

ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

Uniwersytet
Ekonomiczny
w Krakowie

Zeszyty Naukowe

Cracow Review
of Economics
and Management

Nr 3 (975)

Kraków 2018



ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

Uniwersytet
Ekonomiczny
w Krakowie

Zeszyty Naukowe

Cracow Review
of Economics
and Management

Nr 3 (975)

Kraków 2018

Rada Naukowa

Andrzej Antoszewski (Polska), Slavko Arsovski (Serbia), Josef Arlt (Czechy), Daniel Baier (Niemcy), Hans-Hermann Bock (Niemcy), Ryszard Borowiecki (Polska), Giovanni Lagioia (Włochy), Tadeusz Markowski (Polska), Martin Mizla (Słowacja), David Ost (USA), Józef Pocięcha (Polska), Vesna Žabkar (Słowenia)

Komitet Redakcyjny

Joanna Dżwończyk, Ryszard Kowalski (sekretarz), Barbara Pawełek, Aleksy Pocztowski (redaktor naczelny), Krystyna Przybylska, Tadeusz Sikora, Grzegorz Strupczewski (sekretarz), Wanda Sułkowska, Monika Szaraniec, Angelika Wodecka-Hyjek (sekretarz), Bernard Ziębicki

Redaktor statystyczny

Paweł Ulman

Redaktorzy Wydawnictwa

Monika Rusin, Seth Stevens (teksty w j. angielskim), Hanna Wojciechowska, Małgorzata Wróbel-Marks

Projekt okładki i układ graficzny tekstu

Marcin Sokołowski

Czasopismo jest indeksowane w następujących bazach:

BazEkon (<https://bazybg.uek.krakow.pl/bazekon>), CEEOL (www.ceeol.com), CEJSH (<http://cejsh.icm.edu.pl>) oraz ICI World of Journals (<https://journals.indexcopernicus.com>)



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Redakcja językowa artykułów w języku angielskim – zadanie finansowane w ramach umowy 845/P-DUN/2018 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2018

ISSN 1898-6447

e-ISSN 2545-3238

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Teksty artykułów są dostępne na stronie internetowej czasopisma:

www.zeszyty-naukowe.uek.krakow.pl oraz w bazie CEEOL

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27, tel. 12 293 57 42, e-mail: wydaw@uek.krakow.pl
www.zeszyty-naukowe.uek.krakow.pl

Zakład Poligraficzny Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27
Zam. 261/18

Spis treści

Słowo wstępne (Aleksy Poczowski)	5
Gabriel Główka	
Determinanty i skutki wahań koniunkturalnych na współczesnym rynku nieruchomości mieszkaniowych	9
Paweł Oleksy, Andrzej Zyguła	
Inwestorzy instytucjonalni a finansyzacja przedsiębiorstw niefinansowych: analiza wartości dla akcjonariuszy spółek sektora budowlanego	23
Aleksandra Jadach-Sepiolo	
Analiza rynku nieruchomości jako element diagnozy sfery gospodarczej w programach rewitalizacji w Polsce	37
Katarzyna Kania, Małgorzata Uhruska	
Misalokacja funkcjonalna nieruchomości – szansa dla inwestorów, wyzwanie dla gminy	49
Łukasz Strączkowski, Marcin Boruta	
Warunki i decyzje mieszkaniowe seniorów na lokalnym rynku nieruchomości	69
Maciej Koszel, Piotr Bartkowiak	
Taksonomiczna miara zrównoważonego rozwoju obszarów metropolitalnych w Polsce	83
Magdalena Bywalec, Anita Makowska	
Zastosowanie taksonomii do aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego nieruchomości mieszkaniowych w bankach na przykładzie Wrocławia	101

Jan Konowalczuk

Porównywanie w metodzie analizy statystycznej rynku wykorzystywanej do szacowania wartości nieruchomości w Polsce 125

Marcin Tomecki

Odpowiedzialność odszkodowawcza państwa z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej 145

Krzysztof Firlej, Sebastian Kubala

Ceny ziemi rolnej w Polsce na tle Unii Europejskiej 159

Michał Major

The Binarisation and Monitoring of Stochastic Processes in Quality Management 173

Elena Borgardt

Conventional and Extended Versions of Means-end Chain Theory 191

Szanowni Czytelnicy,

Tematem artykułów zawartych w trzecim numerze „Zeszytów Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” są głównie zagadnienia z zakresu rynku nieruchomości, prezentowane w szerszym kontekście uwarunkowań społecznych i ekonomicznych. Przedmiotem rozważań w pierwszym artykule autorstwa Gabriela Głównki jest cykliczność rozwoju rynku nieruchomości mieszkaniowych, która stanowi jedną z jego charakterystycznych cech i może być przyczyną występujących na tym rynku kryzysów. Autor zwraca uwagę, że wahania koniunkturalne mogą być wzmacniane przez takie czynniki, jak system finansowy, zachowania spekulacyjne czy interwencjonizm, wskazując równocześnie na aktywną politykę oddziaływania na popyt mieszkaniowy jako narzędzie zmniejszające ryzyko kryzysu.

W drugim artykule Paweł Oleksy i Andrzej Zyguła przedstawiają rolę instytucji finansowych w strukturze właścicielskiej spółek budowlanych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w kontekście tworzenia wartości dla ich akcjonariuszy. Przeprowadzona analiza wskazuje, że obecność w strukturze akcjonariatu inwestorów instytucjonalnych pozytywnie wpływa na tworzenie wartości dla akcjonariuszy.

Aleksandra Jadach-Sepioto omawia znaczenie analizy rynku nieruchomości jako składnika diagnozy sporządzanej na potrzeby opracowania programów rewitalizacji. Autorka podkreśla, że tego typu analiza może przyczyniać się do wzrostu zainteresowania właścicieli nieruchomości włączaniem się w działania rewitalizacyjne.

Misalokacja zasobów przestrzennych w miastach objawia się niewydajnym ekonomicznie zagospodarowaniem gruntów zurbanizowanych oraz niedopasowaniem pod względem funkcji, lokalizacji i potrzeb użytkowników. Kwestię tę podejmują w swoim artykule Katarzyna Kania i Małgorzata Uhruska, wskazując na prawidłowości występujące w procesie zmniejszania misalokacji funkcjonalnej przestrzeni miejskiej.

Postępujące starzenie się społeczeństwa również prowadzi do zmian na rynku mieszkaniowym. Przedmiotem dyskusji i badań stają się kwestie zapewnienia opieki osobom starszym, dopasowania oferty mieszkaniowej do oczekiwań seniorów, zmiany warunków mieszkaniowych czy też wyboru nowego miejsca

zamieszkania. W nurt tej dyskusji wpisuje się artykuł Łukasza Strączkowskiego i Marcina Boruty prezentujący wyniki badań ankietowych na temat sytuacji mieszkaniowej seniorów.

W kolejnym artykule Maciej Koszel i Piotr Bartkowiak podejmują problem oceny poziomu zrównoważonego rozwoju jednostek samorządu terytorialnego tworzących obszary metropolitalne. W wyniku przeprowadzonych badań autorzy stwierdzili, że poziom zrównoważonego rozwoju badanych jednostek zależy od ich lokalizacji, liczby ludności, rodzaju oraz przynależności do konkretnego obszaru metropolitalnego.

Celem artykułu Magdaleny Bywalec i Anity Makowskiej jest wskazanie możliwości zastosowania metody taksonomicznej do aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego w bankach. Autorki porównały wyceny nieruchomości przeprowadzone tradycyjną metodą porównywania parami z wyceną za pomocą metody wzorca.

Jan Konowalczyk ocenia w swoim artykule metodę analizy statystycznej rynku (MASR) w kontekście metody porównawczej w ekonomii oraz w odniesieniu do teoretycznych i praktycznych aspektów wyceny. Na podstawie studiów literatury przedmiotu, badania porównawczego metodyki krajowej i amerykańskiej oraz krytycznej analizy orzecznictwa sądowego sformułowana została propozycja wyłączenia MASR z podejścia porównawczego przewidzianego do określania wartości rynkowej pojedynczych nieruchomości na rzecz celów szacowania związanych z masową wyceną.

Marcin Tomecki przedstawia problem odpowiedzialności odszkodowawczej państwa wynikającej z rozwoju infrastruktury drogowej. Rozwój ten jest wysoce kapitałochłonny, a koszty z nim związane obejmują również wypłatę odszkodowań. W wyniku przeprowadzonych badań autor stwierdza m.in., że odpowiedzialność odszkodowawcza Skarbu Państwa z tytułu wyłączeń pod budowę dróg jest ograniczona i nie obejmuje wszystkich utraconych korzyści.

Przedmiotem artykułu Krzysztofa Firleja i Sebastiana Kubali jest ocena zmian cen ziemi rolnej w Polsce na tle Unii Europejskiej wraz z określeniem zmiennych mogących mieć duży wpływ na kształtowanie się średniego poziomu cen gruntów rolnych w krajach należących do Wspólnoty. W badaniach dowiedziono, że występuje zróżnicowanie regionalne pod względem zmienności oraz wysokości cen gruntów rolnych w Unii Europejskiej.

Binaryzacja i monitorowanie procesów stochastycznych w zarządzaniu jakością stanowią przedmiot kolejnego artykułu, autorstwa Michała Majora. Autor przedstawił w nim takie problemy, jak: ocena wielowymiarowych procesów stochastycznych, sposoby binaryzacji procesów, pomiar jakości produktów/procesów oraz zastosowanie statystyczne procedur do monitorowania procesów. Omawiane problemy zostały zilustrowane obszernym przykładem numerycznym.

Numer trzeci „Zeszytów Naukowych” zamyka artykuł Eleny Borgardt poświęcony krytycznej analizie istoty i złożoności metody łańcucha środków i celów. Autorka skupia się na podejściach w stosowaniu tego modelu w odniesieniu do teorii, identyfikuje występujące luki koncepcyjne oraz wskazuje kierunki dalszych badań.

Jak już wspomniano, obecny numer „Zeszytów Naukowych” zawiera opracowania wpisujące się w większości w problematykę związaną z rynkiem nieruchomości, którą uzupełniają artykuły dotyczące innych zagadnień z zakresu nauk ekonomicznych. Mam nadzieję, że zawarte w poszczególnych artykułach rozważania stanowią będą inspirację do dalszych badań i zachętę dla Czytelników do dzielenia się wynikami swoich badań na łamach naszego czasopisma.

Prof. dr hab. Aleksy Poczowski
Redaktor naczelny

Gabriel Głowska

Determinanty i skutki wahań koniunkturalnych na współczesnym rynku nieruchomości mieszkaniowych

Streszczenie

Obserwacja funkcjonowania rynku nieruchomości mieszkaniowych wskazuje, że w jego rozwoju nie da się uniknąć cykliczności. Jest ona zaliczana do cech strukturalnych tego rynku. Na rynku nieruchomości mieszkaniowych występują ciągłe napięcia między sztywną w krótkim okresie podażą a zmiennym popytem. Pojawiające się stany nierównowagi mogą zanikać lub być przyczyną kryzysów. Z przeprowadzonych w artykule rozważań wynika, że obserwowane wahania koniunkturalne mogą być współcześnie dodatkowo wzmacniane przez system finansowy, zachowania spekulacyjne oraz interwencjonizm. Pojawia się wówczas niebezpieczeństwo kumulacji niekorzystnych zjawisk, a ich rezultatem jest z reguły powstawanie baniek cenowych, które mogą być przyczyną załamania rynku i kryzysu destabilizującego gospodarkę. Z analizy tych procesów wynika, że odpowiednia polityka oddziaływania na popyt mieszkaniowy może ograniczać ryzyko kryzysu. Stanowi to istotne wyzwanie dla instytucji publicznych. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, gdy skutki ostatniego kryzysu nie zostały jeszcze do końca przezwyciężone, a na lokalnych rynkach nieruchomości mieszkaniowych obserwuje się w ostatnim okresie niepokojące zjawiska wzrostu cen sugerujące możliwość powstawania baniek cenowych.

Słowa kluczowe: rynek nieruchomości mieszkaniowych, wahania koniunkturalne, bańka cenowa, stabilność systemowa.

Klasyfikacja JEL: E00, R00, R20.

1. Wprowadzenie

Rynek nieruchomości mieszkaniowych jest jednym z tych segmentów gospodarki, który oddziałuje stabilizująco na jej rozwój przez pozytywny wpływ na rozmiary zatrudnienia, poziom oszczędności i inwestycji oraz tempo wzrostu gospodarczego, ale może stać się również istotnym czynnikiem destabilizującym. Z obserwacji rynków mieszkaniowych wynika, że pojawiają się na nich cykliczne wahania poziomu cen oraz liczby budowanych mieszkań. Wahania te mogą być determinowane czynnikami fundamentalnymi, jak również mogą być rezultatem różnego rodzaju szoków zewnętrznych.

Celem artykułu jest identyfikacja, charakterystyka i ocena sposobu oddziaływania podstawowych czynników determinujących cykl koniunkturalny na współczesnym rynku nieruchomości mieszkaniowych. Jednym z istotnych warunków dających szansę na skuteczne prowadzenie polityki stabilizacji w celu łagodzenia negatywnych skutków wahań koniunkturalnych na rynku nieruchomości mieszkaniowych jest bowiem poznanie genezy i mechanizmu wywoływanych stanów nierównowagi na współczesnych rynkach mieszkaniowych. Dotyczy to w szczególności tych nierównowag, których rezultatem jest powstawanie baniek cenowych. Tego typu zjawiska są związane z ryzykiem naruszania stabilności systemowej kraju ze wszystkimi tego negatywnymi skutkami natury zarówno ekonomicznej, jak i społecznej.

Rozpoznanie tych zjawisk wydaje się szczególnie ważne w sytuacji, gdy skutki ostatniego kryzysu nie zostały jeszcze do końca przezwyciężone, a na lokalnych rynkach nieruchomości mieszkaniowych wystąpił w ostatnim okresie niepokojący wzrost cen sugerujący możliwość tworzenia się kolejnych baniek cenowych.

2. Cykliczność jako strukturalna cecha rynku nieruchomości mieszkaniowych

Zjawisko wahań poziomu aktywności gospodarczej znane jest od dawna, ale próbę jego zdefiniowania podjęto w połowie XIX w. Układ następujących po sobie wzrostowych i spadkowych zmian koniunkturalnych, które mają charakter cykliczny, tworzy cykl koniunkturalny (Barczyk i Lubiński 2009, s. 12). W. Szymański przedstawia w swej pracy ważniejsze teorie cyklu koniunkturalnego w gospodarce (2009, s. 137–138). Z kolei R. Barczyk dokonuje przeglądu

współczesnych definicji i sposobów interpretacji cykli koniunkturalnych. Autor charakteryzuje również, opierając się na bogatym materiale empirycznym, morfologię współczesnych cykli koniunkturalnych, zarówno w krajach o rozwiniętej gospodarce rynkowej, jak i w krajach będących w okresie przebudowy systemu ekonomicznego. Omawia ich strukturę wewnętrzną ze szczególnym uwzględnieniem faz cyklu koniunkturalnego i występujących punktów zwrotnych (Barczyk 2006, s. 129–196).

Cyklom koniunkturalnym podlegają z różnym natężeniem wszystkie rodzaje rynków; jednym z nich jest rynek nieruchomości. A. Baum zauważa, że cykl koniunkturalny na rynku nieruchomości obrazuje wahania popytu, podaży, cen i stóp zwrotu z nieruchomości wokół ich długookresowych trendów bądź wartości przeciętnych (2001, s. 103–115). Cykl koniunkturalny na rynku nieruchomości opisywany jest również jako powracające, lecz nieregularne wahania poziomu globalnego dochodu z wszystkich rodzajów nieruchomości, widoczne również w zakresie innych wskaźników rynku nieruchomości, lecz z różnym wyprzedzeniem bądź opóźnieniem w stosunku do średniej z wszelkich rodzajów nieruchomości (*Understanding...* 1994, s. 9). Stanowi to ważne uzupełnienie definicji cyklu koniunkturalnego na rynku nieruchomości, gdyż określa charakter wahań cyklicznych. Wahania te mają charakter powtarzalny, ale nieregularny i w związku z tym dosyć trudno przewidywalny. Potwierdza to analiza tego rodzaju zmian na rynkach nieruchomości obserwowanych w przeszłości. Zmiany koniunkturalne nie przebiegają równolegle w czasie i podobnie na wszystkich rodzajach rynku nieruchomości. W literaturze podkreśla się odrębność i specyfikę poszczególnych rynków nieruchomości w tym zakresie (Su i Kelly 1995). Na pewno dość specyficzny pod tym względem będzie rynek nieruchomości mieszkaniowych, chociażby ze względu na istnienie jego różnych segmentów. W inny sposób zmiany będą przebiegały w głównym segmencie tego rynku służącym zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych, niż w drugim, równie ważnym segmencie inwestycyjnym.

Jedną z istotnych cech odrębności rynku nieruchomości mieszkaniowych w stosunku do innych rynków jest różny sposób jego zachowywania się w długim i krótkim okresie. W długim okresie zmiany na rynku nieruchomości mieszkaniowych determinowane są przez popyt, który określają czynniki fundamentalne, a dostosowania podaży następują przez budowę nowych mieszkań, jak również deprecjację istniejącego zasobu mieszkaniowego i mają charakter wieloletni. W długim okresie podaż uelastycznia się wraz z wydłużaniem się badanego okresu, jeśli tylko ceny pokrywają długookresowe koszty wytwarzania mieszkań. Ponadto na rynek nieruchomości mieszkaniowych może napływać nowy kapitał, który będzie powiększał możliwości zmian po stronie podaży. Można zatem stwierdzić, że w długim okresie rynek uruchamia mechanizmy wyrównujące

dysproporcje między popytem a podażą. Dostosowania te jednak nie mogą z reguły zakończyć się osiągnięciem stanu równowagi rynkowej, gdyż zmiany popytowe są znacznie większe i następują w miarę często, poza tym obserwujemy w gospodarce zjawisko konkurowania rynków o inwestorów.

Rozpatrując natomiast funkcjonowanie rynku mieszkaniowego w krótkim okresie, można zaobserwować pojawiające się na nim zewnętrzne szoki popytowe, które uruchamiają mechanizmy krótkookresowych dostosowań. Krótkookresowe silne wzrosty popytu mieszkaniowego napotykać sztywną i mało elastyczną podaż mieszkań, zarówno w zakresie mieszkań zaoferowanych do sprzedaży w ramach istniejącego już zasobu, jak również nowego budownictwa. Ponieważ przyrost podaży jest przesunięty w czasie w stosunku do pojawiającego się impulsu wynikającego ze wzrostu popytu, powstają naturalne warunki do generowania cykli na rynkach mieszkaniowych, których efektem jest wzrost cen mieszkań i pojawianie się baniek spekulacyjnych. Z kolei efekty w postaci rosnącej liczby oddawanych do użytku nowych mieszkań, pojawiające się z opóźnieniem w stosunku do impulsu cenowego, często napotykać istotnie zmienioną sytuację na rynku. Przyrost podaży może okazać się nadmierny w stosunku do aktualnego poziomu popytu mieszkaniowego. Występuje wówczas zjawisko nadmiernej reakcji podaży na pojawiające się szoki popytowe na rynku nieruchomości mieszkaniowych. Istniejąca na rynku nierównowaga nie zanika zatem w wyniku działania klasycznego mechanizmu dochodzenia do równowagi. Skutkiem tego jest pogłębienie skali spadku cen mieszkań ze wszystkimi tego negatywnymi konsekwencjami. W sytuacji kumulacji wszystkich tych niekorzystnych czynników z reguły dochodzi do kryzysu na rynku nieruchomości, który może destabilizować system finansowy, a następnie gospodarkę kraju. Zależności pomiędzy stanem rynku nieruchomości mieszkaniowych a stabilnością makroekonomiczną potwierdzają wyniki badań (Andre i Girouard 2009).

Stopień zagrożenia kryzysem i prawdopodobieństwo wystąpienia w systemie ekonomicznym kryzysu wywołanego wysoką amplitudą wahań koniunkturalnych na rynku nieruchomości mieszkaniowych są trudne do oszacowania. Dzieje się tak pomimo stosowanych w praktyce wielu narzędzi i mierników służących badaniu i prognozowaniu koniunktury zarówno w całej gospodarce danego kraju, jak i w poszczególnych jej segmentach (Trojanek 2011; Klimkiewicz 2009, s. 167–176; Garczarczyk i Mocek 2009, s. 205–238). Wynika to głównie z tego, że powszechnie stosowane tradycyjne mierniki odzwierciedlają przede wszystkim fazę cyklu koniunkturalnego, a nie ryzyko wystąpienia takiego poziomu destabilizacji, której skutkiem będzie wywołanie głębokiego kryzysu. Rynek nieruchomości mieszkaniowych zachowuje się pod tym względem podobnie jak inne rodzaje rynków. Wydaje się, że w okresie ożywienia (pomyślnej koniunktury) ryzyko systemowe się obniża, a rośnie w fazie spadku (recesji). Tymczasem ryzyko

rośnie w fazie ożywienia, co związane jest z narastaniem w okresie wzrostu koniunktury stanu nierównowagi rynkowej, która prowadzi do punktu zwrotnego w cyklu koniunkturalnym na rynku mieszkaniowym. Oznacza to zakończenie fazy wzrostu i rozpoczęcie fazy spadku. Opisane zjawisko określa się mianem luki percepcji ryzyka (*risk perception gap*) (Niedziółka 2009, s. 174).

3. Diagnozowanie współczesnych wahań koniunkturalnych na rynku mieszkaniowym

Podjmując próbę wskazania podstawowych uwarunkowań i czynników wywołujących cykl koniunkturalny na rynku nieruchomości mieszkaniowych, warto podkreślić, że bogata teoria dotycząca koniunktury gospodarczej jest, pomimo jej nieustannego rozwoju, zdaniem badaczy tych zjawisk ciągle zbiorem, „bardziej lub mniej udowodnionych prób wyjaśnienia mechanizmów gospodarczych, których efektem są określone zmiany aktywności gospodarczej” (Barczyk i Lubiński 2009, s. 33). R. Barczyk w pracy pt. *Dylematy stabilizowania koniunktury* przedstawił ewolucję poglądów w tym obszarze badań ekonomicznych (Barczyk i Lubiński 2009, s. 34–53).

Przyczyny występowania wahań koniunkturalnych na rynku nieruchomości mieszkaniowych mogą mieć charakter zarówno endogeniczny, jak i egzogeniczny. Za tradycyjne uwarunkowania wahań koniunkturalnych w przypadku tego rodzaju rynku uznaje się przyczyny o charakterze endogenicznym. Chodzi tutaj głównie o opóźnienia w dostosowywaniu się podaży do pojawiających się szybkich zmian w popycie. Wzrost popytu mieszkaniowego powodowany jest przede wszystkim przyrostem liczby gospodarstw domowych, migracjami ludności oraz wzrostem dochodów ludności. Pod wpływem oddziaływania tych czynników popyt mieszkaniowy może zmieniać się relatywnie szybko, natomiast odpowiedni przyrost podaży mieszkań wskutek ich wysokiej kapitałochłonności i długich cykli realizacji pojawia się bardzo często nawet po kilku latach. Z reguły również przyrost liczby wybudowanych mieszkań jest ograniczony i niewystarczający. W następstwie tego rosną ceny mieszkań i sytuacja taka występuje do momentu pojawienia się bariery popytu. W okresie zbliżania się rynku do bariery popytu często poszukuje się oszczędności w zakresie kosztów budowy mieszkań oraz zwiększa się gęstość zabudowy. Wraz z pojawieniem się bariery popytu na mieszkania z reguły obserwowany jest na rynku spadek liczby transakcji, co prowadzi do spadku cen mieszkań i ograniczania liczby oddawanych do użytku mieszkań. Najczęściej zarówno spadek cen mieszkań, jak i ograniczenie liczby budowanych mieszkań nie mają wówczas charakteru gwałtownych zjawisk. Nie zawsze też negatywne skutki dekonunktury na rynku mieszkaniowym są groźne dla całej gospodarki.

Z obserwacji rynków nieruchomości mieszkaniowych wynika, że bańki cenowe o mniejszych rozmiarach, wywoływane czynnikami fundamentalnymi i będące skutkiem strukturalnych niedostosowań popytu i podaży na tym rynku, są z reguły stopniowo absorbowane przez realny spadek cen mieszkań w wyniku zarówno inflacji, jak również wzrostu dochodów i zdolności kredytowej gospodarstw domowych.

Z powyższych rozważań wynika, że rynek nieruchomości mieszkaniowych ma naturalne skłonności do generowania permanentnych stanów nierównowagi (Kucharska-Stasiak 2016). Stany nierównowagi wywoływane tradycyjnymi i fundamentalnymi czynnikami tkwiącymi w charakterze rynku mogą wygasać, ale mogą również być eksplozywne. Decydujący wpływ na to ma zachowanie się rynku nieruchomości mieszkaniowych determinowane zmianami zachodzącymi w jego otoczeniu, czyli czynnikami egzogenicznymi. Stan otoczenia rynku nieruchomości mieszkaniowych może powodować, że zmiany popytu i cen wynikające z czynników o charakterze fundamentalnym są tylko impulsem wywołującym powstanie bańki cenowej, której narastanie, wraz ze wszystkimi tego negatywnymi konsekwencjami, determinują czynniki zewnętrzne.

R.J. Shiller podzielił determinanty baniek cenowych na rynkach aktywów na czynniki powodujące ich narastanie (*precipitating factors*) oraz mechanizmy wzmacniające to zjawisko (*amplifying mechanisms*), potęgujące oddziaływanie tych poprzednich (Shiller 2005, s. 35–39). Czynniki wzmacniających bańkę cenową na rynku nieruchomości mieszkaniowych jest wiele i wzajemnie się one przenikają. Do najważniejszych z nich można zaliczyć: funkcjonowanie systemu finansowego, zachowania uczestników rynku, interwencjonizm państwa oraz sposób regulacji rynku mieszkaniowego.

W dyskusjach naukowych dotyczących problemów koniunktury gospodarczej powszechnie wyrażane są poglądy, że sektor finansowy odgrywa istotną rolę w przebiegu cykli koniunkturalnych (Cantor i Wenninger 1993). Dotyczy to również praktyki funkcjonowania rynku nieruchomości mieszkaniowych. System finansowy jest obecnie bardzo mocno powiązany z rynkiem nieruchomości mieszkaniowych, co szczególnie mocno przejawia się w dwóch zasadniczych obszarach (Jajuga 2010). Pierwszy z nich dotyczy finansowania nieruchomości przede wszystkim za pomocą instrumentów finansowych zabezpieczonych hipotecznie na pierwotnym i wtórnym rynku mieszkaniowym. Drugi natomiast związany jest z szerokim zakresem inwestycji lokowanych na rynku nieruchomości. Dotyczy to zarówno możliwości inwestowania w nieruchomości w sposób bezpośredni, jak i w sposób pośredni, czyli inwestowania w różnego rodzaju instrumenty finansowe rynku nieruchomości, najczęściej zabezpieczone hipotecznie.

