic M.S., Binder D.A., 1997. Variance estimation for measures of income inequality and polarization. *Journal of Official Statistics* 13, 41–58.
- NBP. Rynek nieruchomości. Informacja kwartalna. Baza cen nieruchomości mieszkaniowych (III kw. 2006 – III kw. 2012), http://nbp.pl/home.aspx?f=publikacje/rynek_nieruchomosci/index2.html, dostęp: 03.01.2013 r.

- OECD, <http://stats.oecd.org/>, dostęp: 10.12.2012 r.
- Ostasiewicz W., 1999. Statystyczne metody analizy danych. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław.
- Pawlak M., 2013. Analiza potencjalnej efektywności rynku nieruchomości na podstawie danych gospodarczo-społecznych (praca inżynierska). UWM w Olsztynie, Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej.
- Raport CEPI. Trendy na rynkach nieruchomości mieszkaniowych w Europie w 2007 r., <http://www.pfrn.pl/page/497>, dostęp: 12.03.2013 r.
- Raport PKP BP 2010. Ceny na rynku nieruchomości w I poł. 2010 r., <http://www.serwisrynko-wy.pkobp.pl/index.php?id=plik/typ=3/plik=9781/zone=-1/section=sr>, dostęp: 12.03.2013 r.
- Renigier-Biłozor M., Wiśniewski R., 2012. The impact of macroeconomic factors on residential property prices indices in Europe. Referat wygłoszony na konferencji pt. "APPRAISALS – Evolving Proceedings in Global Change" zorganizowanej przez The Centro Studi di Estimazione di Economia Territoriale – Ce.S.E.T. in November 14th and 15th 2011 in Rome (Italy).
- Renigier-Biłozor M., Wiśniewski R., 2013. Real estate market rating – need or necessity? Real estate management and valuation 21(4), 54–64.
- Szarfenberg R., 2008. Marginalizacja i wykluczenie społeczne, <http://rszarf.ips.uw.edu.pl/wykluczenie/miws04.pdf>, dostęp: 01.10.2013 r.

THE IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF THE COUNTRY ON THE VALUE OF RESIDENTIAL REAL ESTATE

Abstract. The aim of this paper is to analyze the relationship between the real estate market with overall economic and financial situation of the country. If such an effect is observed, the next goal is to determine the factors indicating the strength of their impact on the value of the property on the domestic and local market. The study used statistical methods including correlation and regression analysis, which allowed to determine the effect of macro and micro economic factors on the value of residential real estate.

Key words: market of real estate, value of real estate, statistical analysis

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 21.03.2014

ZALĄCZNIK I
APPENDIX I

Tabela I. Średnie ceny transakcyjne dla nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu kwartalnym (od III kw. 2006 r. do II kw. 2012 r. dla rynku krajowego)

[illegible]

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy cen nieruchomości mieszkaniowych NBP [2012]

Source: own elaboration based of the database of residential property prices NBP [2012]

Tabela II. Średnie ceny transakcyjne dla nieruchomości mieszkaniowych w ujęciu kwartalnym (od III kw. 2006 r. do II kw. 2012 r. dla rynku olsztyńskiego)

	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012										
Okręg term	III kw. III qr.	IV kw. IV qr.	I kw. I qr.	II kw. II qr.	III kw. III qr.	IV kw. IV qr.	I kw. I qr.	II kw. II qr.	III kw. III qr.	IV kw. IV qr.	I kw. I qr.	II kw. II qr.	III kw. III qr.	IV kw. IV qr.	I kw. I qr.	II kw. II qr.							
Srednia cena nieruchomości (rynek pięciomowy – cena transakcyjna) Average property price (primary market – transaction price)	2640	2869	2960	3318	3588	3806	4389	4324	4524	4353	4419	4485	4297	4494	4877	4546	5025	4955	4963	4942	4703	4674	4432

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy cen nieruchomości mieszkaniowych NBP [2012]

Source: own elaboration based of the database of residential property prices NBP [2012]

Tabela III. Wybrane czynniki społeczno-gospodarcze dla rynku krajowego (Polska)
Table III. Chosen socio-economic factors for the domestic market (Poland)