W rezultacie silnego powiązania rynku nieruchomości mieszkaniowych z sektorem finansowym występuje wyraźny związek między dynamiką cen

mieszkań a dostępnością kredytu hipotecznego i skalą akcji kredytowej. W pełni uprawnione jest stwierdzenie, że czynnikiem wzmacniającym narastanie bańki cenowej na rynku mieszkaniowym i praźródłem kryzysu może stać się mechanizm nadmiernej ekspansji kredytowania hipotecznego. W sytuacji gdy wzrost cen nieruchomości mieszkaniowych wywołany naturalną cyklicznością rynku zostanie spotęgowany przez nadmierne kredytowanie hipoteczne, pojawia się bowiem z reguły bańka cenowa olbrzymich rozmiarów. Następnie dochodzi do jej gwałtownego pęknięcia, które skutkuje załamaniem rynku z wieloma tego bardzo negatywnymi konsekwencjami dla systemu bankowego i całej gospodarki. Doświadczenia ostatnich kilkudziesięciu lat wskazują na to, że nie jest możliwe zrozumienie współczesnych cykli koniunkturalnych na rynku nieruchomości mieszkaniowych bez uwzględnienia ich natury finansowej. Można nawet mówić o finansjalizacji cyklu koniunkturalnego na rynku nieruchomości mieszkaniowych. Pod pojęciem tym należy rozumieć radykalny wzrost roli i znaczenia czynników finansowych w przebiegu wahań koniunkturalnych na rynku mieszkaniowym. Jest to proces, który ma swe źródła w latach 70. ubiegłego wieku, ale dużego znaczenia nabrał w latach następnych w związku z szerokim zakresem deregulacji i liberalizacji rynków finansowych.

Rozważania na temat finansjalizacji gospodarki i jej konsekwencji podejmowane są w literaturze (Żyżyński 2006, Palley 2007, Barczyk, Lubiński i Małecki 2014). Do najistotniejszych konsekwencji tego zjawiska należy zaliczyć to, że współczesny system finansowy już nie tylko pośredniczy pomiędzy oszczędzającymi a inwestującymi i pełni funkcję służebną w gospodarce – doświadczenia pokazują, że może on funkcjonować samoistnie, w oderwaniu od sfery realnej gospodarki, i wywoływać różnego rodzaju szoki oraz generować cykle finansowe, które w zasadniczy sposób wpływają na cykle koniunkturalne w gospodarce, co określa się mianem ich finansjalizacji (Małecki 2016). Zjawiska te obserwujemy również na rynku nieruchomości mieszkaniowych. Badania pokazują, że to szoki finansowe stają się głównym źródłem wysokiej amplitudy wahań koniunkturalnych, a nie czynniki endogeniczne tkwiące w sferze realnej. Rynek nieruchomości mieszkaniowych staje się bowiem od pewnego czasu bardzo podatny na szoki finansowe, w tym przede wszystkim niebezpieczeństwo uruchomienia mechanizmu ekspansji kredytowania hipotecznego i wzrost znaczenia czynników spekulacyjnych w dynamice wzrostu cen mieszkań. Istnieje wówczas możliwość, jak to pokazują doświadczenia ostatniego kryzysu, uruchomienia samonapędzającego się mechanizmu wzrostu cen, oczekiwań cenowych i popytu. Popyt kreowany jest przez coraz mocniej konkurujące ze sobą banki, które ryzyko udzielanych kredytów oceniają przez pryzmat rosnących wartości ich hipotecznych zabezpieczeń (Siemińska 2009). Mamy wtedy najczęściej do czynienia z szybkim narastaniem bańki cenowej na rynku mieszkaniowym.

Oznacza to, że system finansowania nieruchomości mieszkaniowych jest z jednej strony jednym z najistotniejszych czynników długofalowego rozwoju rynku mieszkaniowego, gdyż zwiększa dostępność mieszkań, z drugiej natomiast strony może stać się czynnikiem destabilizującym rynek mieszkaniowy przez kreowanie nadmiernego popytu w wyniku kierowania na ten rynek zbyt dużej ilości środków w postaci kredytów hipotecznych w fazie wzrostu koniunktury lub gwałtowne hamowanie popytu działaniami ograniczającymi kredytowanie rynku mieszkaniowego w okresie załamania się tendencji wzrostowych. W obu tych przypadkach może to oznaczać istotne zwiększanie amplitudy wahań na rynku mieszkaniowym, a negatywne tego skutki mogą oddziaływać destabilizująco w pierwszej kolejności na system bankowy. To z kolei z reguły prowadzi do zaburzeń w całej gospodarce. W pełni potwierdzają to doświadczenia płynące z kryzysów na rynkach nieruchomości. M. Iwanicz-Drozdowska stwierdza na podstawie przeprowadzonych badań, że: „analiza współczesnych kryzysów bankowych wskazuje na to, że kredytowanie nieruchomości było często przyczyną pogarszania się kondycji banków (...). Jako przykłady mogą posłużyć USA, Japonia, Hiszpania i kraje skandynawskie. W każdym z tych krajów wystąpił kryzys bankowy o różnej sile i konsekwencjach, a jako jedną z ich przyczyn można podać załamanie się cen na rynku nieruchomości” (Iwanicz-Drozdowska 2007). Bardzo podobny charakter miał ostatni kryzys finansowy zapoczątkowany w 2007 r. Został on wywołany przez kryzys na amerykańskim rynku kredytów hipotecznych (Szymański 2009, s. 125 i nast.), ale zjawiska o podobnym charakterze pojawiły się również w Wielkiej Brytanii, Hiszpanii i wielu innych krajach.

Z przeglądu literatury przeprowadzonego na potrzeby niniejszego opracowania wynika jednak, że dla lepszego zrozumienia procesu narastania baniek cenowych na rynku nieruchomości mieszkaniowych, które mogą kreować ryzyko naruszenia stabilności makroekonomicznej, niezbędne są pogłębione i kompleksowe badania otoczenia tego rynku. Przedmiotem zainteresowania powinny być nie tylko finansowe czynniki potęgujące narastanie baniek cenowych, ale również te o charakterze społecznym, kulturowym i instytucjonalnym.

Procykliczne oddziaływanie systemu finansowego może być wzmacniane przez zachowania konsumentów i inwestorów na rynku mieszkaniowym, ze szczególnym uwzględnieniem spekulacji i zachowań zbiorowych. Zjawiska te należy analizować, biorąc pod uwagę sposób postrzegania mieszkania jako dobra ekonomicznego. Mieszkanie może zaspokajać bezpośrednio potrzeby mieszkaniowe właściciela, ale także być przedmiotem działalności komercyjnej oraz spekulacji. W związku z tym popyt na mieszkania może być generowany przez osoby chcące zaspokoić swoje własne potrzeby mieszkaniowe, przez właścicieli – inwestorów, którzy zamierzają mieszkanie wynajmować, oraz przez spekulantów, którzy chcą mieszkanie tanio kupić i drogo sprzedać (Łaszek, Olszewski i Augustyniak 2017).

W ujęciu historycznym mieszkanie jest przede wszystkim dobrem konsumpcyjnym służącym zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych właściciela, a także dodatkowo dość bezpieczną lokatą długoterminowych oszczędności. Wraz z rozwojem systemów finansowania nieruchomości i w rezultacie znacznie łatwiejszym dostępem do zewnętrznych środków finansowych wyraźnie zmienił się charakter mieszkania jako dobra ekonomicznego. W coraz większym stopniu jest ono traktowane jako dobro inwestycyjne, często będące przedmiotem zakupów spekulacyjnych.

Mieszkanie traktowane jako dobro inwestycyjne jest nabywane na rynku głównie z dwóch powodów. Po pierwsze, nabywcą może być inwestor kupujący mieszkanie w celu jego wynajmowania. Tego typu decyzje inwestycyjne mogą być wzmocniane, przy założeniu neutralnego nastawienia inwestora do ryzyka, przez utrzymywanie się stóp zwrotu z inwestycji w nieruchomości mieszkaniowe na wyższym poziomie niż nominalne stopy procentowe od kredytów i depozytów, a także niezbyt wysoki poziom instytucjonalnych ograniczeń możliwości upływnienia mieszkań. Po drugie, motywem zakupu mieszkania mogą być cele spekulacyjne. Czynnikiem oddziałującym wówczas na zachowanie inwestora jest przekonanie o szybkim wzroście cen mieszkań. Na rynku mieszkaniowym można obserwować różne motywy spekulacji i zachowań zbiorowych (Augustyniak i in. 2012, s. 109). Wyróżnić można spekulację, która może mieć podłoże fundamentalne i być racjonalna, co oznacza, że kupujący mieszkanie może oczekiwać wzrostu jego ceny w przyszłości. Decyzje tego typu inwestorów o nabywaniu mieszkań (z uwagi na to, że będzie drożej) prowadzą do wzrostu ich cen. Spekulacja może również polegać na próbie uzyskania nadzwyczajnych zysków przez nabycie mieszkania i szybką jego sprzedaż po wzroście ceny. Mamy wówczas do czynienia z uwarunkowaniami dynamicznego wzrostu cen determinowanego czynnikami spekulacyjno-psychologicznymi.

Doświadczenia pokazują, że dla przebiegu cyklu koniunkturalnego na rynku mieszkaniowym zachowania spekulacyjne wynikające z przekonania uczestników rynku o dalszym nieuchronnym wzroście cen mieszkań mają istotne znaczenie. Deweloperzy, wspomagani przez pośredników kredytowych, prowadzą z reguły wówczas intensywne kampanie marketingowe, za pomocą których bardzo skutecznie potrafią przekonać potencjalnych nabywców mieszkań o dalszym wzroście cen i tym samym zachęcają do przyśpieszania decyzji o ich zakupie. W rezultacie tych działań pojawiająca się presja nadwyżkowego popytu umożliwia deweloperom sprzedaż również nieistniejących mieszkań w liczbie i cenie znacznie wyższej, niż wynikałoby to z fundamentalnej równowagi rynkowej. Na rynku deweloperskim obserwujemy wtedy charakterystyczny dla boomu inwestycyjnego proces odkupywania terenów budowlanych przygotowanych do rozpoczęcia robót lub rozpoczętych już projektów mieszkaniowych.

Powyższe uwarunkowania kreują dodatkowy, istotny impuls do wzrostu cen mieszkań. W rezultacie oczekiwania potencjalnych nabywców co do wzrostu cen mieszkań spełniają się, co tylko zwiększa oczekiwania dotyczące ich dalszego wzrostu w najbliższym czasie. Pojawia się wtedy z reguły przekonanie, że ceny mieszkań będą rosły zawsze. Z reguły rośnie wówczas bańka cenowa olbrzymich rozmiarów, której pęknięcie grozi głębokim kryzysem na rynku nieruchomości, a następnie destabilizacją systemu bankowego, który najczęściej przez zbyt łatwy dostęp do pieniądza finansuje te nieracjonalne zakupy.

Kolejną grupą determinant tkwiących w otoczeniu rynku nieruchomości mieszkaniowych, które mogą potęgować narastanie bańki cenowej, są czynniki o charakterze społeczno-kulturowym. Na ich znaczenie zwrócili uwagę już kilkanaście lat temu R.J. Herring i S. Wachter (1999), którzy wyjaśniali występowanie cykli na rynku nieruchomości m.in. krótkowzrocznością inwestorów dotyczącą załamania rynku oraz ich nadmiernym optymizmem. Rola czynników tej natury w procesie kreowania baniek cenowych w tym segmencie gospodarki została potwierdzona w badaniach empirycznych przeprowadzonych przez A. Czerniaka (2014, s. 97–139). Z badań tych wynika, że istnieje kilka cech społeczno-kulturowych społeczeństw, które mogą powodować narastanie niebezpiecznych dla stabilności systemu ekonomicznego baniek cenowych na rynku mieszkaniowym. Należą do nich przede wszystkim: „uwarunkowany kulturowo optymizm, krótkookresowa orientacja w kulturze narodowej, niska skłonność do unikania niepewności oraz wysoki poziom zaufania w społeczeństwie” (Czerniak 2014, s. 140). Tego typu cechy otoczenia rynku mieszkaniowego mogą sprzyjać finansowaniu zakupu mieszkań z kredytów hipotecznych, podejmowaniu nadmiernego ryzyka kredytowego przez zarządzających bankami przy finansowaniu nieruchomości mieszkaniowych, formułowaniu przez uczestników rynku nadmiernie optymistycznych prognoz wzrostu cen mieszkań w krótkim okresie. W wyniku oddziaływania tych czynników możemy mieć do czynienia ze wzrostem podaży taniego pieniądza, co umożliwia irracjonalnie zachowującym się uczestnikom rynku zbyt łatwe zakupy mieszkań. Rosnący szybko wówczas popyt mieszkaniowy wpływa z reguły na nieracjonalne zachowania kolejnych inwestorów. Splot tych uwarunkowań może sprzyjać, w zależności od siły oddziaływania powyższych czynników w danym kraju, narastaniu bańki cenowej na rynku mieszkaniowym do rozmiarów zagrażających stabilności systemu ekonomicznego.

Miejsce potrzeb mieszkaniowych w hierarchii potrzeb człowieka, jak również rola rynku mieszkaniowego w gospodarce narodowej sprawiają, że jest to obszar objęty interwencją państwa, podejmowaną w ramach prowadzonej polityki mieszkaniowej (Lis 2012, s. 201–229). Władze publiczne podejmują rolę regulatora rynku nieruchomości mieszkaniowych, tworząc regulacje dotyczące przede wszystkim: planowania przestrzennego, prawa budowlanego, podatków oraz

zasady wspierania możliwości zaspokajania potrzeb mieszkaniowych gospodarstw domowych przez użycie w tym celu środków publicznych. Polityka mieszkaniowa stanowi zatem istotny czynnik determinujący kształtowanie się popytu i podaży na rynku nieruchomości mieszkaniowych.

Wyniki badań wskazują, że interwencjonizm publiczny oraz jego zakres na rynku nieruchomości mieszkaniowych może być istotnym czynnikiem stabilizującym rynek, jak również stymulującym narastanie baniek cenowych (*Interwencjonizm...* 2013). W sytuacji kumulacji niekorzystnych czynników może to mieć dalekosiężne, negatywne skutki dla rynku mieszkaniowego i gospodarki kraju, ponieważ ze względu na dyskrecjonalny charakter interwencjonizmu publicznego niektóre z działań podejmowanych w jego ramach mogą mieć podobny efekt do zewnętrznych szoków rynkowych. Z obserwacji funkcjonowania rynków nieruchomości mieszkaniowych wynika, że największy wpływ na ich cykliczność mają przede wszystkim takie działania władz publicznych, jak:

- ekspansywna polityka banku centralnego, której efektem są niskie stopy procentowe oraz zasilanie banków komercyjnych „tanim pieniądzem”, co sprzyja rozwojowi kredytowania hipotecznego i dynamice popytu mieszkaniowego;

- stosowanie różnego rodzaju dopłat do mieszkaniowych kredytów hipotecznych bądź oszczędności na cele mieszkaniowe. Wprowadzenie tego typu preferencji, korzystne ze względów społecznych, zwiększa dostępność kredytów na nabywanie mieszkań i tym samym presję na wzrost cen. Istnieje również niebezpieczeństwo, że część z tych kredytów po wygaśnięciu dopłat może okazać się kredytami zagrożonymi, gdyż osoby je zaciągające mogą nie zdawać sobie sprawy z przyszłych kosztów obsługi takiego zobowiązania (np. po wygaśnięciu dopłat do odsetek od kredytów w ramach polskiego programu rządowego „Rodzina na swoim”);

- decyzje regulacyjne administracji publicznej w zakresie stosowania ulg podatkowych. Działania takie były podejmowane również w przypadku naszego kraju. System ulg i zwolnień w podatku dochodowym w ramach pomocy państwa w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych stosowano w naszym kraju w znacznym zakresie. Warto przypomnieć chociażby o wprowadzeniu budowlanej ulgi odsetkowej, niższej stawki VAT w budownictwie mieszkaniowym, zwrocie części wydatków poniesionych na budowę własnego domu lub mieszkania. Z doświadczeń wynika, że bardzo niekorzystnie na kształtowanie się poziomu popytu i cen na rynku nieruchomości mieszkaniowych wpływają różnego rodzaju zapowiedzi władz publicznych o zamiarze dokonania zmian regulacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem zmian podatkowych. Mogą one wywoływać znaczny wzrost popytu i cen na rynku mieszkaniowym;

- działania na rzecz wspierania rozwoju rynku najmu mieszkań. Z badań wynika, że istotny wpływ na wahania cen na rynku nieruchomości mieszkani-

wych, a tym samym wahania makroekonomiczne ogółem, ma wielkość rynku najmu mieszkań w danym kraju (Czerniak i Rubaszek 2016, s. 24–35; Waszczuk 2017, s. 51–64). Odpowiednio ukształtowany rynek najmu może być alternatywą dla nabywania mieszkań na własność i spełniać istotną funkcję w równoważeniu rynku nieruchomości mieszkaniowych. Dzieje się tak ze względu na jego ważną rolę w ograniczaniu popytu i tym samym pozytywny wpływ na poziom cen mieszkań oraz możliwość pojawiania się baniek cenowych i prawdopodobieństwo kryzysu;

– nadzór finansowy, który w okresie narastania bańki cenowej na rynku mieszkaniowym często charakteryzuje się, jak to wynika z wcześniejszych doświadczeń, niewystarczającą aktywnością bądź spóźnioną reakcją na pojawiające się niekorzystne zjawiska. Z kolei w czasie wybuchu kryzysu decyzje władz nadzorczych są często zbyt gwałtowne i polegają z reguły na nadmiernym podwyższaniu wymogów ostrożnościowych dotyczących kredytów hipotecznych, co powoduje duże ograniczenie dopływu środków kredytowych na rynek mieszkaniowy i pogłębienie kryzysu.

4. Zakończenie

Analiza mechanizmu funkcjonowania rynku nieruchomości mieszkaniowych wskazuje, że cykliczności w jego rozwoju nie da się uniknąć. Wahania koniunkturalne występujące na rynkach mieszkaniowych mają złożone uwarunkowania. Ich obserwacja pokazuje, że oprócz oddziaływania czynników fundamentalnych pojawiają się na poszczególnych rynkach szoki popytowe, które mogą zanikać lub wywoływać kryzysy. Zasadniczym problemem jest zatem to, czy możliwe jest skutecznie zapobieganie przekształcaniu się cykli koniunkturalnych na rynku mieszkaniowym w kryzysy destabilizujące gospodarkę. Wydaje się, że odpowiednie sterowanie przede wszystkim popytem mieszkaniowym może w sposób znaczący wpływać na zmniejszenie ryzyka powstawania baniek cenowych zagrażających stabilności systemowej.

Pojawia się zatem istotne wyzwanie dla instytucji publicznych dotyczące regulacji tego segmentu gospodarki, której celem byłoby prowadzenie działań ograniczających amplitudę wahań koniunkturalnych i tym samym ryzyko zaburzeń w funkcjonowaniu gospodarki. Konieczne będzie wykorzystanie do tego instrumentów polityki pieniężnej, jak również ostrożnościowych regulacji nadzorczych i odpowiedniej polityki mieszkaniowej. Kluczową kwestią jest zdolność do zastosowania takiego zakresu regulacji, który z jednej strony nie ograniczałby w sposób nieuzasadniony rozwoju rynku nieruchomości mieszkaniowych, a z drugiej umożliwiał skuteczne zabezpieczenie przed ryzykiem pojawiania się w jego rozwoju boomu cechującego się niestabilnością i kryzysów w systemie gospodarki.

Literatura

- Andre C., Girouard N. (2008), *Housing Markets, Business Cycles and Economic Policies* (w:) *Housing Market Challenges in Europe and the US. Any Solutions Available?*, Austrian National Bank Workshop, Vienna.
- Augustyniak H., Łaszek J., Olszewski K., Waszczuk J. (2012), *Modelowanie cykli na rynku nieruchomości mieszkaniowych – uwzględnienie interakcji pomiędzy rynkiem pierwotnym oraz wtórnym i efekty mnożnikowe* (w:) *Raport o sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych w Polsce w 2011 r.*, NBP, Warszawa.
- Barczyk R. (2006), *Morfologia cykli koniunkturalnych w gospodarkach rynkowych i w systemach okresu transformacji* (w:) R. Barczyk, L. Kąsek, M. Lubiński, K. Marczewski, *Nowe oblicza cyklu koniunkturalnego*, PWE, Warszawa.
- Barczyk R., Lubiński M. (2009), *Dylematy stabilizowania koniunktury*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.
- Barczyk R., Lubiński M., Małecki W. (2014), *Banki a cykle koniunkturalne*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Baum A. (2001), *Evidence of Cycles in European Commercial Real Estate Markets – and Some Hypotheses* (w:) *A Global Perspective on Real Estate Cycles*, eds S. Brown, C. Liu, Springer, New York.
- Cantor R., Wenninger J. (1993), *Perspective on the Credit Slowdown*, „FRBNY Quarterly Review”, Spring.
- Czerniak A. (2014), *Wpływ cech społeczno-kulturowych społeczeństw na powstawanie baniek cenowych na rynku mieszkaniowym*, SGH, Warszawa.
- Czerniak A., Rubaszek M. (2016), *Znaczenie prywatnego rynku najmu nieruchomości dla stabilności makroekonomicznej krajów strefy euro*, *Materiały i Studia*, nr 325, NBP, Warszawa.
- Garczarczyk J., Mocek M. (2009), *Proste wskaźniki jakościowe koniunktury w prognozowaniu sytuacji na rynku usług finansowych* (w:) *Rynek usług finansowych a koniunktura gospodarcza*, red. J. Garczarczyk, CeDeWu.pl, Warszawa.
- Herring R.J., Wachter S. (1999), *Real Estate Booms and Banking Busts: An International Perspective*, The Wharton School – Financial Institutions Center Paper, nr 99-27.
- Interwencjonizm a kryzysy na rynkach nieruchomości i kredytów hipotecznych* (2013), red. L. Pawłowicz, B. Lepczyński, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk.
- Iwanicz-Drozdowska M. (2007), *Znaczenie rynku nieruchomości dla bezpieczeństwa banków*, „Finansowanie Nieruchomości”, nr 1.
- Jajuga K. (2010), *Instrumenty finansowe zabezpieczone hipotecznie* (w:) *Współczesna bankowość hipoteczna*, red. A. Szelańska, CeDeWu.pl, Warszawa.
- Klimkiewicz J. (2009), *Ocena koniunktury gospodarczej w Polsce na podstawie barometru i wybranych agregatów testu koniunktury IRG SGH* (w:) *Rynek usług finansowych a koniunktura gospodarcza*, red. J. Garczarczyk, CeDeWu.pl, Warszawa.
- Kucharska-Stasiak E. (2016), *Rynek nieruchomości mieszkaniowych w procesie powstawania nierównowag makroekonomicznych*, „Świat Nieruchomości”, nr 2.
- Lis P. (2012), *Wahania cykliczne rynków mieszkaniowych. Aspekty teoretyczne i praktyczne*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
- Łaszek J., Olszewski K., Augustyniak H. (2017), *Model popytu mieszkaniowego – analiza od strony właścicieli, właścicieli – inwestorów i inwestorów*, „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie”, nr 2.

- Małecki W. (2016), *Finansjalizacja cykli koniunkturalnych i jej konsekwencje dla polityki stabilizacyjnej*, „Gospodarka Narodowa”, nr 4.
- Niedziółka P. (2009), *Kredytowe instrumenty pochodne a stabilność finansowa*, Monografie i Opracowania, nr 563, SGH, Warszawa.
- Palley T.I. (2007), *Financialization: What It Is and Why It Matters*, Political Economy Research Institute, Working Papers, nr 153, University of Massachusetts – Amherst.
- Shiller R.J. (2005), *Diverse Views on Asset Bubbles* (w:) *Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory, and International Policies*, red. W.C. Hunter, G.G. Kaufman, M. Pomerleano, MIT Press, Cambridge.
- Siemińska E. (2009), *Utrata wartości nieruchomości a problem adekwatności zabezpieczenia ekspozycji kredytowej*, „Finansowanie Nieruchomości”, nr 1.
- Su J., Kelly J. (1995), *Property Cycles in European Office Markets*, Jones Lang Wootton Research, London, June.
- Szymański W. (2009), *Kryzys globalny. Pierwsze przybliżenie*, Difin, Warszawa.
- Trojanek R. (2011), *Wpływ wahań koniunkturalnych na lokalne rynki nieruchomości*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, vol. 19, nr 1.
- Understanding the Property Cycle* (1994), Report RICS.
- Waszczuk J. (2017), *Wpływ regulacji na kształtowanie się relacji między rynkiem najmu a mieszkań własnościowych w wybranych krajach Unii Europejskiej* (w:) *Regulacje w optyce funkcjonowania przedsiębiorstw*, red. T. Pakulska, SGH, Warszawa.
- Żyżyński J. (2006), *System finansowy a gospodarka realna: między służebnością a wyobcowaniem*, „Ekonomista”, nr 4.

Determinants and Effects of Economic Fluctuations on the Contemporary Residential Real Estate Market

(Abstract)

The market mechanism on the residential real estate market shows that the cyclicity of its development will not be eliminated due to its structural features. The residential real estate market is characterized by continuous tensions between rigid short-term supply and variable demand. Emerging imbalances may just disappear but they also may lead to crises. The results of research presented in the paper show that market fluctuations observed on the residential property market can be strongly exacerbated by the financial system, speculation and interventionism. When that happens, the risk of accumulation of this unfavorable phenomenon arises. Price bubbles may form as a result, causing the market to collapse and crisis to destabilise the entire economy. However, the analysis of these threats shows that the appropriate policy on housing demand can reduce the risk of a crisis. This constitutes an important challenge for public institutions and is especially important since the effects of the most recent global crisis have not been completely resolved. Moreover, the residential housing markets have recently observed disturbing price rises, suggesting that price bubbles could occur in the near future.

Keywords: housing market, economic fluctuations, price bubble, systemic stability.

Paweł Oleksy

Andrzej Zyguła

Inwestorzy instytucjonalni a finansyzacja przedsiębiorstw niefinansowych: analiza wartości dla akcjonariuszy spółek sektora budowlanego*

Streszczenie

Celem artykułu była próba weryfikacji zależności między obecnością instytucji finansowych w strukturze właścicielskiej spółek budowlanych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie a wartością dla ich akcjonariuszy. Bazując na segmentacji akcjonariuszy na inwestorów instytucjonalnych i nieinstytucjonalnych, określono ich wpływ na zmiany wskaźnika *TSR* oraz indeksu *MVA* – wykorzystano w tym celu modele logitowe oraz analizę danych panelowych. Przeprowadzone analizy objęły lata 2004–2014 i wszystkie krajowe spółki sektora budowlanego, które były notowane na GPW w Warszawie na koniec 2014 r.