Okręg Term	Średnia płaca [brutto] ^a średnia płaca [gross] ^a	Liczba ludności ^a Populacja ^a	Stopa bezrobocia [%] ^a unemployment rate ^a	Wskaźnik aktywności zawodowej ^b The activity rate ^b	Wskaźnik zatrudnienia ^b Employment rate ^b	Ludność w miastach, % ogółu ludności ^b Urban population % of total population ^b	GDP ^c Gross Domestic Product ^c	Uję ^c Harmonized Unemployment Rate ^c	MEI ^c Long-term interest rates ^c	CPI ^c Consumer Prices Index ^c	HICP_AK ^d Actual Rentals for housing ^d	HICP_M ^e Maintenance and repair of the dwelling ^e	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2006	III kw. III qtr.	2464,66	38133856,00	15,20	54,70	47,60	61,33	1,90	13,40	5,55	101,60	0,53	0,30
	IV kw. IV qtr.	2662,51	38125479,00	14,80	54,10	47,50	61,29	1,40	12,33	5,25	101,80	0,33	0,33
	I kw. I qtr.	2709,14	38116486,00	14,30	53,20	47,20	61,29	1,80	10,80	5,18	102,50	0,70	0,47
	II kw. II qtr.	2644,34	38115967,00	12,30	53,50	48,40	61,26	1,60	9,80	5,36	103,80	0,50	1,60
2007	III kw. III qtr.	2703,41	38125337,00	11,60	54,10	49,20	61,22	1,30	9,30	5,66	103,60	0,43	0,27
	IV kw. IV qtr.	2899,83	38115641,00	11,20	54,10	49,50	61,17	2,20	8,57	5,73	105,20	0,50	0,10
	I kw. I qtr.	2983,98	38109910,00	10,90	53,70	49,40	61,17	1,40	7,37	5,87	106,80	0,70	0,43
	II kw. II qtr.	2951,36	38115909,00	9,40	53,90	50,10	61,14	0,70	7,17	6,17	108,20	0,27	0,30
2008	III kw. III qtr.	2968,55	38136009,00	8,90	54,60	51,00	61,11	0,70	6,90	6,15	108,40	0,43	0,20
	IV kw. IV qtr.	3096,55	38135876,00	9,50	54,70	51,00	61,07	-0,40	6,87	6,09	109,00	0,47	0,10
	I kw. I qtr.	3185,61	38139474,00	11,10	54,50	50,00	61,08	0,40	7,47	5,88	110,50	0,53	0,10
	II kw. II qtr.	3081,48	38153389,00	10,60	54,70	50,40	61,05	0,50	7,93	6,28	112,60	0,30	0,07
2009	III kw. III qtr.	3113,86	38177967,00	10,90	55,40	50,90	61,02	0,50	8,40	6,15	112,80	0,13	0,07
	IV kw. IV qtr.	3243,6	38167329,00	12,10	55,10	50,40	60,99	1,40	8,70	6,17	113,00	0,17	0,06

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
													ed. tabeli III cont. table III
2010	I kw. I qr.	3316,38	38504903,00	13,00	55,20	49,40	60,91	0,70	9,77	5,98	114,00	0,37	0,07
	II kw. II qr.	3137,85	38516689,00	11,70	55,70	50,40	60,88	1,10	9,57	5,72	115,10	0,20	0,17
	III kw. III qr.	3203,08	38531115,00	11,50	56,20	51,10	60,84	1,30	9,50	5,65	115,10	0,17	0,07
	IV kw. IV qr.	3438,21	38529866,00	12,40	55,80	50,60	60,81	0,80	9,53	5,78	116,20	0,10	0,10
2011	I kw. I qr.	3466,33	38511824,00	13,30	55,60	50,00	60,78	1,10	9,40	6,26	118,50	0,43	0,43
	II kw. II qr.	3366,11	38525670,00	12,40	56,00	50,70	60,75	1,30	9,60	6,03	120,20	0,23	0,30
	III kw. III qr.	3416,00	38542918,00	11,80	56,40	51,10	60,71	0,80	9,70	5,75	119,80	0,17	0,20
	IV kw. IV qr.	3586,75	38538447,00	12,10	56,30	50,80	60,68	0,80	10,00	5,78	121,40	0,17	0,27
2012	I kw. I qr.	3646,09	38532019,00	13,30	56,00	50,10	60,65	0,50	9,90	5,50	123,30	0,37	0,33
	II kw. II qr.	3496,82	38533789,00	12,60	56,40	50,80	60,62	0,20	9,90	5,38	124,80	0,20	0,23

^a Bankier.pl; ^b GUS; ^c OECD; ^d European Commission (Eurostat) and European Central Bank Calculations based on Eurostat data; ^e NBP

^f Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych, tj. Bankier.pl, GUS, OECD, Eurostat, NBP

Source: own elaboration based of the databases: bankier.pl, GUS, OECD, Eurostat, NBP