Uzyskane wyniki zasadniczo potwierdziły – zwłaszcza w odniesieniu do indeksu *MVA* – że obecność w strukturze akcjonariatu inwestorów instytucjonalnych zwiększa

Paweł Oleksy, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Finansów i Prawa, Katedra Rynków Finansowych, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: oleksyp@uek.krakow.pl

Andrzej Zyguła, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Finansów i Prawa, Katedra Rynków Finansowych, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: zygułaa@uek.krakow.pl

* Artykuł jest wynikiem realizacji projektu badawczego dofinansowanego ze środków przyznanych Wydziałowi Finansów i Prawa Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

prawdopodobieństwo, iż dana spółka będzie podążać ścieżką tworzenia wartości dla akcjonariuszy. Dodatkowo wyniki analiz ujawniły, że inwestorzy instytucjonalni mają pozytywny wpływ na to kryterium wartości. Fakt ten może być symptomem finansyzacji spółek w badanym sektorze.

Słowa kluczowe: finansyzacja, wartość dla akcjonariuszy, struktura własnościowa, inwestorzy instytucjonalni, instytucje finansowe.

Klasyfikacja JEL: G32, G23, L74.

1. Wprowadzenie

Budownictwo jako segment szeroko rozumianego sektora nieruchomości należy do tradycyjnych gałęzi gospodarki, o znaczącym, bo sięgającym ok. 6–8% PKB (Łaszek 2015) udziale w wytwarzaniu krajowego PKB oraz widocznym oddziaływaniu na przestrzeń publiczną i społeczną. Wraz z dynamicznym rozwojem rynków finansowych i alternatywnych coraz większa liczba instytucji finansowych (banki, fundusze inwestycyjne, towarzystwa ubezpieczeniowe, fundusze emerytalne itp.) dokonuje inwestycji pośrednich na rynku nieruchomości. Dostępny zakres instrumentów jest szeroki, a jedną z możliwości inwestycyjnych jest zakup pakietów akcji w spółkach budowlanych notowanych na rynku publicznym. W konsekwencji w zależności od ostatecznej liczby nabytych udziałowych papierów wartościowych inwestorzy instytucjonalni zyskują możliwość wywierania realnego wpływu na działalność przedsiębiorstw i realizację określonych celów właścicieli. Jednym z nich w tradycyjnym ujęciu jest dążenie do maksymalizacji wartości dla akcjonariuszy.

Cel ten niekoniecznie jest zbieżny z celami pozostałych interesariuszy (pracowników, kontrahentów, społeczności lokalnych itd.), zaś jego realizacja jest następstwem strategicznych decyzji podejmowanych na posiedzeniach organów spółki, nieformalnych rozmów udziałowców z zarządzającymi czy też – w skrajnych przypadkach – presji na kadrę menedżerską wywieranej możliwością podjęcia działań potencjalnie zagrażających stabilności spółki (tj. wyjście z inwestycji poprzez sprzedaż posiadanego pakietu akcji).

Finansyzacja w ogólnym ujęciu oznacza rosnącą rolę motywów finansowych, rynków i instytucji finansowych w krajowej i międzynarodowej gospodarce (Epstein 2005). Stąd obecność inwestorów instytucjonalnych w strukturze własnościowej spółek niefinansowych i stopień ich instytucjonalnego aktywizmu determinują w znacznym stopniu skalę procesów finansyzacyjnych na poziomie mikroekonomicznym. Mogą one ujawniać się m.in. w obszarze kreowania wartości przedsiębiorstwa, w szczególności wówczas, gdy nadrzędnym celem podmiotu jest maksymalizacja wartości dla akcjonariuszy i nadanie priorytetu spełnieniu ich oczekiwań finansowych.

Analiza roli inwestorów instytucjonalnych w strukturze właścicielskiej spółek niefinansowych, a także sposobu i zakresu ich oddziaływania na funkcjonowanie przedsiębiorstw jest w ostatnich dekadach przedmiotem intensywnych badań naukowych. W zależności od przyjętej perspektywy sprowadzają się one zwykle do weryfikacji stopnia koncentracji lub rozproszenia akcjonariatu (Faccio i Lang 2002, Crotty 2002, Peetz, Murray i Nienhüser 2013), realizowanej polityki dywidendowej (Grinstein i Michaely 2005, Rubin i Smith 2009, Djebali i Belanes 2015), zakresu instytucjonalnego aktywizmu (McCahery, Sautner i Starks 2016) czy zależności między strukturą właścicielską a wartością przedsiębiorstwa (Ruiz-Mallorqui i Santana-Martin 2011).

Ze względu na rozległość problematyki dotyczącej tworzenia wartości dla akcjonariuszy w niniejszym artykule skoncentrowano się jedynie na wybranych zewnętrznych miernikach tej wartości (tj. indeksie rynkowej wartości dodanej i całkowitej stopie zwrotu dla akcjonariuszy). Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy istnieje zależność między obecnością inwestorów instytucjonalnych w strukturze właścicielskiej spółek budowlanych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW) a wartością dla ich akcjonariuszy. Aby udzielić odpowiedzi na tak postawiony problem badawczy, przyjęto hipotezę szczegółową, zgodnie z którą obecność inwestorów instytucjonalnych w strukturze właścicielskiej ma pozytywny wpływ na wartość dla akcjonariuszy.

2. Zewnętrzne mierniki wartości dla akcjonariuszy

2.1. Uwagi ogólne

Podstawowym źródłem informacji dla analityków wyceniających spółki handlowe są sprawozdania finansowe. Dokumenty te ze względu na swoją wiarygodność stanowią zarazem podstawę kalkulacji tzw. wewnętrznych mierników wartości dla akcjonariuszy. Każde przedsiębiorstwo funkcjonuje jednak w otoczeniu, które oddziałuje na jego działalność, a tym samym wpływa na jego wartość. Zewnętrzne mierniki wartości dla akcjonariuszy uwzględniają ten fakt, bazując na ocenie wartości spółki przez poszczególnych uczestników rynku, czyli na wycenie rynku kapitałowego, co znajduje odzwierciedlenie w bieżącej cenie rynkowej akcji. Wśród zewnętrznych mierników wartości dla akcjonariuszy wymienić można m.in. rynkową wartość dodaną (*market value added – MVA*) oraz całkowitą stopę zwrotu dla akcjonariuszy (*total shareholder return – TSR*).

2.2. Rynkowa wartość dodana

Rynkową wartość dodaną oblicza się jako różnicę pomiędzy całkowitą wartością rynkową (kapitału własnego i obcego) a całkowitym poziomem kapitału. Ścisłej ujmując, *MVA* stanowi całkowitą wartość rynkową wszystkich akcji i obligacji przedsiębiorstwa znajdujących się w obrocie pomniejszoną o całkowitą wartość kapitału wniesionego od początku funkcjonowania przedsiębiorstwa w formie akcji, obligacji, zysków zatrzymanych i kredytów bankowych. W teorii i praktyce przyjmuje się upraszczające założenie, zgodnie z którym wartość zobowiązań obciążonych odsetkami jest równa (lub bardzo bliska) ich wartości księgowej (Niemiec i Skoczylas 2007, s. 77; Duliniec 2001, s. 148). Stosując to uproszczenie, *MVA* może być wyrażona jako różnica między rynkową wartością kapitału własnego (iloczyn rynkowej ceny jednej akcji spółki oraz liczby wyemitowanych przez nią akcji) a wartością księgową kapitału własnego, czyli:

$$MVA_t = MV_t - BV_t, \quad (1)$$

gdzie:

MV_t – rynkowa wartość spółki ustalona na dzień t ,

BV_t – księgowa wartość kapitału własnego w dniu t .

Ostatecznie *MVA* stanowi różnicę między sumą gotówki, którą akcjonariusze spółki mogliby wyprowadzić z rynku, gdyby sprzedali swoje akcje, a sumą środków pieniężnych zainwestowanych przez nich do tej pory w spółkę. Różnica ta stanowi więc wskaźnik kreacji lub spadku wartości kapitału inwestorów.

Wskaźnik *MVA* nie jest pozbawiony pewnych wad. Podstawowe jego mankamenty to nieuwzględnianie źródeł pochodzenia kapitału oraz pomijanie części środków finansujących aktywa. Trzeba też wspomnieć, że *MVA* jest mierzony tylko na poziomie całego przedsiębiorstwa oraz – co równie ważne – można go wyliczyć wyłącznie dla spółek publicznych (Sobotnik 2008, s. 676). Ponadto z uwagi na fakt, że *MVA* jest miernikiem mającym charakter absolutny, ocena otrzymanych wyników może prowadzić niejednokrotnie do błędnych wniosków co do poziomu tworzenia wartości dla akcjonariuszy. Charakter tego typu miernika praktycznie uniemożliwia bowiem analizę porównawczą podmiotów o zróżnicowanych rozmiarach, tj. o odmiennych wielkościach bazy kapitałowej. W ocenie efektywności gospodarowania lepsza jest wielkość relatywna (względna), którą jest tzw. standaryzowana *MVA* (Cwynar i Cwynar 2002, s. 403), określana też jako indeks *MVA* (Szczepankowski 2013, s. 103). Wskaźnik ten stanowi iloraz rynkowej wartości dodanej i wartości kapitału własnego:

$$\text{indeks } MVA_t = \frac{MVA_t}{BV_{t-1}}, \quad (2)$$

W powyższej postaci *MVA* odzwierciedla stopę efektywności zainwestowanego na początku okresu t kapitału własnego, mierzoną nadwyżką wartości rynkowej nad wartością księgową kapitału własnego, i właśnie ta postać wykorzystana została w dalszej części niniejszego artykułu.

2.3. Całkowita stopa zwrotu dla akcjonariuszy

Całkowita stopa zwrotu dla akcjonariuszy to miernik, który w sposób najbardziej przejrzysty i bezpośredni odnosi się do pojęcia bogactwa akcjonariuszy. *TSR* w przeciwieństwie do *MVA* uwzględnia nie tylko zmiany wartości kapitału akcjonariuszy, ale też gotówkę płynącą do nich ze spółek – czy to w postaci dywidend, czy środków z tytułu wykupu własnych akcji.

Całkowita stopa zwrotu dla akcjonariuszy jest więc wskaźnikiem mierzącym całkowite korzyści właścicieli spółki z aprecjacji jej rynkowego kursu i gotówkowych wypłat dokonanych w badanym okresie, wyrażone jako procent inwestycji początkowej akcjonariuszy (Cwynar i Cwynar 2002, s. 171), czyli:

$$TSR = \frac{(P_t - P_{t-1}) + W}{P_{t-1}} \cdot 100\%, \quad (3)$$

gdzie:

P_{t-1} – cena rynkowa akcji spółki na początku okresu pomiaru,

P_t – cena rynkowa akcji spółki na końcu okresu pomiaru,

W – wypłata gotówki dla akcjonariuszy – najczęściej dywidenda przypadająca na jedną akcję spółki w rozpatrywanym okresie pomiaru, choć uwzględnia się tu również wykup akcji, który także jest pieniężnym transferem korzyści dla akcjonariuszy.

Jak każdy wskaźnik finansowy *TSR* posiada wiele zalet, ale też nie jest wolny od wad (Stalmach 2005, s. 83; Sobotnik 2008, s. 681). Jako zalety tego wskaźnika wymienia się najczęściej to, że *TSR* jest miernikiem niepodlegającym zniekształceniom na skutek polityki księgowej, posiada prostą formułę opartą na ogólnodostępnych danych oraz łączy w sobie dwie perspektywy, tj. zewnętrzną wycenę oraz wewnętrzne decyzje o dywidendzie. Wśród wad wskazuje się natomiast na dużą zależność *TSR* od danych rynkowych, w tym danych kształtowanych w wyniku działań spekulacyjnych, co naraża ten wskaźnik na zniekształcenia. Zastrzeżenia budzą również nieuwzględnianie inflacji, możliwość zastosowania *TSR* wyłącznie do spółek publicznych oraz fakt, że *TSR* nie może być zastosowany na poziomie strategicznej jednostki biznesowej.

Mając na względzie komponenty formuły obliczeniowej *TSR*, należy pamiętać, że pewne wątpliwości budzi kwestia wiarygodności kursu akcji na dany dzień – kurs może, ale nie musi być zniekształcony, np. przez wydarzenia gospodarcze, polityczne czy inne czynniki zewnętrzne. Kolejna wątpliwość wiąże się z wypłatą

gotówki dla akcjonariuszy, która to pozycja zgodnie z teorią finansów obejmuje dywidendę, a także wykupy akcji. Uwzględniając powyższe uwagi, w dokonanych obliczeniach przyjęto, że: $W = DPS$ to dywidenda przypadająca na jedną akcję spółki, która w danym roku dokonała wypłaty, P_{t-1} to kurs otwarcia na pierwszej sesji w danym roku, a P_t to kurs zamknięcia na ostatniej sesji w danym roku.

3. Inwestorzy instytucjonalni a wartość dla akcjonariuszy

W artykule podjęto próbę weryfikacji zależności między strukturą właścicielską krajowych spółek publicznych z sektora budowlanego a wartością dla akcjonariuszy. W szczególności, bazując na segmentacji akcjonariuszy na inwestorów instytucjonalnych (finansowych) i nieinstytucjonalnych (niefinansowych), a także zróżnicowaniu grupy inwestorów instytucjonalnych pod kątem zakresu koncentracji udziałów, poddano analizie ich wpływ na zmiany dwóch rynkowych miar wartości dla akcjonariuszy, tj. indeksu rynkowej wartości dodanej (indeks *MVA*) i całkowitej stopy zwrotu dla akcjonariuszy (*TSR*). Analizą objęto lata 2004–2014 i wszystkie krajowe spółki sektora budowlanego, które były notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie na koniec 2014 r. – stanowiły one wyjściową próbę badawczą. Z próby tej w dalszej kolejności w każdym kolejnym roku wyeliminowano spółki, które debiutowały na giełdzie w trakcie danego roku, ponieważ w takim przypadku pomiar rocznych *TSR* nie był możliwy. Dodatkowo wyeliminowano w danym roku spółki, które w tym roku miały niekompletne dane finansowe (np. w 2014 r. brak danych dla *MSX Resources/Mostostal Export*), co uniemożliwiało kalkulację *MVA*. W wyniku tak przeprowadzonych korekt otrzymano finalną próbę badawczą, składającą się z 34 podmiotów, które odpowiadały łącznie za 284 badane zdarzenia. Szczegółowe zestawienie liczebności badanej próby w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Liczebność analizowanej próby badawczej w latach 2004–2014

Lata	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Ogółem
Próba	17	18	18	18	24	28	28	32	34	34	33	284

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczników Giełdowych z lat 2005–2015.

W pierwszym etapie analizy wykorzystano model regresji logit, aby zweryfikować, czy w przypadku spółek giełdowych należących do sektora „budownictwo”:
 – po pierwsze, obecność w strukturze akcjonariatu danej spółki inwestora instytucjonalnego ma pozytywny wpływ na prawdopodobieństwo, że spółka ta wykreuje wartość dla akcjonariuszy,

– po drugie, posiadanie przez daną spółkę dominującego inwestora nieinstytucjonalnego ma negatywny wpływ na prawdopodobieństwo, że spółka stworzy wartość dla akcjonariuszy.

Dokonując analizy logit, na wstępie założono, że zmienną zależną jest zmienna zerojedynkowa, określona na podstawie:

– w przypadku pierwszej grupy modeli: indeksu MVA , który przyjmuje wartość 1, jeśli spółka w roku t charakteryzowała się dodatnią wartością indeksu MVA ($MVA_t > 0$), i 0 w przeciwnym razie,

– w przypadku drugiej grupy modeli: wskaźnika TSR , który przyjmuje wartość 1, jeśli spółka w roku t charakteryzowała się nieujemną wartością wskaźnika ($TSR_t > 0$), i 0 w przeciwnym razie.

Zmiennymi niezależnymi regresji były natomiast:

– udział inwestora instytucjonalnego (FIN) jako procent głosów na WZA, czyli łączny skumulowany udział inwestorów instytucjonalnych, którzy w danej spółce na koniec roku obrachunkowego t występowali w strukturze jej akcjonariatu,

– udział dominującego inwestora nieinstytucjonalnego (N_FIN) jako procent głosów na WZA, czyli udział największego pojedynczego inwestora nieinstytucjonalnego, który występował w strukturze akcjonariatu danej spółki na koniec roku obrachunkowego t .

W obydwu przypadkach dane dla każdego roku zostały uzyskane z bazy danych Notoria Serwis.

W tabeli 2 zaprezentowano przewidywane relacje między omówionymi zmiennymi a prawdopodobieństwem wypłaty dywidendy w spółce.

Tabela 2. Przewidywane relacje pomiędzy prawdopodobieństwem wypłaty dywidendy a cechami charakterystycznymi spółki

Zmienna	Formuła	Oczekiwany znak korelacji
FIN	Σ % głosów na WZA inwestorów instytucjonalnych	dodatni
N_FIN	% głosów na WZA największego pojedynczego inwestora nieinstytucjonalnego	ujemny

Źródło: opracowanie własne.

Omówione powyżej zmienne użyte zostały następnie do budowy modeli logitowych. W tabeli 3 przedstawiono sześć oszacowanych modeli logitowych. Z zamieszczonych w tabeli danych wynika, że wartości ocen parametrów występujących przy zmiennych FIN w każdym z przedstawionych modeli są dodatnie, co oznacza, że obecność w strukturze akcjonariatu inwestorów instytucjonalnych zwiększa prawdopodobieństwo, iż spółka będzie podążała ścieżką tworzenia wartości dla akcjonariuszy. W szczególności jednak tylko w modelach skonstru-

owanych dla kryterium wartości wyrażonego indeksem *MVA* parametry były nie tylko dodatnie, ale też istotne statystycznie. Parametry oszacowane dla zmiennej *N_FIN* są statystycznie istotne tylko w jednym z przedstawionych modeli (dla *TSR*), jednak ich znaki ocen są zgodne z oczekiwaniami i we wszystkich modelach ujemne, co sugeruje, że obecność w spółce dominującego akcjonariusza nieinstytucjonalnego zwiększa prawdopodobieństwo redukcji wartości dla akcjonariuszy.

Tabela 3. Modele logitowe

Wyszczególnienie	Dla indeksu <i>MVA</i>			Dla <i>TSR</i>		
	<i>M_1a</i>	<i>M_2a</i>	<i>M_3a</i>	<i>M_1b</i>	<i>M_2b</i>	<i>M_3b</i>
Wyraz wolny						
ocena parametru	-0,2023	0,3806	-0,3377	-0,1129	0,3968	0,2907
wartość <i>p</i>	0,2023	0,0823	0,2777	0,4671	0,0706	0,3441
błąd standardowy	0,1583	0,2182	0,3105	0,1551	0,2186	0,3068
<i>FIN</i>						
ocena parametru	2,9509	–	3,1787	1,1186	–	0,4462
wartość <i>p</i>	0,0011	–	0,0017	0,1605	–	0,6241
błąd standardowy	0,8939	–	1,0017	0,7950	–	0,9095
<i>N_FIN</i>						
ocena parametru	–	-0,6276	-0,2977	–	-1,0298	-0,8904
wartość <i>p</i>	–	0,2169	0,6121	–	0,0450	0,1288
błąd standardowy	–	0,5072	0,5863	–	0,5115	0,5844
Całkowita strata	189,84	195,23	189,71	195,82	194,76	194,64
Wartość statystyki chi-kwadrat	12,31	1,53	12,57	2,02	4,12	4,36
Wartość <i>p</i> modelu	0,0005	0,2147	0,0018	0,1554	0,0423	0,1129

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z bazy Notoria Serwis.

Podjmując dalsze badania nad wpływem inwestorów instytucjonalnych na wartość dla akcjonariuszy, na początek przyjęto dwie klasyfikacje logiczne (zero-jedynkowe), a mianowicie:

– *F-all_N* – określona na podstawie udziału w głosach na WZA „największego akcjonariusza”, która przyjmuje wartość 1, jeśli w spółce takim akcjonariuszem w roku *t* byli łącznie inwestorzy instytucjonalni lub indywidualny inwestor instytucjonalny, i 0 w przeciwnym razie,

– *Fob_bzF* – określona na podstawie obecności w strukturze akcjonariuszy inwestora instytucjonalnego według udziału w głosach na WZA, która przyjmuje wartość 1, jeśli w spółce w roku *t* był inwestor instytucjonalny, i 0 w przeciwnym razie.

W obydwu przypadkach dane dla każdego roku zostały uzyskane z bazy danych Notoria Serwis.

W celu zweryfikowania kierunku i siły wpływu inwestorów instytucjonalnych oraz nieinstytucjonalnych według wspomnianych klasyfikacji, tj. F_all_N i Fob_bzF , na wartość dla akcjonariuszy wyrażoną indeksem MVA lub TSR w kolejnych analizach wykorzystano modele dla danych panelowych o efektach losowych (*random effect*). Mając jednak na uwadze fakt, że w modelach tych efekty indywidualne mogłyby być bądź efektami ustalonymi (*fixed effects*), bądź efektami losowymi (*random effects*), dodatkowo przeprowadzono test Hausmana, aby zweryfikować hipotezę o losowości tych efektów. W tabeli 4 przedstawione zostały wyniki estymacji danych panelowych.

Tabela 4. Wyniki estymacji danych panelowych dla zmiennej „indeks MVA ” oraz zmiennej TSR – model o zmiennych efektach

Estymacja Losowe efekty (GLS) – 284 obserwacje Szereg czasowy długości: minimum 3, maximum 11				
Wyszczególnienie	Współczynnik	Błąd standardowy	z	Wartość p
Zmienna zależna „indeks MVA ”				
const	-1,5702	1,2390	-1,267	0,2050
Fob_bzF	4,1483	1,5829	2,621	0,0088***
Test Hausmana – asymptotyczna statystyka testu: chi-kwadrat(1) = 1,6865 z wartością $p = 0,1941$				
const	-0,0879	0,8615	-0,1021	0,9187
F_all_N	5,2779	1,92302	2,745	0,0061***
Test Hausmana – asymptotyczna statystyka testu: chi-kwadrat(1) = 0,4873 z wartością $p = 0,4851$				
Zmienna zależna TSR				
const	0,1725	0,0921	1,8739	0,0610*
Fob_bzF	0,0076	0,1177	0,0646	0,9485
Test Hausmana – asymptotyczna statystyka testu: chi-kwadrat(1) = 2,7576 z wartością $p = 0,0968$				
const	0,1889	0,06409	2,9473	0,0032***
F_all_N	-0,0581	0,1431	-0,4063	0,6845
Test Hausmana – asymptotyczna statystyka testu: chi-kwadrat(1) = 3,6629 z wartością $p = 0,0556$				

*** zmienna istotna przy poziomie istotności 0,01; * zmienna istotna przy poziomie istotności 0,1.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Notoria Serwis.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w tabeli 4, przeprowadzone testy Hausmana w każdym przypadku potwierdziły słuszność zastosowania modelu

dla danych panelowych o efektach losowych. Można zauważyć również, że zamieszczone w tabeli 4 wyniki obliczeń, wskazując na kierunek oddziaływania inwestorów instytucjonalnych na wartość dla akcjonariuszy, są zasadniczo zgodne z wnioskami płynącymi z wcześniejszej analizy logitowej. W szczególności w odniesieniu do zmiennej zależnej „indeks *MVA*” można stwierdzić, że ocena punktowa parametrów występujących przy zmiennej niezależnej (*F-all_N* i *Fob_bzF*) za każdym razem była dodatnia i istotna statystycznie, co oznacza, że inwestorzy instytucjonalni mieli pozytywny wpływ na to kryterium wartości. W przypadku zmiennej zależnej *TSR* ocena punktowa parametrów występujących przy zmiennej niezależnej raz była dodatnia, a raz ujemna, ponadto wyniki świadczą o tym, że zaobserwowane zmiany w poziomie *TSR* jako odpowiednik obecności inwestorów instytucjonalnych należy uznać za statystycznie nieistotne.

Aby uzyskać dokładniejszy obraz, już nie tylko co do kierunku i siły, ale i różnic między analizowanymi dwiema grupami akcjonariuszy, analizie ANOVA poddano wszystkie spółki i obliczone dla nich wartości indeksu *MVA* i *TSR*, oczekując odpowiedzi na pytanie, czy istnieje wpływ czynnika klasyfikującego na wartość wskaźnika. Założono przy tym, że:

- obserwowaną zmienną objaśnianą są obliczone dla poszczególnych spółek wartości indeksu *MVA* oraz wskaźnika *TSR*,
- czynnikiem klasyfikującym, czyli zmienną niemierzalną, jest natomiast wcześniej dokonany podział podmiotów na spółki z inwestorami instytucjonalnymi i nieinstytucjonalnymi według przyjętych klasyfikacji *F-all_N* i *Fob_bzF*.

Tabela 5. Analiza wariancji dla badanych zmiennych „indeks *MVA*” i *TSR*

Wskaźnik	Średnia wartość		<i>SSB</i>	Liczba stopni swobody	<i>MSB</i>	<i>SSE</i>	Liczba stopni swobody	<i>MSE</i>	<i>F</i>	Wartość <i>p</i>
	0	1								
<i>Indeks MVA</i>										
<i>F-all_N</i>	-0,09	5,19	1000	1	1000	50 000	282	200	7,53	0,006
<i>Fob_bzF</i>	-1,57	2,58	1000	1	1000	50 000	282	200	6,87	0,009
<i>TSR</i>										
<i>F-all_N</i>	0,19	0,13	0,2	1	0,2	300	282	0,9	0,17	0,685
<i>Fob_bzF</i>	0,17	0,18	0,004	1	0,004	300	282	0,9	0,00	0,940

Objaśnienie: tabela pokazuje średnią wartość zmian wskaźnika *TSR* i indeksu *MVA* w podziale na dwie analizowane grupy (0/1). Przedział odrzuceń H_0 wynosi $\langle 3,87; +\infty \rangle$.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Notoria Serwis.

W ramach hipotezy zerowej założono, że warunkowe wartości określonego wskaźnika (indeksu *MVA* lub *TSR*) są takie same w analizowanych dwóch grupach podmiotów. Weryfikując tę hipotezę, przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$. Z tablic statystycznych rozkładu Fishera-Snedecora odczytano, przy zadeklarowanym poziomie istotności, krytyczny poziom statystyki $F_{0,05;1;280} = 3,87$, co wyznaczyło przedział odrzuceń H_0 , który wynosi $(3,87; +\infty)$. Rezultaty analizy zaprezentowano w tabeli 5.

Zamieszczone w tabeli 5 wyniki obliczeń, niezależnie od klasyfikacji, wskazują jednoznacznie, że w odniesieniu do kryterium wartości wyrażonym indeksem *MVA*, niezależnie od klasyfikacji, istnieje statystycznie istotna różnica pomiędzy dwiema analizowanymi grupami akcjonariuszy. W szczególności można zauważyć, że spółki posiadające w strukturze właścicielskiej inwestora instytucjonalnego, w odróżnieniu od spółek, które takiego inwestora nie mają, kreują większą wartość dla swoich właścicieli.

4. Zakończenie

Zaprezentowane w artykule wyniki analiz ukazały, w szczególności w odniesieniu do indeksu *MVA*, że obecność w strukturze akcjonariatu spółek z branży budowlanej inwestorów instytucjonalnych zwiększała prawdopodobieństwo, iż spółka będzie podążała ścieżką tworzenia wartości dla akcjonariuszy. Dodatkowo wyniki te ujawniły, iż inwestorzy instytucjonalni mieli pozytywny wpływ na to kryterium wartości, a także, że spółki posiadające inwestora instytucjonalnego, w odróżnieniu od spółek, które takiego inwestora nie miały, były w większym stopniu ukierunkowane na generowanie wartości dla swoich właścicieli.

Fakt ten może świadczyć o zachodzących procesach finansyzacyjnych na poziomie mikroekonomicznym, co jednak nie musi przekładać się na kreowanie zrównoważonego rozwoju zarówno przedsiębiorstw, jak i ich otoczenia. Dalsze badania nad tym zjawiskiem powinny koncentrować się na separacji poszczególnych typów instytucji finansowych w ramach danej struktury właścicielskiej, jak również weryfikacji siły i zakresu ich faktycznego oddziaływania na wyniki działalności spółek oraz przełożenia na korzyści dla pozostałych interesariuszy.

Literatura

Crotty J. (2002), *The Effects of Increased Product Market Competition and Changes in Financial Markets on the Performance of Nonfinancial Corporations in the Neoliberal Era*, Political Economy Research Institute Working Paper, nr 44, PERI, Amherst.

- Cwynar A., Cwynar W. (2002), *Zarządzanie wartością spółki kapitałowej. Koncepcje, systemy, narzędzia*, FRR, Warszawa.
- Djebali R., Belanes A. (2015), *On the Impact of Family versus Institutional Blockholders on Dividend Policy*, „Journal of Applied Business Research”, vol. 31, nr 4, <https://doi.org/10.19030/jabr.v31i4.9320>.
- Duliniec A. (2001), *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Epstein G. (2005), *Introduction: Financialization and the World Economy*, <http://www.peri.umass.edu> (data dostępu: 23.08.2016).
- Faccio M., Lang L.H.P. (2002), *The Ultimate Ownership of Western European Corporations*, „Journal of Financial Economics”, vol. 65, nr 3, [https://doi.org/10.1016/s0304-405x\(02\)00146-0](https://doi.org/10.1016/s0304-405x(02)00146-0).
- Grinstein Y., Michaely R. (2005), *Institutional Holdings and Payout Policy*, „The Journal of Finance”, vol. 60, nr 3, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00765x>.
- Łaszek J. (2015), *Raport branżowy ISR: Monitoring budownictwa, budownictwo kubaturowe (PKD 41) w 2014 r.*, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków
- McCahery J.A., Sautner Z., Starks L.T. (2016), *Behind the Scenes: The Corporate Governance Preferences of Institutional Investors*, „The Journal of Finance”, vol. 71, nr 6, <https://doi.org/10.1111/jofi.12393>.
- Niemiec A., Skoczylas W. (2007), *Mierniki monitorowania wartości przedsiębiorstwa (w:) Determinanty i modele wartości przedsiębiorstw*, red. W. Skoczylas, PWE, Warszawa.
- Peetz D., Murray G., Nienhüser W. (2013), *The New Structuring of Corporate Ownership, „Globalizations”*, vol. 10, nr 5.
- Rubin A., Smith D.R. (2009), *Institutional Ownership, Volatility and Dividends*, „Journal of Banking and Finance”, vol. 33, nr 4, <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.11.08>.
- Ruiz-Mallorqui M.V., Santana-Martin D.J. (2011), *Dominant Institutional Owners and Firm Value*, „Journal of Banking & Finance”, vol. 35, nr 1, <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.07.020>.
- Sobotnik R. (2008), *Całkowita stopa zwrotu spółek notowanych na GPW w Warszawie (w:) Value Based Management. Koncepcje, narzędzia, przykłady*, red. A. Szablewski, K. Pniewski, B. Bartoszewicz, Poltex, Warszawa.
- Stalmach R. (2005), *Zarządzanie firmą w interesie akcjonariuszy*, Difin, Warszawa.
- Szczepankowski P. (2013), *Determinanty wartości rynkowej spółek kapitałowych wczesnej fazy rozwoju*, Vizja Press & IT, Warszawa.

Institutional Investors and the Financialisation of Construction Companies in Poland: A Shareholder Value Approach

(Abstract)

The study examines how the presence of financial institutions in the ownership structure of non-financial corporations affects shareholder value. Based on the segmentation of shareholders (institutional and non-institutional investors), their impact on changes in the *TSR* and the *MVA* index was examined using logit models and panel

data analysis. The analysis covers the years 2004–2014 and all the national construction companies listed on the Warsaw Stock Exchange at the end of 2014.

The results confirm, particularly with respect to the MVA, that the presence of institutional investors in the shareholder structure increases the likelihood that the company will maximise shareholder value. It also revealed that institutional investors had a positive impact on this value criterion. This fact may be a symptom of financialisation in the construction sector.

Keywords: financialisation, shareholder value, ownership structure, institutional investors, financial institutions.

Aleksandra Jadach-Sepiolo

Analiza rynku nieruchomości jako element diagnozy sfery gospodarczej w programach rewitalizacji w Polsce

Streszczenie

Rynek nieruchomości rzadko jest analizowany w diagnozach sporządzanych na potrzeby opracowania programów rewitalizacji, mimo że niskie ceny nieruchomości i ich ograniczona płynność to jedne z głównych objawów niskiej atrakcyjności zdegradowanego obszaru. Potencjalny wzrost wartości nieruchomości może być też jednym z podstawowych powodów włączenia się w działania rewitalizacyjne przez właścicieli nieruchomości.

Celem artykułu jest przedstawienie potencjału analizy rynku nieruchomości w kontekście badania sfery gospodarczej na potrzeby wyznaczenia obszarów zdegradowanych w programach rewitalizacji.

Słowa kluczowe: rynek nieruchomości, rewitalizacja, diagnoza, sfera gospodarcza.

Klasyfikacja JEL: H76, R38, R58.

1. Wprowadzenie

Wraz z wejściem w życie Ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji wprowadzono w Polsce ścisłe wymogi dotyczące wielkości obszarów

rewitalizacji oraz liczby ich mieszkańców. Wyznaczanie obszarów, na których mają koncentrować się interwencje rewitalizacyjne (wspierane m.in. ze środków unijnych, ale i krajowych – publicznych i niepublicznych), odbywa się na podstawie wyników analizy skali degradacji w sferze społecznej, gospodarczej, technicznej, przestrzenno-funkcjonalnej i środowiskowej (art. 9 ust. 1 ustawy). Przeprowadzona diagnoza ma pozwolić na identyfikację najważniejszych skupisk zróżnicowanych problemów w gminie. Obszary te najczęściej charakteryzują się najniższą atrakcyjnością inwestycyjną, słabą kondycją przedsiębiorstw, najwyższym długotrwałym bezrobociem i najwyższym odsetkiem bezrobotnych o niskim poziomie wykształcenia i kwalifikacjach. Ponieważ w każdej gminie występuje specyficzne złożenie różnorodnych barier rozwoju przedsiębiorczości i postaw przedsiębiorczych, interwencja powinna być dopasowana do lokalnych uwarunkowań. Ich rozpoznanie w formie pogłębionej diagnozy to połowa sukcesu rewitalizacji.

W diagnozach sporządzanych na potrzeby opracowania programów rewitalizacji rynek nieruchomości rzadko jest przedmiotem odrębnej analizy, chociaż jego stan jest jednym z głównych objawów niskiej atrakcyjności zdegradowanego obszaru. Wzrost cen nieruchomości i liczby transakcji jest też często jedną z przyczyn włączenia się właścicieli nieruchomości w działania rewitalizacyjne.

Celem artykułu jest przedstawienie potencjału analizy rynku nieruchomości w kontekście badania sfery gospodarczej na potrzeby wyznaczenia obszarów zdegradowanych w programach rewitalizacji. Zazwyczaj analiza ta dokonywana jest przy spełnieniu minimalnych wymogów wynikających z ustawy o rewitalizacji, których rynek nieruchomości nie obejmuje. W artykule skonfrontowano więc zawartość diagnoz dotyczących sfery gospodarczej z zakresem informacji dotyczącym rynku nieruchomości, które mogą być cennym kontekstem dla planowanych działań rewitalizacyjnych. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem bazy 656 programów rewitalizacji aktualnych w latach 2007–2013 (były to wszystkie programy rewitalizacji w Polsce w badanym okresie), analizując treść wszystkich dokumentów w trzech segmentach: diagnoza dotycząca sfery gospodarczej (wraz z odniesieniami do tej sfery w podsumowaniach diagnoz), cele i kierunki działania, projekty i instrumenty stymulujące rewitalizację na poziomie lokalnym wskazane w programie rewitalizacji.

W artykule przeprowadzono analizę polskiej literatury przedmiotu, wskazując na szerokie ujęcie problematyki rynku nieruchomości w kontekście działań rewitalizacyjnych z uwzględnieniem ich programowania. Następnie omówiono, w jaki sposób w programach rewitalizacji powstałych do końca 2015 r. ujmowano problematykę rynku nieruchomości. Na tej podstawie rekomendowano zespołom autor-skim opracowującym obecnie programy rewitalizacji, w jaki sposób za pomocą

analizy rynku nieruchomości można wzmocnić diagnozę. Ponieważ w większości gmin w Polsce kończą się lub jeszcze trwają prace nad opracowaniem programu rewitalizacji, artykuł ma istotne znaczenie praktyczne.

2. Przegląd literatury

W polskiej literaturze przedmiotu rynek nieruchomości stawał się przedmiotem analizy w zakresie rewitalizacji równoległe z rozwojem działań rewitalizacyjnych, które wiązały się ściśle z trudnymi warunkami mieszkaniowymi na zdegradowanych terenach (Bryx 1999, Gorgoń 2007). Stopniowo zakres analiz poszerzał się, przy czym najpełniejsze systemowe ujęcie infrastruktury tego rynku przedstawił M. Bryx (2009). Pogłębienia tej analizy ze wskazaniem relacji między rynkiem nieruchomości a procesami rewitalizacji miast dokonał M. Bryx (2013, s. 33–34) poprzez system zależności obejmujących następujące podsystemy tego rynku:

- obrotu,
- finansowania,
- inwestowania,
- zarządzania.

Każdy z wymienionych podsystemów powinien zostać odpowiednio dostosowany, aby mógł wspierać procesy rewitalizacji. M. Bryx dokonał ich oceny w polskich warunkach i przedstawił rekomendacje dotyczące usprawnień, wzorowane m.in. na zapisach niemieckiego kodeksu budowlanego. Instytucjonalne ujęcie rynku jest cenną wskazówką również w przypadku analizy funkcjonowania jego poszczególnych podsystemów na poziomie lokalnym.

Postawy podmiotów strony popytowej i podażowej rynku nieruchomości na obszarach zdegradowanych trafnie scharakteryzowała D. Kamrowska-Załuska (2014, s. 80–81), wykazując podstawową sprzeczność między długoterminową orientacją strony popytowej i krótkoterminową orientacją strony podażowej. To właśnie ta zależność tworzy istotną nierównowagę na lokalnym rynku nieruchomości i powoduje uruchomienie mechanizmu filtracji.

Najbardziej kompleksowe ujęcie mechanizmów występujących na rynku nieruchomości mieszkaniowych w kontekście rewitalizacji zaprezentował w polskiej literaturze przedmiotu A. Polko. Wyjaśnił on mikroekonomiczne mechanizmy degradacji tego rynku w obszarach kryzysowych – segregację dochodową, mechanizm filtracji i „głosowanie nogami” Tiebouta – prowadzące ostatecznie do spadku wartości nieruchomości na obszarze zdegradowanym, któremu tylko świadomie prowadzona rewitalizacja może przeciwdziałać (Polko 2005).

Z innej perspektywy rynek nieruchomości analizował S. Belniak (2009), pokazując uwarunkowania prawne i techniczne działań inwestycyjnych na rynku

nieruchomości w obszarach zdegradowanych. W szczególności analizie poddany został problem zużycia majątku trwałego i jego konsekwencje dla planowania działań remontowych. Stanowi to ważny przyczynek do analiz rewaloryzacyjnych oraz wskazówkę przy tworzeniu standardów wyceny budynków i lokali mieszkalnych na obszarach rewitalizacji (Belniak 2009, s. 111–118). Problematykę wyceny nieruchomości, szczególnie zabytkowych, w kontekście wzrostu wartości nieruchomości w obszarach rewitalizowanych podejmowała także autorka niniejszego artykułu, przedstawiając, w jaki sposób lokalizacja nieruchomości wpływa na jej potencjał zmiany wartości (Jadach-Sepioła 2009).

Analiza rynku nieruchomości, a zwłaszcza jego nasycenie i potrzeby zwiększenia dostępności lokali mieszkalnych, stanowi także istotną kwestię w przypadku działań planistycznych (Karadimitriou, de Magalhães i Verhage 2017, s. 14–17).

Zagadnienie rynku mieszkaniowego jako przedmiotu odrębnego wsparcia przedstawił na przykładzie miast śląskich S. Słupik (2008), wskazując na problem niskiej jakości zasobów mieszkaniowych oraz niewykorzystania potencjału wynikającego z niezagospodarowanych zasobów na rynku najmu.

3. Analiza rynku nieruchomości w diagnozie sfery gospodarczej w programach rewitalizacji w latach 2007–2013

Kryteria dotyczące wyznaczania obszarów zdegradowanych w perspektywie 2007–2013 zostały określone w art. 47 ust. 1 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006:

- „a) wysoki poziom ubóstwa i wykluczenia,
- b) wysoka stopa długotrwałego bezrobocia,
- c) niekorzystne trendy demograficzne,
- d) niski poziom wykształcenia, wyraźny deficyt kwalifikacji i wysoki wskaźnik przerywania skolaryzacji,
- e) wysoki poziom przestępczości i wykroczeń,
- f) szczególnie wysoki stopień degradacji środowiska,
- g) niski wskaźnik prowadzenia działalności gospodarczej,
- h) wysoka liczba imigrantów, grup etnicznych i mniejszościowych lub uchodźców,
- i) porównywalnie niski poziom wartości zasobu mieszkaniowego,
- j) niski poziom wydajności energetycznej budynków”.

Obszar, gdzie mogły być współfinansowane działania w zakresie mieszkalnictwa, musiał spełniać co najmniej trzy z wymienionych kryteriów, w tym przynajmniej spośród sygnowanych literami a–h. W kompetencjach poszczególnych

państw członkowskich było określenie wartości referencyjnych dla wybranych wskaźników, przy czym wybór miał być przedmiotem uzgodnień z Komisją Europejską. W Polsce zakres kryteriów został w *Wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie programowania działań dotyczących mieszkalnictwa* (2008, s. 7) ograniczony do pięciu: a, b, e, g oraz i. Określono dla nich wskaźniki referencyjne na poziomie regionalnym. Poszczególne regiony stosowały zróżnicowane podejście do wyznaczania obszarów zdegradowanych, różnie też określały ich typy. W odniesieniu do obszarów zdegradowanych, na których miały być prowadzone działania z zakresu rewitalizacji obszarów miejskich, instytucje zarządzające regionalnymi programami operacyjnymi (IZ RPO) dopuszczały zastosowanie większej liczby kryteriów, najczęściej odwołując się wprost do pełnego katalogu wymienionego w art. 47 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006. Zasadą było spełnienie co najmniej trzech dowolnych kryteriów spośród wymienionych.

W polskiej literaturze przedmiotu z tego okresu kryteria te są wprost przywoływane. Przykładem może być zestawienie S. Kozłowskiego i A. Wojnarowskiej, bazujące na ww. wytycznych ministerialnych. W badaniu zjawisk kryzysowych w sferze ekonomicznej i społecznej autorzy rekomendują uwzględnić następujące elementy (Kozłowski i Wojnarowska 2011, s. 21):

- gospodarkę i rynek pracy,
- poziom i strukturę wykształcenia,
- szanse zawodowe i społeczne,
- stopień aktywności i gotowości społeczności miejscowej do działań partycypacyjnych,
- stopień identyfikacji społeczności lokalnej z obszarem kryzysowym.

Odniesienie do wymogów unijnych spowodowało ograniczenie zagadnień rekomendowanych do analizy do podstawowych – wynikających z art. 47 ust. 1 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006. Gospodarka w tym zestawieniu jest zdecydowanie obszerną kategorią, której jednak autorzy nie dookreślają.

Wśród kryteriów wyznaczania obszarów zdegradowanych określonych w art. 47 ust. 1 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006 tylko jedno dotyczyło sfery gospodarczej, mianowicie niski wskaźnik prowadzenia działalności gospodarczej (litera g). *Wytyczne Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie programowania działań dotyczących mieszkalnictwa* przyporządkowały do tego kryterium wskaźnik „liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 100 osób” z wartością referencyjną na poziomie krajowym 8,6. Wskaźnik ten został zastosowany w każdej z metodyk regionalnych. Wymogi zawarte w wytycznych, zwłaszcza w sferze społecznej, były określane przez praktyków jako trudne do spełnienia ze względu na niską dostępność danych. Na tym tle stosunkowo łatwo można było pozyskać dane do wyznaczenia ww. wskaźnika gospodarczego. Jego

zastosowanie było traktowane jako wystarczające do sformułowania określenia degradacji w sferze gospodarczej. Diagnoza tej sfery, którą zawierano w programach rewitalizacji, obejmowała – wprost za tym kryterium – kondycję lokalnych przedsiębiorstw i, na drugim miejscu, analizę rynku pracy, tj. największych pracodawców i główne branże w gminie. Z tego powodu podstawowa informacja na temat rynku nieruchomości, którą można znaleźć w prawie każdym programie rewitalizacji z analizowanego okresu, to liczba przedsiębiorstw zajmujących się zgodnie z kodem PKD obsługą rynku nieruchomości (562 programy). Drugą z najczęściej powtarzających się informacji jest struktura własności nieruchomości w gminach. Na ogół podawane są zbiorcze dane, np. wykresy kołowe lub zestawienia tabelaryczne, przedstawiające procentowy udział poszczególnych typów własności. Nie znaleziono natomiast istotnych z punktu widzenia planowanych działań informacji o:

- szczegółowej strukturze własności i użytkowania terenów w obszarze rewitalizacji;

- nieruchomościach porzuconych lub o nieustalonym stanie prawnym, które z tego powodu niszczeją lub zostaje ustanowiony kurator ze względu na konieczność przeprowadzenia nagłych prac zabezpieczających z obciążeniem nieruchomości hipoteką na pokrycie kosztów;

- nieruchomościach w zasobach publicznych, planowanych do zbycia w obszarze rewitalizacji – pojawiają się sygnałne informacje o tym, że gmina posiada ofertę inwestycyjną, najczęściej w odniesieniu do obszarów przemysłowych, ale poza ogólnymi charakterystykami brakuje szczegółowych informacji. Jako przykład dobrej informacji można wymienić natomiast program rewitalizacji w Gubinie, w ramach którego podano zarówno charakterystykę stanu prawnego terenu, jak i planowane zagospodarowanie oraz plany zbywania kolejnych nieruchomości. Powszechnie są natomiast krótkie informacje o potencjale inwestycyjnym, ograniczonym niską atrakcyjnością terenu: „na obszarze są działki do zagospodarowania, ale brakuje inwestora” (Strzelce Krajeńskie), lub informacje o braku możliwości podejmowania inwestycji przez właścicieli: „podstawowym problemem jest olbrzymia luka remontowa wiążąca się z niewydolnością finansową właścicieli nieruchomości” (Toruń).

Zdarzają się jednak programy, w których analizowane są cechy lokalnego rynku nieruchomości – wartość nieruchomości lub stawki czynszu w lokalach użytkowych. Najczęściej informacje te można znaleźć w podsumowaniach diagnoz, np. w tabelach przedstawiających wyniki analizy SWOT lub w zestawieniu występujących problemów na obszarze rewitalizacji. Są to stwierdzenia nieoparte w treści diagnozy szczegółową analizą danych, bazujące na obiegowych opiniach i przekonaniu sporządzających program.

Tabela 1. Częstotliwość wykorzystania informacji o rynku nieruchomości w programach rewitalizacji

Wyszczególnienie	Liczba programów
Programy, w których zawarto informację o liczbie podmiotów gospodarczych zajmujących się obsługą rynku nieruchomości w gminie	562
Programy, w których zawarto informację o strukturze własności terenów w gminie	321
Programy, w których zawarto informację o potencjale obszaru rewitalizacji wynikającym z lokalizacji wielu obiektów zabytkowych	183
Programy, w których zawarto informację o niskiej wartości nieruchomości na wyznaczonym obszarze rewitalizacji w podsumowaniu diagnozy/analizie SWOT	167
Programy, w których zawarto informację o ofercie inwestycyjnej miasta na obszarze rewitalizacji	54
Programy, w których zawarto informację o szansie na odnowę miasta, wynikającej z niższych cen nieruchomości w porównaniu z najbliższym dużym miastem	24
Programy, w których jako cel sformułowano przywrócenie nieruchomościom ich utraconej wartości lub podobny	75
Programy, w których wskazano instrumenty lokalne wspierające odnowę na rynku nieruchomości, np. zwolnienia z podatku od nieruchomości dla właścicieli podejmujących remonty lub porządkujących przyległy teren, pożyczki	12

Źródło: opracowanie własne.

Skąpym informacjom w częściach diagnostycznych odpowiada także słabe odniesienie do problematyki rynku nieruchomości w celach programów oraz w stosowanym przez gminy instrumentarium. Cel związany z rewaloryzacją nieruchomości na obszarze rewitalizacji sformułowało 75 gmin spośród analizowanych. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że istotne znaczenie ma w tym przypadku semantyka – najpowszechniejszym celem określonym w programach rewitalizacji jest odnowa zasobów nieruchomościowych wskazana we wszystkich dokumentach. Trudno jednak odnowę fizyczną utożsamiać z celem ekonomicznym związanym nie tylko z poprawą standardu, ale przede wszystkim ze zwiększeniem płynności na lokalnym rynku nieruchomości i wzrostem cen transakcyjnych. Jedynie dla 75 gmin (11,43% badanych) jednym z głównych celów rewitalizacji była właśnie ta zmiana na rynku nieruchomości.

Jeszcze mniej gmin realizuje ten cel poprzez zastosowanie specjalnie dobranego instrumentarium, np. fiskalnego lub pożyczkowego. Dominuje przekonanie, że wystarczą działania remontowe, aby sytuacja poprawiła się, a konieczne wsparcie powinno ograniczać się do dotacji unijnych dla właścicieli budynków. Tym bardziej na uwagę zasługują instrumenty stosowane w nielicznych gminach,

takie jak pożyczki z budżetu miasta dla właścicieli kamienic na remonty (Bydgoszcz, Stargard) czy zwolnienia z podatku od nieruchomości (np. Bełchatów, Kalisz, Rybnik, Sosnowiec, Toruń, Wodzisław Śląski). Instrumenty fiskalne zaczynają być stosowane często w połączeniu ze stymulowaniem tworzenia miejsc pracy, warto więc upowszechnić je także w powiązaniu z rewitalizacją. Przykładem innowacji w tym zakresie może być wprowadzone uchwałą Rady Miasta Bełchatowa zwolnienie od podatku od nieruchomości dla właścicieli, którzy podjęli starania dotyczące porządkowania swoich podwórz przez likwidację starej zabudowy gospodarczej (komórki, garaże) czy roboty brukarskie oraz otworzyli i udostępnili podwórza dla innych mieszkańców.

4. Kondycja rynku nieruchomości jako odzwierciedlenie negatywnych zjawisk w obszarze rewitalizacji – rekomendacje dotyczące programów rewitalizacji po 2015 roku

Analiza programów rewitalizacji uchwalonych przez gminy w Polsce do połowy 2016 r. wykazała, że w diagnozie kryzysu sfery gospodarczej oraz delimitacji obszarów zdegradowanych i obszarów rewitalizacji stosowano najczęściej następujące wskaźniki (Jadach-Sepioła i Krystek-Kucewicz 2016):

- liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej na 100 osób,
- odsetek osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej liczbie mieszkańców,
- odsetek osób bezrobotnych z wykształceniem gimnazjalnym i niższym w ogólnej liczbie bezrobotnych.

Podobnie jak w poprzednim okresie programowania rynek nieruchomości nie jest szczegółowo badany w diagnozach dotyczących obszaru rewitalizacji. W literaturze przedmiotu pojawiają się jednak sygnały, że ta problematyka może wzbogacić wnioskowanie na temat czynników negatywnych na tych obszarach i ich potencjałów.

J. Przywojska, analizując diagnozowanie negatywnych zjawisk w sferze społecznej na potrzeby opracowania programów rewitalizacji, przedstawiła różnorodne metody ilościowe, ale i jakościowe, w szczególności – obserwacyjne metody pomiaru lokalnej gospodarki. Jedną z kwestii polecanych do badania *in situ* jest miks usług obszaru kryzysowego (lombardy, „chwilówki”, „wszystko po 5 zł”, hazard). „Każda z tych usług może lokować się także poza obszarem rewitalizacji, jednak fakt ich koncentracji w jakiejś części miasta oznacza, że rynek »wyczuł« skumulowane tam ubóstwo i obecność klientów zmuszonych do zastawiania i sprzedawania przedmiotów, do szukania szans w zakładach bukmacherskich i kupowania towarów za minimalne ceny, bez względu na ich jakość” (Przywojska 2016, s. 159). Autorka wskazała także na inny problem lokalnego rynku nieru-

chomości – nierównowagę między popytem na lokale użytkowe a podażą. Jeśli w obszarze zdegradowanym dochody z usług są ograniczone w związku z niską siłą nabywczą mieszkańców, nie ma sensu lokowanie tam działalności handlowych i usługowych. Podaż lokali pozostaje niezrównoważona popytem, przez co w pierzejach ulic, a jeszcze bardziej w oficynach i podwórkach widoczne są pustostany, często zdekapitalizowane z powodu długiego okresu nieużytkowania. Prowadzone działalności natomiast przy niskiej lub bardzo niskiej rentowności nie pozwalają na podejmowanie nawet minimalnych remontów.

Analizy rynku nieruchomości to także niezbędny element badań przestrzennego wymiaru społecznych różnicowań w mieście. M. Szmytkowska (2008) podkreślała konieczność obserwacji zmian renty gruntowej jako miernika zmian społecznych i przedstawiła analizę zmian ceny działek w zależności od lokalizacji w Gdyni, zestawiając jej wynik z peryferyjnym rozmieszczeniem enklaw biedy w Gdyni (Szmytkowska 2008, s. 164–175). Analizy zmian renty gruntowej są zbyt dużym wyzwaniem badawczym na potrzeby programów rewitalizacji, warto więc wskazać elementy, których uwzględnienie może wspomóc pogłębioną diagnozę dotyczącą obszaru rewitalizacji w sferze gospodarczej:

- liczba transakcji na lokalnym rynku nieruchomości,
- ceny ofertowe i transakcyjne na rynku nieruchomości,
- ceny najmu lokali użytkowych.