Tabela IV. Wybrane czynniki społeczno-gospodarcze dla rynku lokalnego (Olsztyn)
Tabela IV. Chosen socio-economic factors for the local market (Olsztyn)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Okras Term	Średnia płaca [brutto] ^a średnia płaca [gross] ^a	Liczba ludności ^a Population ^a	Stopa bezro- bozia % ^a unemployment rate ^a	Stopa napływu bezrobotnych z zagranicy ^a Inflow of unemployed rate registered in Olsztyn ^a	Współczynnik aktywności zawodowej ^b The activity rate ^b	Wskaźnik zaangażowania ^b Employment rate ^b	Przyrost naturalny [na 1000 ludności Population growth [per 1000 population] ^a	Liczba małżeństw [na 1000 ludności Marriages [per 1000 population] ^a	Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych- ogólny ^a Price index of consumer goods and services-generally ^a	Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych dla mieszkańcy Price index of consumer goods and services-services housing	Średnia cena nieruchomości rynek pierwotny Average price of real estate ^b	
2006	III kw. III qtr.	2213,57	174685	7,2	1,2	52,5	45,0	1,85	9,61	100,20	99,80	2640
	IV kw. IV qtr.	2351,39	174941	6,8	0,9	51,0	44,1	2,87	3,72	100,20	100,80	2869
	I kw. I qtr.	2455,92	175006	6,4	1,0	50,2	43,4	1,56	2,37	100,70	101,50	2960
	II kw. II qtr.	2348,53	175098	5,0	0,8	51,7	46,3	2,58	6,35	101,00	100,40	3318
2007	III kw. III qtr.	2411,58	175241	4,8	1,0	52,4	48,1	3,15	11,46	100,20	100,70	3588
	IV kw. IV qtr.	2597,88	175710	4,4	0,8	51,5	46,3	2,13	4,85	101,50	100,70	3806
	I kw. I qtr.	2712,89	175806	4,3	0,7	51,2	46,6	1,80	2,32	101,50	103,00	4389
	II kw. II qtr.	2618,17	175843	3,5	0,7	50,6	47,0	2,65	6,24	101,40	102,00	4324
2008	III kw. III qtr.	2637,33	175942	3,6	1,0	51,2	48,2	3,35	12,4	100,10	101,30	4524
	IV kw. IV qtr.	2801,13	176142	4,3	1,2	52,0	48,3	3,31	4,89	100,80	102,20	4353
	I kw. I qtr.	2891,54	176277	5,8	1,3	52,2	47,6	2,97	1,82	101,00	103,00	4419
	II kw. II qtr.	2731,43	176387	5,6	1,1	52,8	48,2	4,03	7,9	101,70	100,50	4485
2009	III kw. III qtr.	2794,06	176510	6,2	1,4	52,0	48,0	3,82	12,06	99,90	100,30	4297
	IV kw. IV qtr.	2901,24	176457	7,3	1,2	52,7	48,2	1,79	3,11	100,50	100,80	4494

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	I kw. I qr.	3080,77	175473	7,7	1,3	53,3	47,2	2,92	1,6	101,20	102,50	4877
	II kw. II qr.	2825,99	175447	7,0	1,1	53,5	48,5	2,14	6,38	101,00	100,60	4546
2010	III kw. III qr.	2909,11	175457	6,6	1,4	53,1	48,9	3,01	9,92	100,10	100,30	5025
	IV kw. IV qr.	3095,20	175388	6,9	1,2	53,8	48,5	1,35	3,6	101,10	100,60	5010
	I kw. I qr.	3212,36	174645	7,9	1,2	52,3	47,0	1,58	2,01	102,40	103,30	4955
	II kw. II qr.	2980,71	175317	6,5	0,8	51,7	47,0	1,17	5,94	101,60	100,70	4963
2011	III kw. III qr.	3053,54	175389	6,5	1,1	51,9	47,2	3,01	9,44	99,30	101,00	4942
	IV kw. IV qr.	3185,26	175420	7,2	1,1	52,8	47,4	1,3	3,26	101,30	101,20	4703
	I kw. I qr.	3395,66	175457	7,9	1	52,9	46,8	0,91	1,57	102,30	102,80	4674
2012	II kw. II qr.	3253,42	175482	7,4	0,8	51,5	45,6	1,3	4,86	101,20	100,90	4432

^a GUS; ^b NBP

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych, tj. Bankier.pl, GUS, OECD, Eurostat, NBP

Source: own elaboration based of the databases: bankier.pl, GUS, OECD, Eurostat, NBP