Dane te powinny być analizowane zawsze na poziomie całego miasta oraz dla obszaru rewitalizacji i innych obszarów w mieście, dzięki czemu możliwe jest porównanie płynności, dynamiki i wolumenu rynku nieruchomości w skali wewnątrzmięskiej. Wartościowych informacji dostarczają także przywołane informacje o strukturze działalności gospodarczych w obszarze rewitalizacji, np. o liczbie banków, lombardów czy sklepów z używaną odzieżą. Zakres wykorzystanych informacji zależy od charakterystyki obszaru i trudno podać gotowy sposób na pełną diagnozę dotyczącą rynku nieruchomości w sferze gospodarczej. W przypadku obszaru o dużej liczbie obiektów zabytkowych ważną kwestią będzie poziom środków na dotacje konserwatorskie w tym obszarze w relacji do całego miasta, dla obszaru poprzemysłowego z kolei – informacje o uzbrojeniu, potencjalnych zanieczyszczeniach i sąsiadujących zakładach przemysłowych.

5. Podsumowanie

W artykule omówiono, jakiego rodzaju dane dominują w diagnozie zjawisk negatywnych w programach rewitalizacji, wykazując marginalny charakter kluczowych informacji dotyczących rynku nieruchomości. Na podstawie literatury przedmiotu wskazano jednocześnie, w jakim zakresie analiza rynku nierucho-

mości może wspierać diagnozę problemów w sferze gospodarczej na potrzeby wyznaczenia obszarów zdegradowanych w programach rewitalizacji. Badania przeprowadzono na podstawie bazy 656 programów rewitalizacji, dzięki czemu uzyskano pełny obraz informacji o rynku nieruchomości, które są dostępne w programach rewitalizacji w całej Polsce. Na tej podstawie jednoznacznie stwierdzono, że rynek nieruchomości w bardzo ograniczonym zakresie jest analizowany w programach rewitalizacji, mimo że w dokumentach tych pojawiają się nieoparte danymi informacje o niskiej wartości nieruchomości, małej liczbie transakcji nieruchomościowych na obszarze rewitalizacji czy słabej ofercie inwestycyjnej. Rozdźwięk między brakiem danych a obiegowymi opiniami może być znaczny. Z tego względu w części poświęconej rekomendacjom dla tworzących obecnie programy rewitalizacji wskazano, jakie dane mogą pozwolić na weryfikację obiegowych opinii i pozwolić na lepsze dopasowanie stosowanych narzędzi do faktycznie występujących problemów. Problem rewaloryzacji ekonomicznej nieruchomości na obszarze rewitalizacji ma przecież fundamentalne znaczenie dla zwiększenia zdolności właścicieli nieruchomości do prowadzenia działań inwestycyjnych. Warto wspomnieć choćby zwiększenie wartości potencjalnych kredytów, których zabezpieczeniem mogą być te nieruchomości.

Literatura

- Belniak S. (2009), *Rewitalizacja nieruchomości w procesie odnowy miast*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Bryx M. (1999), *Finansowanie rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miastach*, Monografie i Opracowania, nr 452, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
- Bryx M. (2009), *Infrastruktura rynku nieruchomości jako wsparcie procesów rewitalizacji – luka instytucjonalna i regulacyjna* (w:) *Finansowanie i gospodarka nieruchomościami w procesach rewitalizacji*, red. M. Bryx, Rewitalizacja Miast Polskich, nr 7, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.
- Bryx M. (2013), *Rynek nieruchomości a procesy rewitalizacji miast* (w:) *Rynek nieruchomości. Finansowanie rozwoju miast*, red. M. Bryx, CeDeWu, Warszawa.
- Gorgoń J. (2007), *Znaczenie przekształceń terenów miejsko-przemysłowych w procesie rewitalizacji miast* (w:) *Rewitalizacja miast w Polsce. Pierwsze doświadczenia*, red. P. Lorens, Biblioteka Urbanisty, nr 10, Urbanista, Warszawa.
- Jadach-Sepioła A. (2009), *Możliwości zarządzania wartościami nieruchomości w rewitalizacji polskich miast* (w:) *Aspekty prawne i organizacyjne zarządzania rewitalizacją*, red. W. Rydzik, Rewitalizacja Miast Polskich, nr 6, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.
- Jadach-Sepioła A., Krystek-Kucewicz B. (2016), *Dobór wskaźników zjawisk kryzysowych – stan zaawansowania procesu delimitacji obszarów rewitalizacji w polskich miastach*, „Problemy Rozwoju Miast”, nr 4.
- Kamrowska-Zafuska D. (2014), *Zrównoważona odnowa przestrzeni miejskiej*, „Studia KZPK PAN”, vol. 158.

- Karadimitriou N., de Magalhães C., Verhage R. (2017), *Planning, Risk and Property Development. Urban Regeneration in England, France and the Netherlands*, Routledge, London–New York.
- Kozłowski S., Wojnarowska A. (2011), *Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich. Zagadnienia teoretyczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Polko A. (2005), *Miejski rynek mieszkaniowy i efekty sąsiedztwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.
- Przywojska J. (2016), *Rewitalizacja miast. Aspekt społeczny*, Akademia Samorządowa, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności oraz rozporządzenia (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Dz.Urz. UE, L 371 z 27.12.2006.
- Słupik S. (2008), *Realizacja społecznej polityki mieszkaniowej jako czynnik zapobiegający wykluczeniu społecznemu (w:) Rewitalizacja obszarów wykluczenia społecznego w miastach śląskich*, red. D. Kotlorz, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.
- Szmytkowska M. (2008), *Przestrzeń społeczna miasta w okresie transformacji. Przypadek Gdyni*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji, t.j. Dz.U. 2017, poz. 1023, 1529, 1566.
- Wytuczne Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie programowania działań dotyczących mieszkalnictwa (2008), Minister Rozwoju Regionalnego, Warszawa.

Analysis of the Real Estate Market in Assessment of the Economy in Urban Regeneration Programs in Poland

(Abstract)

The real estate market is rarely analysed as a component of economic assessments during the preparation of urban regeneration programs, though low real estate prices and their limited liquidity are often main reasons for a degraded area's lack of attractiveness. The potential increase in the value of real estate may also be one of the basic motivators to engage in property revitalisation activities.

The article presents the potential of the real estate market analyses in the context of delimiting degraded areas in urban regeneration programs and the attendant study of the economy.

Keywords: real estate market, urban regeneration, diagnosis, economic sphere.

Katarzyna Kania

Małgorzata Uhruska

Misalokacja funkcjonalna nieruchomości – szansa dla inwestorów, wyzwanie dla gminy

Streszczenie

Artykuł porusza problem misalokacji przestrzennej w miastach objawiającej się niewłaściwą alokacją zasobów ziemi, niedopasowaną pod względem funkcji, lokalizacji i potrzeb użytkownika. Rozmieszczenie rozległych obszarów przemysłowych w granicach miasta wstrzymuje rozwój inwestycji o charakterze m.in. mieszkalnym, kulturalno-oświatowym, handlowym czy usługowym. Przekształcenia przestrzenne miast wymuszają jednak sposób zagospodarowania terenów zgodny z ich wartością. Ziemia jest zasobem ograniczonym, dlatego inwestorzy prowadzący działalność zarobkową poszukują takich możliwości wykorzystania gruntów, które umożliwią osiągnięcie jak najwyższej efektywności ekonomicznej realizowanych projektów.

Celem artykułu jest weryfikacja założenia, że wartość inwestycyjna gruntów wypiera nieoptymalny ekonomicznie sposób gospodarowania przestrzenią miast. Rezultatem przeprowadzonych analiz jest wskazanie prawidłowości zachodzących w procesie zmniejszenia misalokacji funkcjonalnej przestrzeni miejskiej na skutek zmieniającej się wartości inwestycyjnej gruntów.

Katarzyna Kania, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Ekonomiki Nieruchomości i Procesu Inwestycyjnego, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: kaniak@uek.krakow.pl

Małgorzata Uhruska, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Ekonomiki Nieruchomości i Procesu Inwestycyjnego, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: uhruskam@uek.krakow.pl

Słowa kluczowe: misalokacja, renta gruntowa, grunty deweloperskie, funkcja terenu.
Klasyfikacja JEL: R30, R32, R51, R52, R58.

1. Wprowadzenie

Misalokacja zasobów przestrzennych w miastach objawia się niewydajnym ekonomicznie zagospodarowaniem gruntów zurbanizowanych, niedopasowanym m.in. pod względem funkcji, lokalizacji i potrzeb użytkowników (Brzeski 2007). Wraz z przekształceniami społeczno-gospodarczymi ujawnia się nieoptymalne umiejscowienie nadmiernie ekstensywnych obszarowo funkcji przemysłowych w miastach, ograniczając tym samym rozwój obiektów o funkcjach mieszkalnych, kulturalno-oświatowych, handlowych, usługowych i innych. Zachodzące przemiany przestrzenne w miastach wymuszają sposób zagospodarowania terenów wynikający z ich cenneści. Z ekonomicznego punktu widzenia ziemia to ograniczony zasób zdolny do wygenerowania dochodu dla jego właściciela z tytułu własności, dlatego inwestorzy prowadzący działalność zarobkową poszukują takich możliwości wykorzystania gruntów, które pozwolą na uzyskanie wysokiej efektywności ekonomicznej realizowanych projektów inwestycyjnych.

Obserwując zachodzące zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym w Polsce, można uznać, że brak długookresowej wizji wykorzystania przestrzeni ze strony gminy często powoduje narzucenie sposobów zagospodarowania terenów przez inwestorów z pominięciem efektów społecznych, infrastrukturalnych czy szeroko rozumianych efektów środowiskowych. Problem regeneracji gruntów w miastach wydaje się tym bardziej ważki, kiedy widzimy działania krajów wysoko rozwiniętych. Przykładem może być Wielka Brytania, w której od dłuższego czasu działania w zakresie wykorzystania gruntów są poddawane racjonalizacji, czego efektem było m.in. zalecenie budowy 60% nowych domów na terenach typu *brownfield* do 2008 r. (Adair i in. 2005, s. 214).

Celem artykułu jest weryfikacja hipotezy, że wartość inwestycyjna gruntów wypiera nieoptymalny ekonomicznie sposób gospodarowania przestrzenią miast. Zbadano relację pomiędzy cenami gruntów zabudowanych funkcjonującymi obiektami o charakterze przemysłowo-magazynowym a wartością gruntów niezabudowanych określoną według przeznaczenia tych gruntów, co pozwoliło ocenić znaczenie zabudowy przemysłowej na gruntach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Przyjęta hipoteza zakłada, że wartość gruntów przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną przewyższa wartość funkcjonujących obiektów przemysłowych, co skutkuje zjawiskiem wypierania funkcji przemysłowej z miasta na rzecz funkcji mieszkaniowej.

2. Zarys teorii renty gruntowej

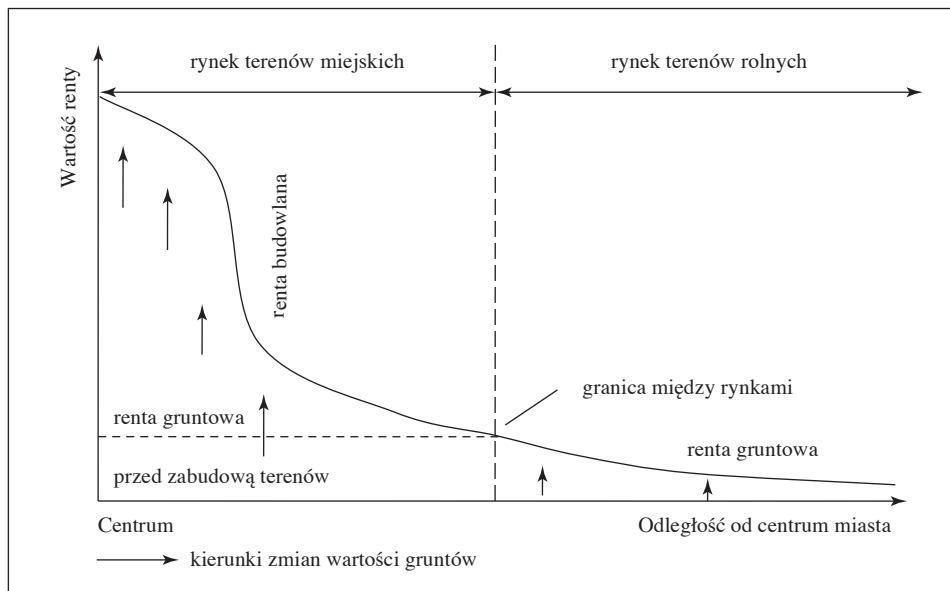
Z ekonomicznego punktu widzenia ziemia to specyficzny zasób, który jest zdolny do wygenerowania dochodu dla jego właściciela z tytułu własności (Żróbek-Róžańska i Żróbek 2008, s. 5) i cechuje go trwała rzadkość. Cecha ta zwróciła uwagę ekonomistów już na początku XVIII w., w szkole fizjokratów, którzy uznawali rentę gruntową za jedyny rodzaj nadwyżki (ówczesnie zwanej produktem czystym) wytwarzanej przez rolników, a realizowanej przez właścicieli ziemi w postaci czynszu dzierżawnego (Czyżewski 2009, s. 40).

W literaturze głównego nurtu ekonomii za twórcę teorii rent gruntowych uznaje się D. Ricardo. Wśród jego prekursorów wymienia się A. Smitha i T. Malthusa, którzy wyróżnili cztery rodzaje renty – z tytułu różnic urodzajności, położenia, dodatkowych nakładów kapitału oraz rentę ogólną, zwaną absolutną (Smith 1954, s. 190–191). Wnioski wynikające z przedstawionych przez nich teorii mogą obecnie służyć jako podwaliny pod wyznaczanie wartości ziemi, odliczanej za pomocą skapitalizowanej renty gruntowej. Należy zatem podkreślić, że (Smith 1954, s. 13):

- wartość ziemi jako aktywu leży w jej rzadkości oraz popycie na nią,
- wartość ziemi rośnie wraz ze wzrostem populacji, bogactwa, dobrobytu i handlu, co powoduje wzrost zapotrzebowania na nią jako na czynnik produkcji,
- wartość ziemi rośnie również wraz z użytkowaniem ziemi słabszej jakości,
- kluczowe znaczenie dla zwiększenia wartości ziemi ma rozwój infrastruktury komunikacyjnej (drogi, kanały, węzły komunikacyjne), gdyż umożliwia to opłacalne użytkowanie gruntów położonych w większej odległości od rynków zbytu lub surowców bez znacznego udziału kosztów transportu w kosztach całkowitych,
- wartość ziemi spada, gdy występują przeciwne do wyżej wymienionych zdarzenia gospodarcze.

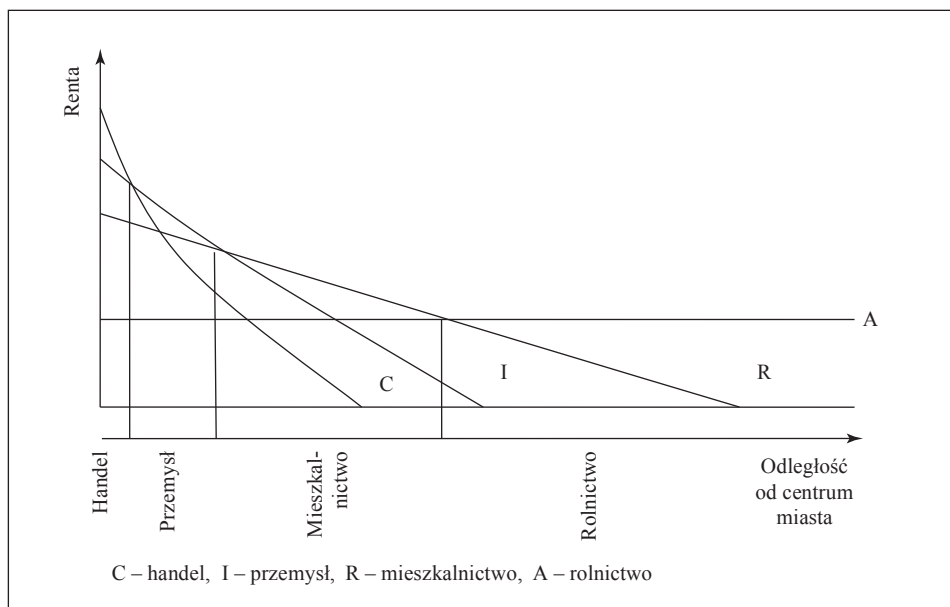
Struktura funkcjonalno-przestrzenna miasta determinuje wartość terenów miejskich, z którą z kolei jest związane pojęcie renty gruntowej. Renta gruntowa zalicza się do podstawowych czynników mających wpływ na intensywność wykorzystania oraz strukturę użytkowania terenów miejskich. W takim przypadku renta stanowi cenę czynnika produkcji, którego podaż z definicji jest stała. Czynnikiem takim jest ziemia (Słodczyk 2003, s. 89).

Teoria renty gruntowej stała się podłożem koncepcji renty budowlanej, która wyjaśnia zasady kształtowania się wartości terenów miejskich. Zgodnie z ideą renty budowlanej centrum miasta pełni taką funkcję jak rynek zbytu w przypadku renty gruntowej, a zatem analogiczna do położenia względem rynku zbytu jest w odniesieniu do renty budowlanej dostępność centrum miasta (Słodczyk 2003, s. 91). Zależności te przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Renta budowlana i renta gruntowa

Źródło: (Słodczyk 2003, s. 92).



Rys. 2. Krzywe stawek za teren oferowane przez różne funkcje na obszarze miejskim

Źródło: (Gaczek 1992, s. 19).

Na rys. 1 rynek terenów miejskich został wyraźnie oddzielony od rynku terenów rolnych. Granicę między tymi rynkami stanowi linia, dla której ceny wyróżnionych terenów zrównują się. Linia ta wraz z rozwojem miasta przesuwa się w prawo. Widać także zależność, że w miarę wzrostu odległości od centrum miasta wysokość renty budowlanej spada. Najwyższą wartość mają tereny położone w śródmieściu. Na zwiększenie wartości terenów duży wpływ wywiera ich położenie blisko głównych ciągów i połączeń komunikacyjnych. Zróżnicowanie cen gruntów wewnątrz obszaru miasta jest uwarunkowane także innymi czynnikami. Wymienia się tutaj m.in.: estetykę krajobrazu, jakość powietrza atmosferycznego, stopień zanieczyszczenia, jakość istniejącego zagospodarowania, kierunki rozwoju miasta, czynniki historyczne, status społeczno-ekonomiczny mieszkańców czy politykę przestrzenną władz samorządowych (Gaczek 1992, s. 15).

Poziom renty uzyskiwanej z konkretnej działki jest różny dla różnych rodzajów użytkowania. Przewiduje się przyszłe zyski z inwestycji, stąd określona funkcja pociąga za sobą pewną cenę za daną działkę. Dla niektórych funkcji przestrzenna dostępność stanowi warunek efektywnej działalności, co implikuje fakt, że funkcje te lokują się na terenach cechujących się najlepszą dostępnością. Podmioty reprezentujące poszczególne funkcje są zdolne do zapłacenia pewnej ceny za dany teren (zob. rys. 2) (Gaczek 1992, s. 18–19).

Zgodnie z przedstawionym modelem klasycznej ekonomii miast dostępność przestrzenna jest najważniejsza dla funkcji handlowych osiągających największe dochody przypadające na jednostkę powierzchni. Dzięki lokalizacji w centrum miasta obiekty handlowo-usługowe mogą zaoferować maksymalne stawki czynszów. W miarę obniżania się poziomu dostępności użyteczność terenu dla tej funkcji spada. Kolejno występują strefy przemysłu i administracji, budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego, a następnie jednorodzinnego i w końcu rolnictwa. Skutkiem zróżnicowania oferowanych stawek czynszów przez poszczególne funkcje jest powstawanie takiej struktury użytkowania terenów w mieście, że w centrum miasta koncentrują się usługi i handel, dalej występują obszary przemysłowe, a jeszcze dalej dzielnice mieszkaniowe (Słodczyk 2002, s. 100).

Powyższe rozważania na temat wartości gruntów z punktu widzenia pełnionych funkcji stanowiły przesłankę do zbadania cenności gruntów przemysłowych w miastach i oceny ich potencjału inwestycyjnego w strukturze przestrzennej miasta.

3. Istota i kryteria wyboru gruntów deweloperskich

J. Graaskamp stwierdził, że podejmowane decyzje o rozwoju nieruchomości w sektorze prywatnym mogą przebiegać w następujący sposób: teren szuka

wykorzystania albo wykorzystanie szuka terenu (*a site looking for a use or a use looking for a site*) (Peiser i Fraj 2007, s. 5). Doświadczeni deweloperzy na ogół dbają o zakup terenu odpowiednio wcześniej i tylko w odpowiednim momencie wybierają takie wykorzystanie, które będzie najlepiej opłacalne na tym gruncie. Te słowa potwierdziła również E. Kucharska-Stasiak (2006, s. 74), pisząc, że: „deweloperzy potrafią dostrzec funkcję, jaką powinna pełnić dana przestrzeń”. Można stwierdzić, że u podstaw działalności deweloperskiej leży umiejętność twórczego kształtowania przestrzeni (Gostkowska-Drzewicka 2007, s. 12) i często dzięki działaniom deweloperów tworzona jest tzw. dobra lokalizacja, która przyciąga kolejnych inwestorów.

Rozwój nieruchomości gruntowych polega głównie na prawnym i fizycznym przekształceniu gruntu, przyczyniając się do podniesienia wartości nieruchomości gruntowej. Ulepszenie nieruchomości na skutek realizacji procesu deweloperskiego (lub land deweloperskiego) polega zazwyczaj na przygotowaniu nieruchomości do zabudowy i/lub dokonaniu zabudowy nieruchomości. Tak ulepszona nieruchomość może być wykorzystana przez inwestora do osiągania regularnych dochodów, np. z tytułu najmu lub dzierżawy, albo może zostać sprzedana, uwalniając z zyskiem zainwestowany kapitał.

Powyższe rozważania pozwalają na zdefiniowanie pojęcia gruntów deweloperskich (Kania 2010, 2011) jako takich, które nabywane są w celu realizacji przedsięwzięć o charakterze rozwojowym, związanych z przekształcaniem przestrzeni i zmierzających do wzrostu jej wartości. Są to grunty traktowane przez dewelopera jako czynnik produkcji, który pozwoli zrealizować zamierzony cel w postaci określonej zabudowy. Od strategii dewelopera będzie zależało, ile czasu i jakie czynności będzie przeprowadzał w celu przystosowania gruntu do zabudowy, kontrolując w ten sposób poziom ryzyka fazy przedinwestycyjnej procesu deweloperskiego.

Analizując znaczenie gruntu w procesie deweloperskim, należy odnieść się do jego wartości. Jednym z głównych założeń działalności deweloperskiej jest maksymalizacja zysku. Sam grunt nie posiada wartości, wartością jest sposób jego wykorzystania, który pojawia się wraz z nadaniem mu konkretnej funkcji, która zależy głównie od jego funkcji użytkowych. To przede wszystkim lokalizacja wraz z innymi cechami fizycznymi gruntu determinuje jego przeznaczenie oraz wyznacza sposób jego wykorzystania i możliwości przyszłej zabudowy.

W zależności od sposobu wyceny atrybutów nieruchomości można wyróżnić wiele przejawów wartości ekonomicznej. Wartość na gruncie ekonomii rozumiana jest jako zespół wycenionych cech danego dobra. Interpretacja wartości zależy od sposobu użycia (Kucharska-Stasiak 1999, s. 27–31). Traktując grunt jako przedmiot działalności rozwojowej i lokaty kapitału, można mówić o wartości użytkowej, wartości rynkowej i wartości inwestycyjnej

(por. m.in. *Europejskie Standardy...* 2000, *Międzynarodowe Standardy...* 2005, *Wycena nieruchomości...* 2002, Kucharska-Stasiak 2006, Nowak i Rząsa 2007).

W celu realizacji działalności deweloper w początkowej fazie inwestycji musi nabyć prawa do gruntu. Koszt nabycia gruntu, czyli m.in. cena, jaką musi zapłacić za pozyskanie gruntu, jest bardzo często najpoważniejszym wydatkiem inwestycyjnym ponoszonym przez dewelopera. Cena nabycia gruntu stanowi podstawę kalkulacji i oceny efektywności przedsięwzięcia. Racjonalny inwestor powinien inwestować w nieruchomość, dla której spodziewana wartość rynkowa i inwestycyjna będą wyższe lub równe cenie zakupu (Głuszak 2008, s. 75).

Deweloper, kierując się wyborem danego terenu, szuka jak najlepszego wariantu jego zagospodarowania. Jednym z podstawowych parametrów oceny korzyści wykorzystania danego gruntu przez dewelopera jest wartość użytkowa, na którą składają się walory użytkowe cech gruntów. Wartość użytkowa wytypowanej nieruchomości gruntowej zostanie określona poprzez zastosowanie zasady *highest and best use*, której polskim odpowiednikiem jest optymalny sposób wykorzystania nieruchomości. Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania gruntu, deweloper będzie poszukiwał optymalnego sposobu jego wykorzystania, co oparte jest na założeniu, że choć dwie lub więcej nieruchomości mogą mieć podobne cechy fizyczne, to mogą istnieć istotne różnice w możliwym sposobie ich wykorzystania. Poszukiwanie optymalnego sposobu wykorzystania nieruchomości wymaga odpowiedzi na następujące pytania (Kucharska-Stasiak 2007, s. 27):

- czy proponowane wykorzystanie jest racjonalne i prawdopodobne?
- czy wykorzystanie jest zgodne z prawem lub, jeśli nie, czy istnieje racjonalne prawdopodobieństwo, że można zdobyć prawny tytuł do takiego wykorzystania?
- czy nieruchomość jest fizycznie odpowiednia do proponowanego wykorzystania lub, jeśli nie, czy może być do niego zaadaptowana?
- czy proponowane wykorzystanie jest wykonalne finansowo?
- czy wybrany optymalny sposób wykorzystania jest najbardziej produktywnym sposobem wykorzystania gruntów spośród sposobów wykorzystania spełniających pierwsze cztery warunki?

Podsumowując, podejście to zakłada takie wykorzystanie nieruchomości, które fizycznie jest możliwe, odpowiednio uzasadnione, prawnie dopuszczalne i ekonomicznie opłacalne.

Obszar poszukiwań dewelopera będzie determinowany rodzajem gruntów, które mogą być zdadne do realizacji zamierzonego celu inwestora. D. Trojanowski (2002, s. 31–32) wyróżnia m.in. następujące rodzaje gruntów inwestycyjnych:

- grunty niezabudowane przeznaczone pod zabudowę o różnym przeznaczeniu, np. mieszkaniowym, handlowym, biurowym, usługowym, magazynowym, przemysłowym,
- grunty niezabudowane o przeznaczeniu innym niż budowlane (np. rolne),

- grunty niezabudowane z nieregulowanym stanem prawnym lub fizycznym,
- grunty zabudowane zdekapitalizowanymi obiektami nienadającymi się do dalszej eksploatacji i przeznaczonymi do likwidacji,
- grunty zabudowane obiektami wymagającymi poprawy stanu technicznego,
- grunty zabudowane umożliwiające dalszą zabudowę lub rozbudowę istniejących obiektów,
- nieużytki w granicach administracyjnych miast.

Istotnym obszarem zainteresowań deweloperów stają się również tereny zabudowane obiektami, których funkcja jest niedopasowana do potencjału inwestycyjnego gruntu. Inwestorzy, poszukując atrakcyjnych terenów, rozważają zakup gruntów zabudowanych funkcjonującymi obiektami o funkcji niezgodnej z przeznaczeniem terenu lub charakterem otoczenia nieruchomości. Nie są oni zainteresowani kontynuacją aktualnego sposobu użytkowania nabywanych nieruchomości, wręcz przeciwnie – poprzez likwidację (częściową lub całkowitą) istniejących zabudowań dążą do uwolnienia gruntu w celu rozpoczęcia nowego przedsięwzięcia budowlanego. Stąd w dalszej części opracowania zostaną zaprezentowane wybrane przykłady gruntów interesujących z punktu widzenia inwestorów.

4. Diagnoza zjawiska misalokacji funkcjonalnej na przykładzie wybranych gruntów w Krakowie

Zjawisko misalokacji funkcjonalnej występuje wówczas, gdy sposób użytkowania gruntów odbiega od ich potencjału inwestycyjnego. Tak się dzieje, gdy wartość gruntu, określona na podstawie alternatywnego sposobu wykorzystania terenu, wynikającego najczęściej z uwarunkowań przestrzennych i planistycznych, przewyższa wartość gruntu określoną dla jego aktualnego sposobu użytkowania. Tak jak wspomniano we wcześniejszej części artykułu, takie grunty stają się atrakcyjne dla inwestorów, którzy poszukują nowych terenów inwestycyjnych w mieście.

Głównym celem badawczym artykułu jest weryfikacja hipotezy, że wartość inwestycyjna gruntów wynikająca z ich potencjału wypiera nieoptymalny ekonomicznie sposób gospodarowania przestrzenią miasta. Zbadano relację pomiędzy cenami gruntów zabudowanych funkcjonującymi obiektami o charakterze przemysłowo-magazynowym a wartością samych gruntów określoną według ich przeznaczenia. W pierwszej kolejności dokonano wyboru nieruchomości gruntowych zabudowanych obiektami przemysłowymi, które były przedmiotem transakcji sprzedaży. Następnie na podstawie cen jednostkowych uzyskanych ze sprzedaży podobnych niezabudowanych terenów położonych w pobliżu badanej

nieruchomości oszacowano hipotetyczną wartość tego gruntu bez zabudowy. Różnica pomiędzy ceną nieruchomości zabudowanej a wartością samego gruntu pozwoliła na określenie hipotetycznej wartości budynku. Ostatecznie, znając wartość nieruchomości zabudowanej, nieruchomości gruntowej oraz wartość budynku, można było określić udział wartości budynku w całości nieruchomości, co pozwoliło stwierdzić, w jakim stopniu i czy w ogóle budynek przemysłowy w mieście kształtuje wartość nieruchomości zabudowanych. Taka symulacja danych umożliwiła ocenę przydatności istniejącej zabudowy przemysłowej dla nabywców-inwestorów.

Wszystkie badane obiekty w dniu sprzedaży były wykorzystywane przez dotychczasowych właścicieli lub najemców jako obiekty przemysłowo-magazynowe z zapleczem socjalno-biurowym. Dokonując wyboru analizowanych transakcji, sugerowano się przede wszystkim dostępnością i kompletnością danych rynkowych, tj. możliwością oceny wielkości działki, powierzchni użytkowej budynku, wartości gruntów podobnych, przeznaczenia terenu. Wybrano łącznie 20 transakcji sprzedaży nieruchomości zawartych w Krakowie w latach 2010–2016. Transakcje te dotyczyły obiektów znajdujących się w różnych częściach miasta, zarówno położonych na obszarach peryferyjnych, przemysłowych, jak i w centralnej części Krakowa.

Przyjęto następujące założenia upraszczające procedurę badawczą:

- uznano, że w analizowanym okresie ceny transakcyjne nieruchomości były stabilne,
- uznano, że ceny transakcyjne gruntów zabudowanych odzwierciedlają ich wartość rynkową,
- analizowano grunty będące przedmiotem zarówno prawa własności, jak i prawa użytkowania wieczystego, nie dokonując korekty pomiędzy wartością tych praw,
- wszystkie analizowane budynki nadawały się do użytkowania, nie różnicowano ich ze względu na stan techniczny,
- za hipotetyczną wartość gruntów niezabudowanych przyjęto średnią cenę transakcyjną uzyskaną z nieruchomości podobnych, tj. o podobnym przeznaczeniu i lokalizacji,
- podane w tabelach ceny są cenami netto, nie zawierają podatków i opłat transakcyjnych,
- kwoty zaokrąglono do pełnych tysięcy złotych.

W tabeli 1 zestawiono wyniki przeprowadzonej analizy wybranych transakcji.

Analizując badane nieruchomości gruntowe zabudowane budynkami przemysłowo-magazynowymi w kontekście wartości samego gruntu i znajdującego się na nim budynku, można wskazać pewne istotne prawidłowości.

Tabela 1. Analiza wybranych nieruchomości gruntowych zabudowanych obiektami przemysłowymi w Krakowie

Lp.	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Przeznaczenie terenu	Powierzchnia gruntu (m ²)	Powierzchnia budynków (m ²)	Powierzchnia budynków/ powierzchnia zabudowanej gruntu (%)	Wartość nieruchomości zabudowanej (zł)	Wartość gruntu (zł)	Wartość budynku (zł)	Udział budynku w wartości nieruchomości (%)
1	Podgórze	27	UP-MPZP	3628	4790	132	6 519 000	1 023 000	5 496 000	84,31
2	Nowa Huta	57	U-MPZP	10 970	3032	28	8 610 000	1 942 000	6 668 000	77,44
3	Nowa Huta	54	U-MPZP	1325	906	68	2 125 000	515 000	1 610 000	75,76
4	Podgórze	27	U-Studium	4896	2353	48	5 600 000	1 381 000	4 219 000	75,34
5	Podgórze	52	U-MPZP	3642	1496	41	2 426 000	1 195 000	1 231 000	50,74
6	Śródmieście	5	U-MPZP	4403	2500	57	2 100 000	1 101 000	999 000	47,57
7	Podgórze	43	U-Studium	1303	503	39	1 419 000	847 000	572 000	40,31
8	Krowodrza	42	MNW-Studium	23 682	5688	24	15 640 000	9 804 000	5 836 000	37,31
9	Podgórze	27	UP-MPZP	6558	1360	21	2 900 000	1 902 000	998 000	34,41
10	Krowodrza	43	MW-MPZP	3066	640	21	7 000 000	4 691 000	2 309 000	32,99
11	Podgórze	28	U-MPZP	8734	1507	17	2 262 000	1 528 000	734 000	32,45
12	Krowodrza	43	MW-Studium	3245	1150	35	4 900 000	3 323 000	1 577 000	32,18
13	Podgórze	29	MWU-MPZP	2857	606	21	6 285 000	4 485 000	1 800 000	28,64
14	Śródmieście	5	MWU-MPZP	3865	1150	30	14 445 000	11 595 000	2 850 000	19,73
15	Krowodrza	41	MWU-WZ	3259	2179	67	6 000 000	4 889 000	1 111 000	18,52

cd. tabeli 1

Lp.	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Przeznaczenie terenu	Powierzchnia gruntu (m ²)	Powierzchnia budynków (m ²)	Powierzchnia budynków/ powierzchni zabudowanej gruntu (%)	Wartość nieruchomości zabudowanej (zł)	Wartość gruntu (zł)	Wartość budynku (zł)	Udział budynku w wartości nieruchomości (%)
16	Śródmieście	17	MW-Studium	7490	2315	31	43 550 000	41 195 000	2 355 000	5,41
17	Krowodrza	45	MWU-WZ	54 408	43 000	79	62 000 000	70 730 000	-8 730 000	-14,08
18	Krowodrza	3	UM-Studium	2873	232	8	2 148 000	2 643 000	-495 000	-23,04
19	Krowodrza	3	UM-Studium	8687	541	6	6 250 000	7 992 000	-1 742 000	-27,87
20	Śródmieście	8	UM-Studium	7676	3436	45	2 602 000	3 454 000	-852 000	-32,74

Objaśnienia dotyczące przeznaczenia terenu: U-Studium – tereny usług (bez handlu wielkopowierzchniowego), MNW-Studium – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej niskiej intensywności, MW-Studium – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, UM-Studium – tereny zabudowy usługowej oraz zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, U-MPZP – tereny zabudowy usługowej (bez handlu wielkopowierzchniowego), UP-MPZP – tereny o przeważającej funkcji usług publicznych, MW-MPZP – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, MWU-MPZP – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usług, MWU-WZ – wydana decyzja o warunkach zabudowy na budowę budynków wielorodzinnych z częścią usługową. Określenia przeznaczenia dokonano na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (Studium; Uchwała nr XII/87/03 z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniła uchwałą nr XCIII/1256/10 z dnia 3 marca 2010 r. zmieniła uchwałą nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014 r.), a także na podstawie wydanych decyzji o warunkach zabudowy (WZ). Przeznaczenie terenów oznaczone symbolem „U” w Studium lub w MPZP w badanych nieruchomościach nie dopuszcza zabudowy handlowej i mieszkaniowej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych rynkowych udostępnionych przez firmę Emmerson Evaluation Sp. z o. o.

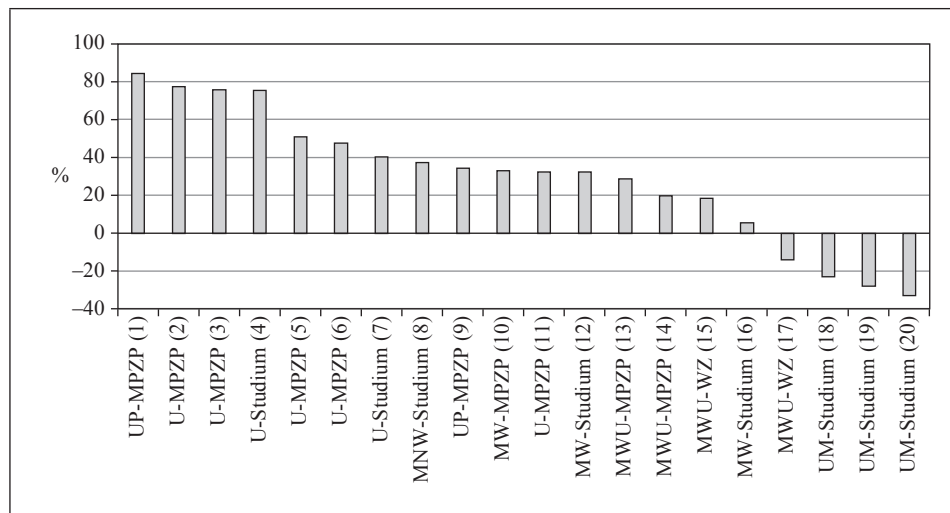
Po pierwsze, na terenach o funkcji przemysłowej udział wartości budynku przemysłowego w wartości całej nieruchomości zabudowanej jest wysoki i wynosi od 32,5% do 84,3%. Średnio wartość budynku stanowi ponad połowę wartości nieruchomości (57,6%). Na terenach o funkcji mieszkaniowej udział wartości budynku przemysłowego w wartości całej nieruchomości zabudowanej wynosi średnio 7%. Na tych terenach zrealizowano transakcje, w których wartość gruntu niezabudowanego przewyższała wartość gruntu zabudowanego. Mimo że budynek był użytkowany przez dotychczasowego właściciela, to nowy nabywca nie był zainteresowany dalszym użytkowaniem istniejącej zabudowy, a wręcz rozważał likwidację budynków celem uwolnienia gruntu na potrzeby nowej inwestycji, stąd cena transakcyjna była niższa od cen uzyskiwanych przy sprzedaży podobnych gruntów niezabudowanych. W takich przypadkach w tabeli wskazano ujemny udział budynku w wartości całej nieruchomości, gdyż istniejący budynek obniżał wartość gruntu inwestycyjnego. Udziały wartości budynku na gruntach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną kształtowały się na poziomie od -32,74% do 37,31%.

Ujemna wartość budynków stanowi różnicę pomiędzy wyższą wartością gruntu niezabudowanego a jego wartością z istniejącym obiektem przemysłowym. Taka sytuacja ma miejsce, gdy budynek stanowi przeszkodę inwestycyjną i uniemożliwia wykorzystanie gruntu zgodnie z jego przeznaczeniem. Wówczas inwestor-nabywca oczekuje „rekompensaty” za utrudnienia czekające go w procesie inwestycyjnym związane z usunięciem lub odpowiednią adaptacją części składowych gruntu. Taką „rekompensatą” jest zazwyczaj niższa cena transakcyjna nieruchomości uwzględniająca aktualny stan nieruchomości. Ujemną wartość budynku można określić jako rynkowy, tj. akceptowany przez strony transakcji, poziom strat związanych z likwidacją lub adaptacją istniejących części składowych gruntu, które ponosi inwestor w celu dalszego inwestycyjnego wykorzystania terenu.

Na rys. 3 i 4 przedstawiono udział procentowy wartości budynku przemysłowego w wartości nieruchomości zabudowanej (rys. 3) oraz relacje pomiędzy wartością gruntu i budynku (rys. 4) dla różnych stanów planistycznych.

Wśród analizowanych nieruchomości wyraźna jest zależność pomiędzy wielkością budynku przemysłowego a jego wartością, co zostało zaprezentowane graficznie na rys. 4. Na terenach o funkcji przemysłowej istnieje zależność wprost proporcjonalna, tj. im większy budynek, tym jego wartość jest wyższa (współczynnik korelacji wyniósł 0,78). Na terenach o funkcji mieszkaniowej istnieje natomiast zależność odwrotnie proporcjonalna, tj. większy budynek ma mniejszą wartość (współczynnik korelacji wyniósł -0,79), gdyż nabywcy nie są zainteresowani kontynuacją dotychczasowej funkcji przemysłowej. Deweloperzy dostrzegają potencjał terenu przez pryzmat możliwości adaptacji istniejącego budynku na cele

mieszkańceniowe lub całkowitego zastąpienia istniejących części składowych nowym obiektem wzniesionym zgodnie z przeznaczeniem terenu.

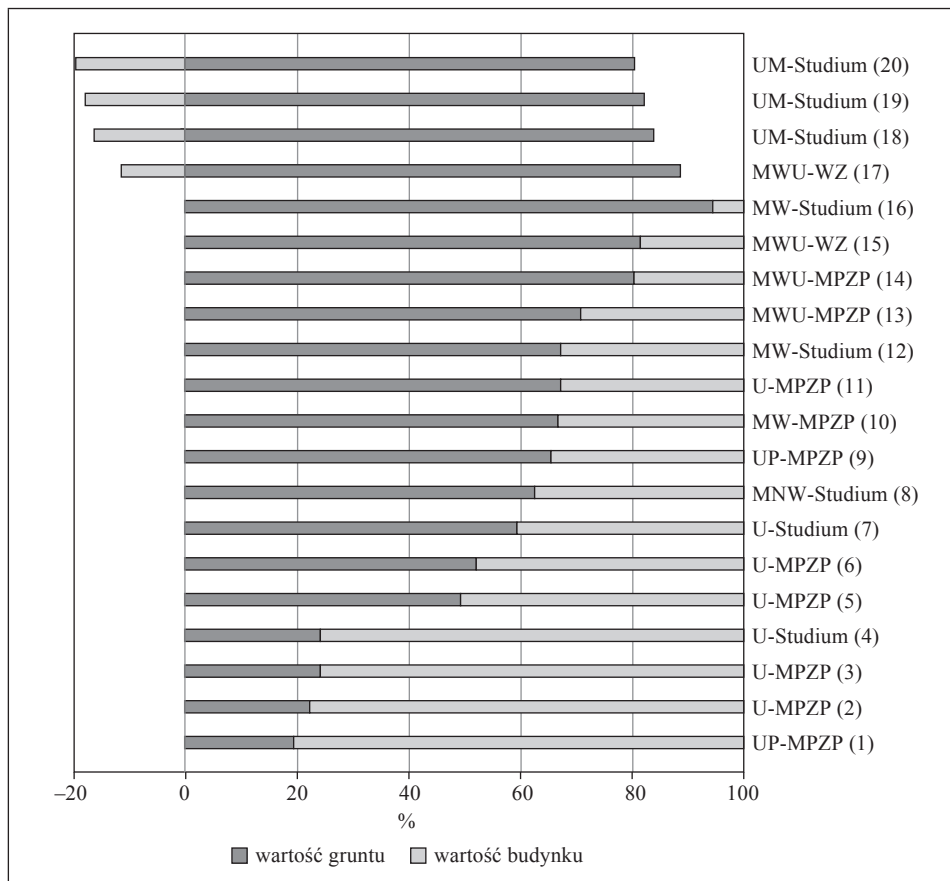


Rys. 3. Procentowy udział wartości budynku w wartości nieruchomości gruntowej zabudowanej obiektem przemysłowo-magazynowym na terenach o różnym przeznaczeniu

Objaśnienie: dla każdej sytuacji planistycznej podano w nawiasie odpowiadającą jej liczbę porządkową z tabeli 1.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych rynkowych udostępnionych przez firmę Emmerson Evaluation Sp. z o. o.

Podsumowując powyższe rozważania, można stwierdzić, że zbieżność funkcji nieruchomości i przeznaczenia gruntów objawiała się wysokim udziałem wartości budynku przemysłowego w całości wartości nieruchomości. Na takich terenach budynek stanowił istotny element składowy wartości nieruchomości. Wraz z pojawiającym się niedopasowaniem pomiędzy obecną funkcją a potencjałem inwestycyjnym gruntu zmniejszała się udział budynku w wartości nieruchomości. W skrajnych sytuacjach cena sprzedaży gruntu zabudowanego uwzględniająca koszty likwidacji części składowych gruntu osiągała niższy poziom niż ceny gruntów niezabudowanych. Istniejąca misalokacja funkcjonalna obiektów przemysłowych na obszarach o funkcji mieszkaniowej jest tu bardzo wyraźna. Widoczna dysproporcja pomiędzy wartością gruntów o przeznaczeniu mieszkaniowym i gruntów przemysłowych, jak również zmniejszający się udział wartości budynku na obszarach o alternatywnej funkcji potwierdzają przyjętą hipotezę. Wartość gruntów przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną przewyższa wartość



Rys. 4. Relacja pomiędzy wartością gruntu a wartością budynku przemysłowego w nieruchomościach zabudowanych obiektami przemysłowo-magazynowymi z uwzględnieniem przeznaczenia terenu

Objaśnienie: dla każdej sytuacji planistycznej podano w nawiasie odpowiadającą jej liczbę porządkową z tabeli 1.

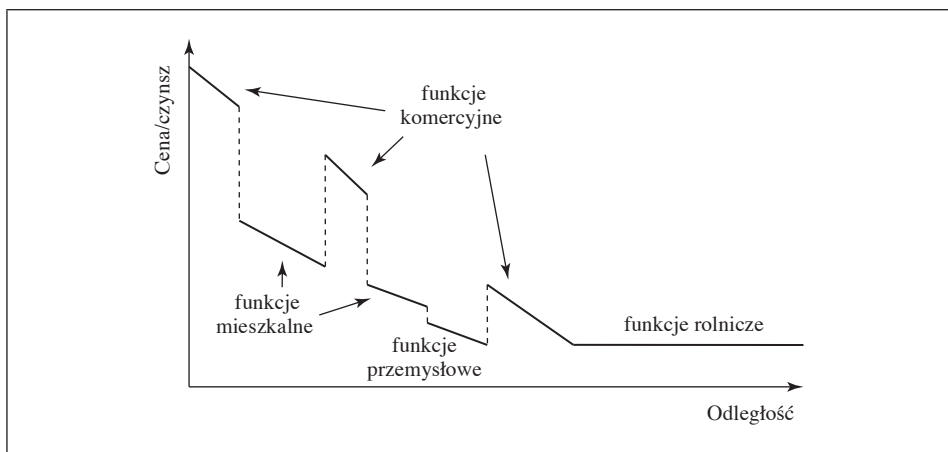
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych rynkowych udostępnionych przez firmę Emmerson Evaluation Sp. z o. o.

funkcjonujących obiektów przemysłowych, co ostatecznie skutkuje zjawiskiem wypierania funkcji przemysłowej na rzecz funkcji mieszkaniowej. Nabywcy takich nieruchomości, chcąc uzyskać najwyższą wartość swojej inwestycji, będą poszukiwali optymalnych rozwiązań w zakresie zabudowy terenu o przeznaczeniu mieszkaniowym zgodnie z jego potencjałem. Funkcja przemysłowa zostanie natomiast utrzymana na obszarach do tego przeznaczonych.

5. Planowanie przestrzenne w gminie a podaż gruntów deweloperskich

Przedstawiając istotę przeznaczenia terenu, należy wprowadzić pewne modyfikacje dotychczasowych koncepcji. Mianowicie można uznać, że wraz ze wzrostem odległości od centrum wartość gruntów maleje, ale pojawiać się mogą nieciągłości związane przede wszystkim z różnicą w przeznaczeniu nieruchomości, które nie wynikają z odległości od centrum. Nieciągłości te wynikają z miejscowo występujących uwarunkowań przestrzenno-funkcjonalnych w mieście (rys. 5).

Jeśli planowanie przestrzenne ogranicza dostępność gruntów, czyli kształtuje podaż gruntów o określonym przeznaczeniu, ale popyt wzrasta i pozostaje wysoki, to wartość gruntów możliwych do określonego wykorzystania będzie rosła. W przypadku braku kontroli grunty o innych przeznaczeniach (względnie mniej korzystnych) mogą zostać przekształcone albo odzyskane pod rentowniejsze funkcje wynikające z modyfikacji zagospodarowania terenów pod wpływem zmian w rozkładzie cenności gruntów. W przypadku nieelastycznego systemu planowania miejscowego takie przekształcenia w sposobach wykorzystania gruntów nie są możliwe. Stąd wartości terenów o funkcjach rolniczych (*green belt*) na obszarach podmiejskich skutkują znaczącą różnicą w stosunku do wartości terenów w obszarach zabudowanych, wynikającą z ograniczeń w dostępności gruntów o przeznaczeniu komercyjnym zlokalizowanych w centralnych lokalizacjach.



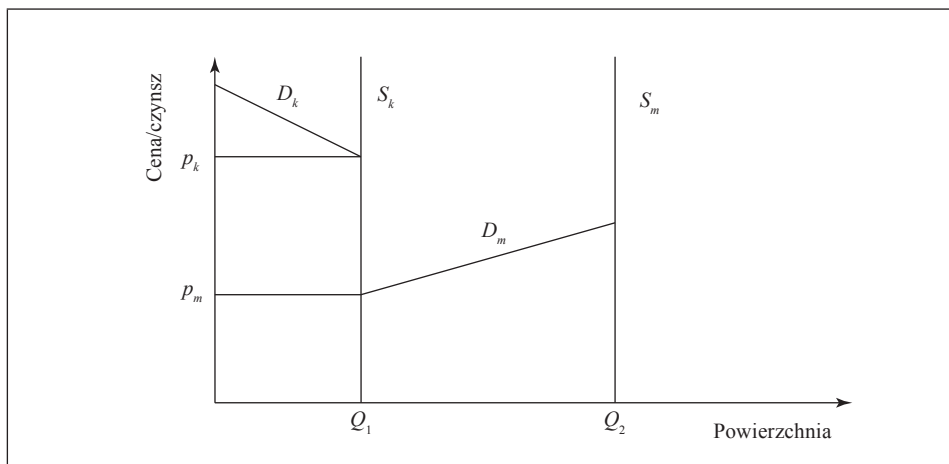
Rys. 5. Teoria lokalizacji a planowanie przestrzenne

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Evans 2004, s. 25).

Gospodarka przestrzenna oznacza działania zmierzające do subiektywnie optymalnego wykorzystania gruntów przez właścicieli wszystkich sektorów. Podstawę tych działań stanowią plany zagospodarowania przestrzennego umożliwiające (Podolak 1998, s. 18):

- racjonalne zarządzanie rozwojem przestrzennym (respektujące ochronę interesów publicznych oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, minimalizujące konflikty między podmiotami działającymi w przestrzeni, kształtującymi lokalny rynek nieruchomości, a także uwzględniające kwestie użytkowe, rynkowe, obronności kraju, bezpieczeństwa itp.),
- wydawanie decyzji administracyjnych (np. pozwolenia na budowę),
- nabywanie przez gminę praw do dysponowania gruntami (np. w formie zakupu lub wywłaszczenia – w celu zapewnienia ich użytkowania zgodnego z potrzebami rozwojowymi miasta).

Plany miejscowe wyznaczają ilość ziemi, która może być wykorzystana w określony sposób. Graficzne ujęcie restrykcyjnego planowania miejscowego przedstawia rys. 6. W takim przypadku podaż gruntów budowlanych jest sztywna i wyznaczana przez linię S_k , która reprezentuje przeznaczenie komercyjne, i linię S_m , która reprezentuje przeznaczenie mieszkaniowe. Kiedy więc podaż gruntów dla każdego sposobu wykorzystania jest sztywna (wynika z planowania przestrzennego), wtedy cena gruntu (p_k i p_m) determinowana jest przez popyt (D_k i D_m).



Rys. 6. Wpływ planowania przestrzennego na ceny gruntów

Źródło: (Evans 2004, s. 18).

Zakładając, że planowanie przestrzenne to również system instrumentów służących prawidłowej gospodarce przestrzennej, celem planowania jest optymalizacja w zakresie przestrzennej lokalizacji procesów ekonomicznych. Obecnie procesy te podejmowane są często przez podmioty prywatne, których decyzje są uwarunkowane przez wiele czynników ekonomicznych i do pewnego stopnia charakteryzują się „irracjonalnością zachowań rynkowych”. Głównym celem podmiotów publicznych we współczesnej gospodarce powinno być zatem stworzenie warunków do jak najszybszej korekty decyzji podejmowanych przez graczy rynkowych, również w kontekście lokalizacji i realizacji inwestycji. Nie ulega wątpliwości, że głównymi inicjatorami procesów inwestycyjnych powinni być ci, którzy najsprawniej odczytują zmieniające się uwarunkowania ekonomiczne również w aspekcie przestrzennym (decyzje co do rodzajów planowanych inwestycji i ich lokalizacji). Stąd system planowania przestrzennego musi wykazywać się odpowiednią elastycznością, aby umożliwić inwestorom dostosowanie się do nowych realiów rynkowych (*Prawna regulacja...* 2009, s. 52).

6. Zakończenie

Wartość gruntów zurbanizowanych wynika z ich potencjału inwestycyjnego, tj. m.in. z lokalizacji, kształtu, wielkości, uzbrojenia i dostępności komunikacyjnej, otoczenia. Na skutek postępującego procesu rozprzestrzeniania się miast wzrosła atrakcyjność lokalizacji zastanych obszarów przemysłowych – obecnie są one atrakcyjnymi terenami inwestycyjnymi. Realizacja funkcji przemysłowej w strefach mieszkaniowych miasta stała się niepożądana oraz nieuzasadniona przestrzennie i ekonomicznie. Rozszerzanie się funkcji mieszkaniowej powoduje konsekwentne wypieranie funkcji przemysłowej. Powodem tych zmian nie jest jedynie problem niedopasowania samej funkcji tych obszarów. Dodatkowo zachodzi tu mechanizm ekonomiczny, który powoduje, że popyt na grunty mieszkaniowe wielorodzinne, w połączeniu z ograniczoną ich podażą w mieście, wyznacza poziom wartości tych gruntów przewyższający wartość dotychczasowych obiektów przemysłowych. Wartość inwestycyjna obiektów przemysłowych w mieście nie wynika z ich aktualnego, lecz alternatywnego sposobu użytkowania. W tym miejscu należy podkreślić rolę gminy w kształtowaniu ładu przestrzennego miasta. Alternatywny sposób wykorzystania gruntów wynika bowiem z regulacji planistycznych w gminie. Zakładając, że planowanie przestrzenne jest systemem instrumentów służących prawidłowej gospodarce przestrzennej, jego celem powinna być optymalizacja w zakresie przestrzennej lokalizacji procesów inwestycyjnych.

Literatura

- Adair A., Hutchison N., Burgess J., Roulac S. (2005), *The Appraisal of Urban Regeneration Land: A Contemporary Perspective Allowing for Uncertainty*, „Journal of Property Investment & Finance”, vol. 23, nr 3, <https://doi.org/10.1108/14635780510599449>.
- Brzeski W.J. (2007), *Grunt to kapitał (w:) Grunt to grunt. Aktualne aspekty w szacowaniu*, materiały konferencyjne XVI Krajowej Konferencji Rzecznawców Majątkowych, PFSRM, ŚSRM, Katowice.
- Czyżewski B. (2009), *Współczesne teorie renty gruntowej, ich geneza i znaczenie dla Wspólnej Polityki Rolnej w UE*, „Zeszyty Naukowe SGGW. Polityki Europejskie, Finanse i Marketing”, nr 2(51).
- Europejskie standardy wyceny. Wydanie polskie* (2000), PFSRM, TEGoVA, Estates Gazette, Warszawa.
- Evans A.W. (2004), *Economics. Real Estate & the Supply of Land*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Gaczek W.M. (1992), *Cena gruntów a efektywność użytkowania terenów miejskich (w:) Polityka ekonomiczna miast. Wybór ekonomiczny i ceny w sektorze publicznym miast*, red. M. Ciesielski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Głuszak M. (2008), *Wartość rynkowa i wartość inwestycyjna nieruchomości gruntowych w procesach land developerskich*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 792.
- Gostkowska-Drzewicka M. (2007), *Istota działalności deweloperskiej w literaturze przedmiotu*, „Problemy Rozwoju Miast”, nr 4.
- Kania K. (2010), *Kształtowanie wartości gruntu przez działalność dewelopera gruntowego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 822.
- Kania K. (2011), *Determinanty wykorzystania gruntów w działalności deweloperskiej (w:) Inwestycje i nieruchomości. Wyzwania XXI wieku*, red. A. Nalepka, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Kucharska-Stasiak E. (1999), *Inwestowanie w nieruchomości*, Instytut Nieruchomości Valor, Warszawa.
- Kucharska-Stasiak E. (2006), *Nieruchomość w gospodarce rynkowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kucharska-Stasiak E. (2007), *Wartość rynkowa dla optymalnego sposobu użytkowania – czy jest optymalna dla wszystkich?*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, vol. 15, nr 1–2.
- Międzynarodowe standardy wyceny. Wydanie polskie* (2005), PFSRM, IVSC, Warszawa.
- Nowak A., Rząsa K. (2007), *Miary wartości użytkowej gruntów (w:) Grunt to grunt. Aktualne aspekty w szacowaniu*, materiały konferencyjne XVI Krajowej Konferencji Rzecznawców Majątkowych, PFSRM, ŚSRM, Katowice.
- Peiser R.B., Fraj A.B. (2007), *Professional Real Estate Development. The ULI Guide to the Business*, 2nd ed., ULI, Washington.
- Podolak S. (1998), *Język i podstawowe pojęcia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (w:) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Poradnik metodyczny. Przykłady, wybrane zagadnienia, komentarze*, red. Z. Ziobrowski, Urząd Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Kraków.

- Prawna regulacja procesu inwestycyjno-budowlanego. Uwarunkowania, bariery, perspektywy* (2009), red. Z. Niewiadomski, LexisNexis, Warszawa.
- Słodczyk J. (2003), *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*, Studia i Monografie Uniwersytetu Opolskiego, nr 298, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole.
- Smith A. (1954), *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa.
- Trojanowski D. (2002), *Nieruchomość komercyjna i jej miejsce*, „Nieruchomości”, nr 4.
- Wycena nieruchomości* (2002), red. E. Kucharska-Stasiak, PFSRM, Warszawa.
- Źróbek-Różańska A., Źróbek R. (2008), *Renta gruntowa w teorii ekonomii klasycznej jako przyczynek do rozważań nad wartością ziemi*, „Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum”, nr 7(3).

Functional Real Estate Misallocation – a Chance for Investors, Challenges for Municipality

(Abstract)

The paper discusses the economically inefficient usage of urban estates within city areas. This lack of efficiency is attributable to the misallocation of land resources as measured by their actual function, location and user needs. A good example of that effect is placement of extensive industrial areas within city boundaries that effectively block development of mixed-function residential, cultural, trade or service-related properties. On the other hand, real estate development processes taking place in cities lead to different estate usage, based on its value. Land is a restricted resource, so owners prefer investments that will maximise profit through the most effective investment paths.

This article seeks to prove that the investment value of real estate will, over time, block its economically inefficient usage in cities. A clear relationship is shown between increasing real estate investment value and decreasing existing functional misallocation.

Keywords: misallocation, ground rent, developers' land, land use.

Łukasz Strączkowski

Marcin Boruta

Warunki i decyzje mieszkaniowe seniorów na lokalnym rynku nieruchomości

Streszczenie

Zgodnie z prognozami demograficznymi postępujące zjawisko starzenia się społeczeństwa wymusi szereg zmian na rynku mieszkaniowym. Coraz częściej podejmuje się różnego rodzaju dyskusje na tematy związane z zapewnieniem odpowiedniej opieki osobom starszym oraz dopasowaniem oferty mieszkaniowej do preferencji i oczekiwań seniorów, jak również na tematy związane z decyzjami dotyczącymi ewentualnej zmiany warunków mieszkaniowych i wyboru nowego miejsca zamieszkania. Niniejszy artykuł wpisuje się w nurt tej dyskusji, jego celem jest bowiem przedstawienie sytuacji mieszkaniowej osób starszych. W tym celu wykorzystano badania kwestionariuszowe na temat sytuacji mieszkaniowej przeprowadzone wśród seniorów.

Uzyskane rezultaty badań świadczą o tym, że seniorzy pragną jak najdłużej pozostawać w swoich domach, korzystając z opieki ze strony opiekunów formalnych bądź nieformalnych. Ponadto stosunkowo młodsze grupy seniorów cechuje większa otwartość na osiedla mieszkaniowe przeznaczone dla seniorów oraz mieszkanie z innymi ludźmi w zamian za opiekę, zaś seniorzy mieszkający samodzielnie w większym stopniu akceptują zamieszkiwanie w domu spokojnej starości – prywatnym lub państwowym.

Łukasz Strączkowski, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, Katedra Inwestycji i Nieruchomości, al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: lukasz.straczkowski@ue.poznan.pl

Marcin Boruta, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, Katedra Inwestycji i Nieruchomości, al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: marcin.boruta@ue.poznan.pl

Słowa kluczowe: seniorzy, rynek mieszkaniowy, starość demograficzna, mieszkalnictwo senioralne.

Klasyfikacja JEL: R31.

1. Wprowadzenie

Przez wzgląd na zachodzące współcześnie przemiany demograficzne ludności Polski seniorzy stanowią na gruncie nauk społeczno-ekonomicznych coraz częściej badaną grupę. Rosnące zainteresowanie osobami starszymi skutkuje powstawaniem wielu nowych koncepcji, postulatów i rozwiązań odnoszących się do różnych aspektów ich życia. Prowadzenie kompleksowej polityki senioralnej wymaga bowiem zaangażowania w wielu obszarach, do których można zaliczyć rynek pracy, pomoc socjalną, opiekę długoterminową, a także mieszkalnictwo. Dla wypracowania spójnej koncepcji polityki senioralnej niezbędna jest jednak diagnoza sytuacji obecnej, w tym i mieszkaniowej.

Warunki mieszkaniowe mają zasadniczy wpływ na jakość życia człowieka. W przypadku seniorów wpływ ten zdaje się wzmacniać fakt, że osoby te spędzają w domu i jego najbliższej okolicy większą część dnia niż ludzie należący do pozostałych grup wiekowych. Powszechnie uważa się także, że seniorzy, mimo że odczuwają pewne niedogodności i zgłaszają bariery i problemy, nie są skłonni do zmiany miejsca zamieszkania i są zadowoleni ze swojego lokum oraz otoczenia.

Mając powyższe na uwadze, celem niniejszego opracowania jest prezentacja sytuacji mieszkaniowej osób starszych. Artykuł został opracowany na podstawie studiów literatury przedmiotu oraz badań kwestionariuszowych przeprowadzonych z wykorzystaniem ankiety audytoryjnej wśród seniorów w większości regularnie uczęszczających na zajęcia organizowane w tzw. klubach seniora (metodykę badań zaprezentowano w dalszej części opracowania).

2. Współczesne przemiany demograficzne ludności Polski

Rozwój demograficzny charakteryzuje się ciągłością, w której kolejne fazy następują po sobie w konsekwencji wcześniejszych zmian. Współczesne przemiany demograficzne są zatem wynikiem zjawisk i procesów przeszłych. Demograficzne starzenie się ludności Polski nie jest procesem nieoczekiwanym i zaskakującym, dla wielu zaskakujące okazały się jednak jego rozmiary.

Do najważniejszych przyczyn starzenia się ludności Polski zalicza się:

- wydłużanie się czasu trwania życia ludzkiego¹,
- procesy migracyjne²,
- zbyt niski współczynnik dzietności³.

Dane jednoznacznie wskazują, że obecnie Polska znajduje się na etapie drugiego przejścia demograficznego. Ewoluuwał model rodziny – z mieszczańskiego w stronę zindywidualizowanego. Nowo powstały wzorzec bazuje na osobistych aspiracjach człowieka. Odchodzi się od modelu rodziny wielodzietnej oraz wielopokoleniowej.

W celu prezentacji i oceny etapu rozwoju demograficznego danej populacji można posłużyć się wieloma miernikami. Do najpowszechniej stosowanych zaliczyć można współczynnik starości⁴. W świecie nauki nie ma jednak zgody co do czasu wyznaczającego dolny próg starości jednostki. Dzieje się tak, ponieważ istniejąca granica między dojrzałością a starością jest obecnie bardzo elastyczna i rozmyta (Rysz-Kowalczyk i Szatur-Jaworska 2004, s. 231). Najczęściej spotykaną koncepcją jest ustalanie początku starości na podstawie wieku metrykalnego (Szukalski 2012, s. 94). W praktyce stosuje się też podejścia traktujące na równi kobiety oraz mężczyzn, zaliczając ich do grona seniorów, gdy osiągną wiek 60 bądź 65 lat (Rosset 1956, s. 61–73; Król 2014, s. 13). Mając na uwadze silnie zróżnicowanie wewnętrzne populacji osób starszych, badacze coraz częściej dokonują dalszego, już wewnętrznego podziału populacji osób starszych na poszczególne grupy. W raportach Organizacji Narodów Zjednoczonych powszechne jest stosowanie wewnętrznego podziału seniorów na dwie grupy: osoby w wieku 65–79 lat oraz osoby w wieku 80 lat i więcej.

Posługując się współczynnikiem starości, można stwierdzić, że według stanu na dzień 31 grudnia 2015 r. udział ludności w wieku 65 lat i więcej w ogóle ludności Polski wynosił 15,8%, z czego 4% stanowili seniorzy w wieku 80 lat i więcej. W stosunku do 1989 r. zanotowano wzrost wartości analizowanego wskaźnika o 5,8 p.p. dla całej populacji seniorów oraz wzrost o 2 p.p. dla grupy osób najstarszych, tj. w wieku 80 lat i więcej. Prognozy Głównego Urzędu Statystycznego wskazują, że w 2050 r. niemal co trzeci Polak osiągnie wiek co najmniej 65 lat. Szacuje się, że współczynnik starości wyniesie wówczas 32,7%, z czego

¹ W latach 1998–2015 przeciętny czas trwania życia w Polsce wydłużył się o 4,7 lat (*Tablice trwania życia...* 2016).

² Nieprzerwanie od 1960 r. saldo migracji zagranicznej Polaków na pobyt stały jest ujemne (*Migracje zagraniczne...* 2016).

³ Współczynnik dzietności od wielu lat kształtuje się na poziomie niezapewniającym prostej zastępowalności pokoleń.

⁴ Współczynnik starości obliczany jest jako stosunek liczby osób starych do ogółu ludności danej populacji.

10,4% stanowić będą osoby w wieku 80 lat i więcej (*Sytuacja demograficzna...* 2014, *Rocznik demograficzny...* 2016). Posługując się skalą zaproponowaną przez E. Rosseta, stwierdzić należy, że Polska znajduje się w chwili obecnej w fazie mocno zaawansowanej starości demograficznej (Rosset 1956, s. 61–73). Ponadto najwyższą dynamiką zmian cechuje się grupa osób w wieku co najmniej 80 lat. Zjawisko to demografowie określają mianem *podwójnego starzenia się ludności* (Deniszczuk 2001, s. 10). Mając na uwadze powyższe, autorzy niniejszego opracowania skoncentrowali swą dalszą uwagę właśnie na grupie najstarszych seniorów.

3. Specyfika seniora na rynku nieruchomości

Wiedza na temat warunków mieszkaniowych osób starszych pochodzi w Polsce w głównej mierze z Narodowego Spisu Powszechnego 2002 (*Narodowy Spis Powszechny...* 2003), raportu *Warunki mieszkaniowe gospodarstw domowych i rodzin 2002* (2003) oraz kompleksowego opracowania pt. *Mieszkania starszych ludzi w Polsce. Sytuacja i perspektywy zmian* (2001). Przeprowadzone wówczas badania wykazały, że warunki mieszkaniowe osób starszych są na ogół gorsze niż przeciętne warunki mieszkaniowe w Polsce. Ponadto najgorsze warunki mieszkaniowe mają osoby należące do grupy osób najstarszych, w wieku co najmniej 80 lat. Wiele z nich zajmuje mieszkania wybudowane przed 1939 r. Cechują się one na ogół dużą powierzchnią, lecz niskim standardem i złym stanem technicznym. Często brakuje w nich centralnego ogrzewania, nierzadko także łazienki. Przedstawione we wskazanych opracowaniach tezy mogą okazać się jednak szybko nieaktualne, ponieważ sytuacja mieszkaniowa ulega nieustannym zmianom, a przyczyn należy doszukiwać się w przyrostach i ubytkach mieszkań oraz zmianach składu grupy osób w starszym wieku. Odchodzą najstarsi seniorzy zajmujący relatywnie najstarsze mieszkania, zaś w wiek 80 lat wchodzi osoby z mieszkań wybudowanych w okresie PRL. Obecnie mamy do czynienia z istotną luką informacyjną w kwestii aktualnych warunków mieszkaniowych seniorów. Potwierdzeniem występujących nieścisłości mogą być wyniki badań przeprowadzonych przez Centrum Badania Opinii Społecznej w 2010 r. na próbie 11 164 osób w wieku co najmniej 60 lat. Zaledwie 6% ankietowanych uznało wówczas swoje warunki mieszkaniowe za „raczej złe”, zaś 2% za „bardzo złe” (*Obraz typowego Polaka...* 2010, s. 3). Z badań CBOS-u wynika ponadto, że 74% osób starszych prowadzi swoje gospodarstwa domowe samodzielnie, z czego 38% to osoby samotne, zaś 36% żyje w związku. Zaledwie 15% respondentów zamieszkuje wraz ze swoimi dziećmi lub rodzicami, a 11% z dziećmi, wnukami bądź innymi członkami rodziny (*Obraz typowego Polaka...* 2010, s. 2).

Najbardziej aktualne opracowanie, obejmujące m.in. aspekty mieszkalnictwa, stanowi monografia pt. *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne*

i medyczne starzenia się ludzi w Polsce (2012). Jak wskazują wyniki przeprowadzonego badania⁵, ponad 55% ankietowanych w wieku co najmniej 80 lat zamieszkuje domy jednorodzinne, ponad 41% badanych – domy wielorodzinne, zaś 0,6% – domy stałego pobytu. W przypadku osób w wieku 90 lat i więcej domy stałego pobytu zamieszkuje 1,1% respondentów. Istotny problem, zwłaszcza dla osób najstarszych, stanowią przeszkody architektoniczne. Istnienie barier utrudniających wyjście z domu wskazywało w badaniu 22,8% osób w wieku 80 lat i więcej. Ponadto wyniki badania świadczą o tym, że osoby starsze wykazują bierność, jeśli chodzi o modernizację swoich mieszkań (Bartoszek i in. 2012, s. 515–520). Seniorzy, niezależnie od warunków zamieszkania, rzadko decydują się na zamianę swojego obecnego mieszkania na mniejsze, tańsze w utrzymaniu i nowocześniejsze. Wśród seniorów istnieje silnie przywiązanie do zajmowanego środowiska mieszkaniowego.

Wobec powyższego obserwuje się stosunkowo niskie zainteresowanie inwestorów segmentem tzw. *senior housing*, co wynika m.in. z faktu, że na komercyjnym rynku nieruchomości mieszkaniowych większość nabywców lokali stanowią osoby młode, w wieku do ok. 40 lat. Ponadto w opinii pośredników w obrocie nieruchomościami grupa kupujących w wieku co najmniej 60 lat stanowi niewielki segment nabywców z uwagi na ograniczenia natury psychologicznej (niechęć do zmiany aktualnego miejsca zamieszkania) oraz ekonomicznej (ograniczenia w dostępie do środków pieniężnych – kredytów bankowych; por. Strączkowski i Celka 2012, s. 90–112).

Nie ulega jednak wątpliwości, że zarówno w warstwie teoretycznej (na gruncie nauki), jak i praktycznej (biorąc pod uwagę funkcjonowanie rynku mieszkaniowego oraz decyzje inwestorów) podjęcie prac w obszarze szeroko pojętych zachowań seniorów na rynku mieszkaniowym jest zasadne i konieczne, by: po pierwsze – diagnozować sytuację mieszkaniową osób starszych oraz zaistniałe problemy, a po drugie – poszukiwać rozwiązań służących zarówno seniorom w ich codziennym życiu (usuwając niedogodności w mieszkaniach), jak i inwestorom, by ich nowe produkty mieszkaniowe mogły odpowiadać faktycznym potrzebom seniorów.

4. Metodyka badania

W celu przedstawienia sytuacji mieszkaniowej osób starszych, szczególnie w odniesieniu do tych momentów życia, które wiążą się ze słabościami i niedomaganiem, a które wymagają podjęcia trudnych decyzji związanych z mieszkaniem, przeprowadzono badania na lokalnym rynku w Poznaniu i okolicach, wśród

⁵ Badanie zostało przeprowadzone na próbie 4813 respondentów w wieku 65 lat i więcej (Bartoszek i in. 2012, s. 512).

seniorów – w większości osób uczęszczających na zajęcia do klubów seniora⁶. Podstawowe informacje dotyczące badania zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Podstawowe informacje dotyczące badania seniorów

Kryterium	Charakterystyka
Zakres rzeczowy badania	Podmiot badania – seniorzy, osoby w większości uczęszczające na zajęcia organizowane w ramach klubów seniora. Przedmiot badania – elementy mieszkania, które mogą sprawiać kłopot, oceny mieszkania w stosunku do potrzeb oraz ewentualne decyzje dotyczące mieszkania w sytuacji nagłej potrzeby
Zakres czasowy badania	Zakres czasowy badania pokrywa się z czasem gromadzenia materiału w postaci ankiet i przypada na 2014 r.
Zakres przestrzenny badania	Badanie dotyczy rynku poznańskiego, rozumianego nieco szerzej niż miasto Poznań, gdyż część seniorów uczestniczy w zajęciach klubów seniora, pomimo że mieszka poza Poznaniem. Uznano, że odpowiedzi osób mieszkających poza miastem mogą być także cenną informacją
Dobór i liczebność próby	Z uwagi na brak możliwości sporządzenia operatu losowania wykorzystano dobór nielosowy, celowy, podyktowany dostępnością respondentów i możliwościami pozyskania informacji. Ostatecznie liczebność próby sięgnęła poziomu $n = 410$ jednostek
Narzędzie badawcze	W zdecydowanej większości wykorzystano kwestionariusz ankiety audytoryjnej – podczas spotkań seniorów w klubach uczestnicy spotkań mogli w tym samym czasie wypełnić ankietę. Umożliwiło to pozyskanie stosunkowo dużej liczby ankiet podczas jednego spotkania

Źródło: opracowanie własne.

Jako uzupełnienie informacji zawartych w tabeli 1 należy podkreślić, że nastawienie respondentów do badania i wypełniania ankiet było generalnie pozytywne. Można było spotkać się zarówno z głosami zainteresowania tematyką, jak i opiniami o potrzebie tego rodzaju badań oraz zwracania uwagi na potrzeby mieszkaniowe osób starszych.

Jeśli chodzi zaś o samych respondentów i ich sytuację mieszkaniową, to należy dodać, że:

- zdecydowaną większość badanych stanowiły kobiety (81%), co zapewne wynika z większej aktywności kobiet oraz większej niż u mężczyzn chęci wypełniania ankiety;
- blisko połowa (49%) badanych to osoby w wieku do 69 lat, respondenci w wieku 70–79 lat stanowili odsetek na poziomie 39%; tylko co dziesiąty badany (11%) to senior w wieku 80 lat i więcej;

⁶ Przedstawione tu rezultaty badań stanowią kolejne rozwinięcie problemu, który poruszany był w pracach (Strączkowski 2013, 2016).

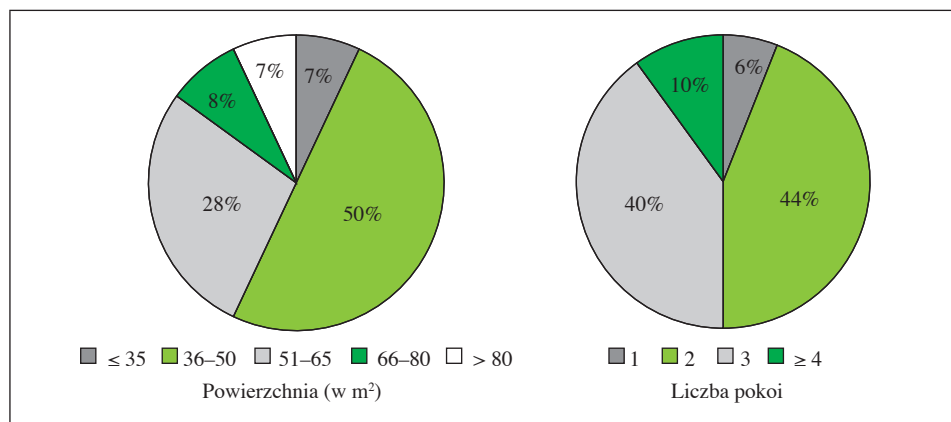
– połowa badanych to osoby z wykształceniem średnim, zaś 31% – to osoby z wykształceniem podstawowym lub zawodowym. Osoby z wykształceniem wyższym stanowiły 19% ogółu respondentów;

– większość badanych seniorów (64%) swoją sytuację materialną ocenia (subiektywnie) jako przeciętną, blisko co trzeci (30%) – jako raczej dobrą, a jako raczej złą – 6%;

– sytuacja mieszkaniowa seniorów jest mocno zróżnicowana – seniorzy zamieszkują swoje obecne mieszkania przez wiele lat (średnio – 34 lata), połowa badanych (50%) zamieszkuje lokale w budynkach wielorodzinnych bez windy, co trzeci respondent (34%) – w bloku z windą, 3% – w kamienicy, zaś 13% – w domu jednorodzinnym;

– w większości badani mieszkają sami lub ze współmałżonkiem (łącznie odsetek takich deklaracji wynosił 77%, w tym 33% osób deklarowało zamieszkiwanie z żoną lub mężem). Dość liczny jest także udział respondentów wskazujących na zamieszkiwanie z dziećmi i/lub wnukami (21% ogółu pytaných);

– osoby z Poznania stanowiły 89% respondentów.



Rys 1. Lokale zamieszkiwane przez badanych seniorów według powierzchni i liczby pokoi

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku lokali zamieszkiwanych przez badanych seniorów (rys. 1) zwrócić należy uwagę, że dominują metraże od 36 do 65 m²; połowa wszystkich lokali to jednostki o powierzchni od 36 do 50 m², zaś 28% to jednostki o powierzchni od 51 do 65 m². Dużo rzadsze są mieszkania większe lub mniejsze od wymienionych.

Gdy pod uwagę weźmie się liczbę pokoi w lokalu, wyraźnie widać, że większość to mieszkania dwu-, trzypokojowe (odsetek na poziomie odpowiednio 44% i 40%).

5. Rezultaty badania

Przedstawione poniżej rezultaty badania dotyczą trzech ogólnych problemów:

- dopasowania mieszkania do obecnych potrzeb seniora,
- określenia barier (nieodogodności), które są odczuwane w mieszkaniu seniora,
- decyzji, którą trzeba będzie podjąć w sytuacji, gdy pojawią się problemy zdrowotne lub wynikające z niedomagań fizycznych i senior będzie potrzebować pomocy.

Z uwagi na dość duży zakres danych oraz ograniczoną objętość artykułu struktury odpowiedzi respondentów zaprezentowane zostały w tablicach kontyngencji oraz na rysunku, z uwzględnieniem takich kryteriów segmentacyjnych jak zamieszkiwanie seniora (z co najmniej jedną osobą lub samodzielnie) i wiek seniora (do 69 lat oraz 70 lat i więcej).

Pierwszą kwestią, jaką poruszono w trakcie badania, było dopasowanie wielkości mieszkania (pod względem powierzchni i liczby pokoi) do obecnych potrzeb seniora, a także określenie, czy wejście na piętro, na którym znajduje się lokal, sprawia problem (tabela 2).

Tabela 2. Dopasowanie mieszkania do bieżących potrzeb seniora (w %)

Wyszczególnienie	Odpowiedzi	Ogółem	Zamieszkiwanie		Wiek	
			z co najmniej jedną osobą	samodzielnie	do 69 lat	70 lat i więcej
Powierzchnia mieszkania w stosunku do potrzeb	za duża	7,6	6,8	8,5	7,7	8,1
	odpowiednia	83,6	83,3	85,3	80,0	86,4
	za mała	8,8	9,9	6,2	12,3	5,6
Liczba pokoi w lokalu w stosunku do potrzeb	za duża	7,4	7,3	6,8	7,2	8,1
	odpowiednia	83,8	82,3	87,6	79,9	86,9
	za mała	8,8	10,5	5,6	12,9	5,1
Czy wejście na piętro sprawia problem	tak	14,0	13,2	14,8	12,4	16,2
	raczej tak	13,1	13,7	11,9	10,4	16,2
	raczej nie	22,9	19,2	27,3	22,8	23,7
	nie	50,0	53,9	46,0	54,4	43,9

Źródło: opracowanie własne.

W odniesieniu do powierzchni zdecydowana większość seniorów (prawie 84%) oceniła, że metraż mieszkania jest zgodny z ich potrzebami. Zaledwie ok. 9% badanych wskazało, że jest on zbyt mały, a mniej niż 8% że zbyt duży. Niewielkie różnice uwidaczniają się pod tym względem w zależności od tego, czy

senior mieszka samodzielnie, czy z inną osobą (mąż, żona i/lub dzieci). W pierwszym przypadku (gdy osoba starsza mieszka samotnie) – odsetek stwierdzeń, że powierzchnia zajmowanego lokalu jest za duża, wyniósł ok. 9% (wobec prawie 7% w przypadku, gdy w lokalu mieszka jeszcze co najmniej jedna osoba). Gdy w lokalu mieszkają inne osoby, wzrasta odsetek seniorów stwierdzających, że powierzchnia mieszkania jest zbyt mała w stosunku do ich potrzeb. Nieco inaczej kwestia dopasowania mieszkania do bieżących potrzeb wiąże się z wiekiem badanych. U osób relatywnie młodszych (do 69 lat) odnotowuje się wyższy odsetek odpowiedzi, że powierzchnia jest zbyt mała (ponad 12%). U osób starszych zaobserwowano nieco wyższy udział stwierdzeń, że metraż jest zbyt duży (ok. 8%).

W przypadku liczby pokoi w stosunku do potrzeb, podobnie jak w poprzedniej kwestii, większość badanych (prawie 84%) uważa, że w zamieszkiwanym lokalu liczba pokoi odpowiada ich potrzebom. W zasadzie tylko współdzielenie lokalu z innymi osobami (głównie dziećmi czy wnukami) jest przesłanką, by stwierdzić, że liczba pokoi jest zbyt mała.

Jeśli zaś chodzi o odczuwanie problemów związanych z wejściem na piętro, gdzie usytuowany jest lokal, ok. 73% osób stwierdziło, że nie stanowi to problemu. Przeciwnego zdania jest 27% badanych. Warto jednak zauważyć, że problemu nie odczuwają często te osoby, które mieszkają w budynkach z windą lub na tzw. niskich piętrach (parter lub pierwsze piętro) oraz są relatywnie młodsze (odsetek osób w wieku do 69 lat wskazujących na problem z wejściem na piętro wyniósł prawie 23%, w przypadku osób starszych było to ponad 32%).

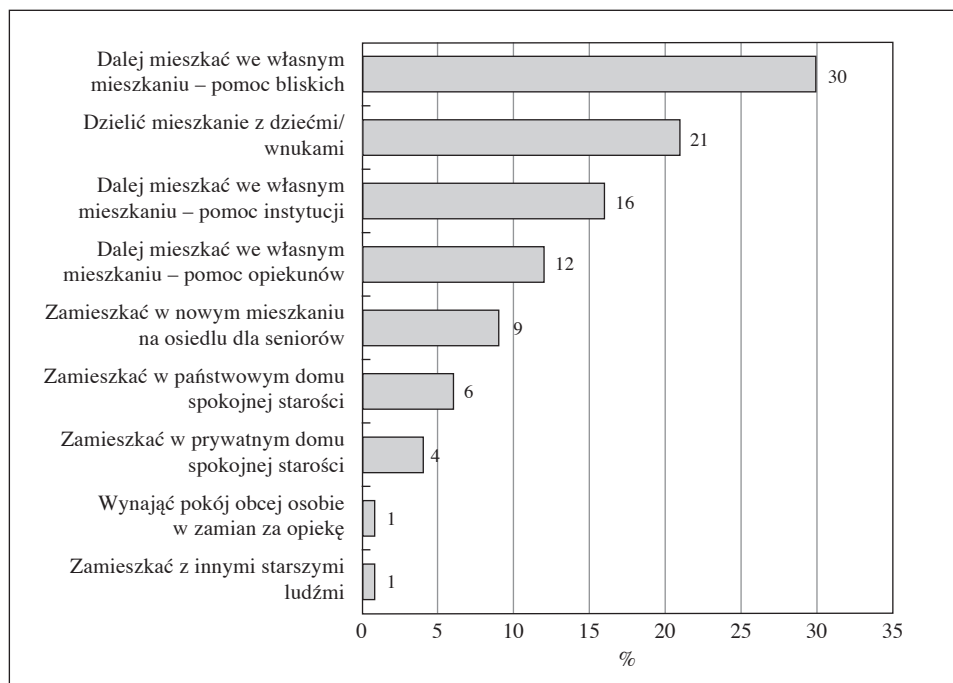
Kolejna badana kwestia dotyczyła odczuwanych w mieszkaniu barier. Zostały one zaprezentowane w tabeli 3. Największy problem stanowi dla osób starszych wejście do wanny (ponad 41%), najmniejszy zaś wiąże się z powierzchniami podłóg (ok. 16%). Rozpatrując dane zaprezentowane w tabeli 3, można powiedzieć, że wraz z wiekiem odczuwanie niedogodności związanych z brakiem uchwytów (np. w łazience) czy wysokimi progami wzrasta (co naturalne). Zastanawiające jest jednak to, że w sytuacji samodzielnego zamieszkiwania odsetki wskazań na poszczególne niedogodności są stosunkowo niższe. Być może związane jest to z tym, że mieszkania te są lepiej dopasowane do potrzeb seniorów, a być może w takiej sytuacji nie myśli się o problemach lub celowo ich nie zauważa.

Na rys. 2 oraz w tabeli 4 zaprezentowano rezultaty badań w trzecim badanym zakresie, dotyczącym hipotetycznej sytuacji, w której seniorzy będą potrzebować pomocy. Z deklaracji seniorów wynika, że zdecydowanie pragną oni pozostawać w swoich domach, licząc na opiekę i pomoc rodziny, innych bliskich osób lub instytucji. Przeprowadzenie się do innego miejsca traktowane jest jako ostateczność. Co ciekawe, wyższe odsetki wskazań zaobserwowano w tym względzie zarówno u osób mieszkających z rodziną (ci seniorzy traktują za naturalne dalsze mieszkanie z bliskimi), jak i u osób starszych – w wieku powyżej 70 lat.

Tabela 3. Bariery odczuwane przez seniorów w zajmowanych przez nich mieszkaniach (w %)

Bariery	Ogółem	Zamieszkiwanie		Wiek	
		z co najmniej jedną osobą	samodzielnie	do 69 lat	70 lat i więcej
Wysokie progi	18,4	21,1	15,3	15,6	21,3
Brak uchwytów (np. w łazience)	36,5	38,5	35,0	35,1	39,3
Za wąskie futryny w drzwiach	19,7	22,7	16,4	19,0	21,5
Śliskie powierzchnie podłogi	16,4	19,0	13,3	14,7	19,4
Wejście do wanny	41,4	38,0	45,1	39,7	45,1
Zbyt wysoko zawieszona szafka	27,2	27,2	26,5	25,8	29,0

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Deklaracje seniorów dotyczące mieszkania w sytuacji, gdy pojawi się problem (np. zdrowotny) i zaistnieje potrzeba pomocy

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Deklaracje seniorów dotyczące mieszkania w sytuacji, gdy pojawi się problem (np. zdrowotny) i zaistnieje potrzeba pomocy – według zamieszkiwania i wieku (w %)

Wybrany wariant	Zamieszkiwanie		Wiek	
	z co najmniej jedną osobą	samo-dzielnie	do 69 lat	70 lat i więcej
Dalej we własnym mieszkaniu – pomoc bliskich	29,9	31,1	28,5	31,2
Dzielić mieszkanie z dziećmi/wnukami	29,1	13,2	17,5	23,0
Dalej we własnym mieszkaniu – pomoc instytucji	7,7	21,3	15,6	16,7
Dalej we własnym mieszkaniu – pomoc opiekunów	14,1	11,5	12,3	12,0
Zamieszkać w nowym mieszkaniu na osiedlu dla seniorów	9,4	8,4	14,1	5,5
Zamieszkać w państwowym domu spokojnej starości	4,6	7,7	6,0	5,8
Zamieszkać w prywatnym domu spokojnej starości	2,2	6,2	2,4	4,8
Wynająć pokój obcej osobie w zamian za opiekę	1,3	0,8	1,6	0,6
Zamieszkać z innymi starszymi ludźmi	1,3	0,3	1,4	0,5
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Z drugiej strony u stosunkowo młodszych seniorów można zauważyć większą akceptację osiedli budowanych z myślą o seniorach oraz mieszkanie z innymi ludźmi (także seniorami) w zamian za opiekę. Warto też dodać, że samodzielne mieszkanie wiąże się z wyższym wskaźnikiem akceptacji zamieszkania w domu spokojnej starości – prywatnym lub państwowym (por. tabela 4).

6. Zakończenie

Problem starzenia się społeczeństwa jest coraz bardziej widoczny. Wymaga on głębokiej refleksji i poszukiwania rozwiązań, bo choć dzisiejsi seniorzy stosunkowo pozytywnie oceniają swoją sytuację mieszkaniową, to dostrzegają pewne trudności i bariery, które z czasem mogą się pogłębiać. Warto podkreślić, że seniorzy są przywiązani do swojego miejsca zamieszkania i generalnie nie chcą go zmieniać, nawet w sytuacji potrzeby. Uzyskane wyniki badań dotyczą jednak sytuacji hipotetycznej, przed którą respondenci jeszcze nie stanęli, a więc można powiedzieć, że związane są z warunkami „tu i teraz”, nie zaś z realną decyzją dotyczącą konkretnej, trudnej sytuacji.

Należy poszukiwać rozwiązań optymalnych z punktu widzenia seniorów, ich potrzeb i możliwości ich zaspokojenia. Być może konieczne będzie określenie

nowych kierunków w budownictwie mieszkaniowym oraz znalezienia takich koncepcji dla seniorów, które zaspokoją także potrzebę ich bycia z młodszymi pokoleniami.

Literatura

- Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i medyczne starzenia się ludzi w Polsce* (2012), red. M. Mossakowska, A. Więcek, P. Błądowski, Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań.
- Bartoszek A., Niezabitowska E., Kucharczyk-Brus B., Niezabitowski M. (2012), *Warunki zamieszkiwania seniorów. Główne ustalenia badawcze (w:) Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce*, red. M. Mossakowska, A. Więcek, P. Błądowski, Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań.
- Deniszczuk L. (2001), *Warunki życia starszych ludzi w Polsce (w:) Mieszkania starszych ludzi w Polsce. Sytuacja i perspektywy zmian*, red. H. Zaniewska, Wydawnictwo A-ZET Sp. z o.o., Warszawa.
- Król M. (2014), *Starzenie się ludności Polski*, „Przegląd Nauk Stosowanych”, nr 4.
- Mieszkania starszych ludzi w Polsce. Sytuacja i perspektywy zmian* (2001), red. H. Zaniewska, Wydawnictwo A-ZET Sp. z o.o., Warszawa.
- Migracje zagraniczne ludności* (2016), GUS, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/migracje-zagraniczne-ludnosc/> (data dostępu: 17.06.2017).
- Narodowy Spis Powszechny 2002 – wyniki* (2003), GUS, <http://stat.gov.pl/spisy-powszechno-narodowe-spisy-powszechno-narodowy-spis-powszechny-2002/> (data dostępu: 17.06.2017).
- Obraz typowego Polaka w starszym wieku* (2010), CBOS, Warszawa.
- Rocznik demograficzny 2016* (2016), GUS, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-demograficzny-2016,3,10.html> (data dostępu: 16.05.2017).
- Rosset E. (1959), *Proces starzenia się ludności. Studium demograficzne*, Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Warszawa.
- Rysz-Kowalczyk B., Szatur-Jaworska B. (2004), *Polityka społeczna wobec cyklu życia. Faza starości (w:) Nasze starzejące się społeczeństwo. Nadzieje i zagrożenia*, red. J.T. Kowaleski, P. Szukalski, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Strączkowski Ł. (2013), *Postawy mieszkaniowe klientów-seniorów w świetle badań lokalnego rynku mieszkaniowego*, „Studia Ekonomiczne Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 155.
- Strączkowski Ł. (2016), *Mieszkania seniorów w świetle badań lokalnego rynku mieszkaniowego*, „Biuletyn Stowarzyszenia Rzecznawców Majątkowych Województwa Wielkopolskiego”, vol. 46, nr 2.
- Strączkowski Ł., Celka K. (2012), *Opinie pośredników o stanie rynku mieszkaniowego, preferencjach klientów i możliwościach ich realizacji (w:) Potrzeby mieszkaniowe na lokalnym rynku nieruchomości mieszkaniowych i sposoby ich zaspokajania (raport z badań ankietowych)*, Katedra Inwestycji i Nieruchomości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań.
- Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014–2050* (2014), GUS, Warszawa.

Szukalski P. (2012), *Solidarność pokoleń. Dylematy relacji międzypokoleniowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Tablice trwania życia 1990–2015 (2016), GUS, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/trwanie-zycia/trwanie-zycia-tablice,1,1.html> (data dostępu: 17.06.2017).

Warunki mieszkaniowe gospodarstw domowych i rodzin 2002 (2003), GUS, Warszawa.

Seniors' Housing Conditions and Their Decisions on the Local Housing Market

(Abstract)

According to experts, continuous population aging will bring about numerous changes on the housing market. There is widening discussion on the provision of adequate care for the elderly, matching housing to seniors' preferences and expectations, and decisions related to the prospective changes of their housing conditions and the choice of a new home. The paper contributes to the debate, showing the housing situation of older people. In order to achieve the aim, a questionnaire survey was conducted among senior citizens examining their housing situation.

The research findings show that seniors want to age in place as long as possible with the assistance of formal or informal helpers. Moreover, younger groups of seniors tend to be more open to living in senior housing estates as well as for co-housing in exchange for help. Seniors that live independently would rather move into a nursing home, either private or public.

Keywords: seniors, housing market, demographic aging, senior housing.

Maciej Koszel

Piotr Bartkowiak

Taksonomiczna miara zrównoważonego rozwoju obszarów metropolitalnych w Polsce

Streszczenie

W artykule podjęto problematykę poziomu zrównoważonego rozwoju jednostek samorządu terytorialnego tworzących obszary metropolitalne (OM) w Polsce. Do oceny i sporządzenia rankingów zrównoważonego rozwoju wybrano metodę wzorca Hellwiga. W badaniach wykorzystano dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych (GUS). Dokonano oceny 345 gmin i miast tworzących osiem polskich obszarów metropolitalnych w aspektach ekonomicznym, społecznym, ekologicznym i przestrzennym oraz w ujęciu całościowym. Wykorzystano dane z 2015 r. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że poziom zrównoważonego rozwoju badanych jednostek jest zależny od lokalizacji, liczby ludności, rodzaju oraz przynależności do konkretnego obszaru. Wyższy poziom zrównoważonego rozwoju w aspektach ekonomicznym, społecznym i przestrzennym wykazują jednostki miejskie, zlokalizowane w centralnej strefie, o liczbie ludności powyżej 50 tys. mieszkańców (OM Warszawy). W przypadku aspektu ekologicznego wyższy poziom wykazują jednostki wiejskie, peryferyjne i o niższej liczbie ludności (OM Szczecina i OM Łodzi).

Maciej Koszel, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, Katedra Inwestycji i Nieruchomości, ul. Powstańców Wielkopolskich 16, 61-895 Poznań, e-mail: maciej.koszel@ue.poznan.pl

Piotr Bartkowiak, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, Katedra Inwestycji i Nieruchomości, ul. Powstańców Wielkopolskich 16, 61-895 Poznań, e-mail: piotr.bartkowiak@ue.poznan.pl

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, obszary metropolitalne, metody taksonomiczne, syntetyczna miara rozwoju.

Klasyfikacja JEL: Q01, Q56, R11.

1. Wprowadzenie

Problematyka rozwoju złożonych systemów terytorialno-społecznych (Chojnicki 1988) stanowiła i stanowi istotny nurt badań w naukach o ekonomii. Rosnąca złożoność tych systemów, dynamicznie zachodzące wewnątrz nich procesy społeczne, gospodarcze i przestrzenne oraz towarzyszący im wzrost niepewności przesądza o ciągłej potrzebie poznawania praw rządzących tymi zmianami i zależności zachodzących między ich składowymi. We współczesnej strukturze terytorialno-społecznej za hierarchicznie najwyższy element należy uznać obszar metropolitalny, na który składają się miasto (metropolia) i jego bezpośrednie, funkcjonalne otoczenie (Ustawa z dnia 23 marca 2003 r. ...). Obszar metropolitalny to z jednej strony miejsce akumulacji cennych zasobów fizycznych, ludzkich, organizacyjnych i relacyjnych, które przesądza o jego potencjale rozwojowym. Z drugiej strony jest to miejsce występowania licznych barier i problemów rozwojowych, które stanowią ważne wyzwanie np. dla władz samorządów (Borén i Gentile 2007, Leetmaa i Tammaru 2007). Celem artykułu jest ocena poziomu zrównoważonego rozwoju jednostek samorządu terytorialnego tworzących obszary metropolitalne w Polsce. Nawiązując do badań prowadzonych przez ESPON (2005, 2007), zdecydowano się na wybór ośmiu polskich obszarów metropolitalnych, tj.: gdańskiego, katowickiego, krakowskiego, łódzkiego, poznańskiego, szczecińskiego, warszawskiego i wrocławskiego. Łącznie zbadano 345 gmin i miast na prawach powiatu. Metodą badawczą, która posłużyła do oceny poziomu zrównoważonego rozwoju, była syntetyczna miara rozwoju (metoda wzorca rozwoju Hellwiga). Przeprowadzono ewaluację poziomu zrównoważonego rozwoju w czterech szczegółowych aspektach, tj.: ekonomicznym, społecznym, ekologicznym i przestrzennym, oraz w ujęciu holistycznym. Informacje do przeprowadzonych badań empirycznych czerpano ze statystyki publicznej – z Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl). Zdecydowano się na przedstawienie oceny poziomu zrównoważonego rozwoju w 2015 r. ze względu na dostępność i aktualność danych. Z uwagi na ograniczoną objętość artykułu w pracy przedstawiono wyniki w postaci zbiorczej (uogólnionej) – rankingów poziomu zrównoważonego rozwoju w ujęciu całościowym oraz w szczegółowych aspektach według wyróżnionych typów jednostek samorządu terytorialnego.

2. Zrównoważony rozwój obszarów metropolitalnych

Za L. Mierzejewską (2010) na potrzeby opracowania przyjęto funkcjonalny podział zrównoważonego rozwoju na cztery aspekty, nazywane w literaturze przedmiotu również obszarami lub sferami zrównoważonego rozwoju (Rogall 2010, Stappen 2008). Analiza literatury z zakresu gospodarki przestrzennej, planowania przestrzennego i urbanistyki wskazuje, że elementy te określane są również mianem ładów zrównoważonego rozwoju. W literaturze polskiej jest to wynik bezpośrednich konotacji z pojęciem ładu przestrzennego opracowanego na potrzeby ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Charakterystyki poszczególnych aspektów zrównoważonego rozwoju można dokonać przez identyfikację kluczowych wyzwań dotyczących istoty i roli podejścia zrównoważonego, które przejawia się realizacją wiązki celów zrównoważonego rozwoju – biorąc pod uwagę zakres podmiotowy badań, należy je osadzić w kontekście działalności jednostek samorządu terytorialnego na szczeblu gminnym tworzących obszary metropolitalne w Polsce (wraz z miastami na prawach powiatu). Podobne podejście stosowane było do tej pory m.in. w pracach (Bober 2017, Parysek 2013, Mierzejewska 2010, Rhotenberg Pack, Potter i Gale 2002, Wallis 1994).

W aspekcie ekologicznym kluczowe wyzwania zrównoważonego rozwoju związane są z zachowaniem wysokiej jakości elementów środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem obecnego tempa rozwoju społeczno-gospodarczego. Powstają również pytania dotyczące tego, jak działalność antropogeniczna wpływa na jakość środowiska przyrodniczego oraz w jaki sposób utrzymać stabilność ekosystemów, tak aby zachować je w stanie niepogorszonego dla przyszłych pokoleń, co bezpośrednio nawiązuje do powszechnie uznawanej definicji zrównoważonego rozwoju (*Report of the World...* 1987). Kolejne wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem obszarów metropolitalnych dotyczą tego, czy jakość środowiska przyrodniczego jest satysfakcjonująca dla różnych grup interesariuszy społecznych. Należy również zwrócić uwagę na potencjał gmin i miast tworzących obszary metropolitalne w zakresie ograniczania zużycia zasobów, szczególnie tych o charakterze nieodnawialnym. Ważne zagadnienie stanowią także działania na rzecz zapobiegania nadmiernemu rozwojowi obszarów zurbanizowanych i przeciwdziałania zmienianiu naturalnego krajobrazu przyrodniczego przez działalność antropogeniczną.

Zidentyfikowane wyzwania rozwojowe nie wyczerpują całości zagadnień związanych ze zrównoważonym rozwojem, niemniej stanowią przyczynek do dyskusji nad jego rolą i znaczeniem. Warto zauważyć, że przedstawione wyzwania mają charakter subiektywny, mimo że przesłanką do ich sformułowania był pogłębiony przegląd literaturowy. Wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem

obszarów metropolitalnych powinny się odnosić do maksymalnie długiej perspektywy. Oznacza to, że nie mogą być rozpatrywane wyłącznie w kontekście funkcjonowania obecnego pokolenia. O ich relewantności świadczyć winno to, że koncentrują się one na perspektywie przyszłych pokoleń. Aspekty związane z obszarem ekologicznym zrównoważonego rozwoju ze względu na niski poziom trwałości powinny być zatem traktowane jako priorytetowe.

Kluczowe wyzwania zrównoważonego rozwoju w aspekcie społecznym czy też społeczno-kulturowym dotyczą przede wszystkim możliwości zaspokojenia wszystkich podstawowych potrzeb społeczności (lokalnej) bez konieczności nadmiernego ingerowania w środowisko przyrodnicze (eksploatacji). Wiąże się to z zagadnieniami sprawiedliwego podziału oraz zakresu potrzeb uznawanych za podstawowe, co w przypadku silnie zróżnicowanych obszarów metropolitalnych nie jest oczywiste. Obecnie wysiłki przedstawicieli władz miejskich koncentrują się na sposobach zapewnienia społeczeństwu wysokiej jakości życia z wykorzystaniem dostępnych technologii, infrastruktury, zasobów środowiska przyrodniczego i in. W znacznej mierze dotyczą one również efektywnej i skutecznej polityki w zakresie eliminowania ubóstwa, wykluczenia społecznego oraz innych istotnych problemów społecznych. Jeśli chodzi o problemy dotyczące obszarów metropolitalnych w Polsce, ważne wyzwanie rozwojowe wiąże się z kształtowaniem warunków mieszkaniowych (rola samorządów we wspieraniu społeczności lokalnej). Kolejne wyzwanie, na którym powinny koncentrować się działania na rzecz zrównoważonego rozwoju, związane jest z poziomem bezpieczeństwa w metropoliach i ich obszarach funkcjonalnych. W dobie dynamicznych zmian dotyczących roli społeczności lokalnej do rangi priorytetu urasta kwestia kształtowania społeczeństwa obywatelskiego, które będzie cechował wysoki poziom odpowiedzialności za wspólne dobra, takie jak przestrzeń publiczna i jego elementy.

Aspekt społeczno-kulturowy zrównoważonego rozwoju związany jest w głównej mierze z potrzebami i oczekiwaniami społeczności lokalnej. Istotny problem stanowi rozstrzygnięcie tego, jakie potrzeby uznać współcześnie za podstawowe. Należy np. odpowiedzieć na pytanie, czy brak dostępu do sieci internetowej, wybranych usług wyższego rzędu lub wysokiej jakości infrastruktury można traktować w kategoriach wykluczenia społecznego. Konieczne jest zatem ustalenie hierarchii potrzeb społecznych. Drugą istotną kwestię stanowi ponoszenie odpowiedzialności za przeciwdziałanie rozwojowi problemów społecznych oraz ich skutkom. Trzeba ustalić, kto będzie się tym zajmował, jakie narzędzia powinny być wykorzystywane, by urzeczywistnić realizację tych celów, jak w sposób sprawiedliwy z punktu widzenia różnych grup interesów zajmować się rozwiązywaniem problemów społecznych.

W aspekcie gospodarczym kluczowe wyzwania dotyczą relacji między nakładami a efektami ekonomicznymi prowadzenia gospodarki zrównoważonego rozwoju – efektywności funkcjonowania gospodarki lokalnej (wymiar gminy) i ponadlokalnej (wymiar obszaru metropolitalnego). Rozwój techniczno-technologiczny powinien z jednej strony zwiększać poziom jakości życia mieszkańców, z drugiej zaś nadmiernie nie ingerować w środowisko przyrodnicze. W coraz większym stopniu strategii rozwoju metropolii i obszarów metropolitalnych nastawione są na wykorzystywanie potencjału gospodarki opartej na wiedzy, innowacyjności i kreatywności (*smart city*) (Stratigea, Papadopoulou i Panagiotopoulou 2015). Rozwój zrównoważony obszarów metropolitalnych nie jest możliwy bez kształtowania odpowiednich relacji wewnętrznych – między jednostkami samorządu terytorialnego, które je tworzą, przy współdziałaniu innych ważnych interesariuszy.

Ostatni rozpatrywany aspekt zrównoważonego rozwoju to aspekt przestrzenny. Przestrzeń może być rozpatrywana jako arena realizacji pozostałych aspektów zrównoważonego rozwoju (Bartkowiak i Koszel 2013) lub jako samodzielny aspekt zrównoważenia (Mierzejewska 2008). Rola aspektu przestrzennego, który stosunkowo od niedawna jest wyróżniany jako samodzielny element zrównoważenia, wciąż nie została jednoznacznie określona (Borys 2011). Kluczowe wyzwania w odniesieniu do zrównoważonego rozwoju w tym aspekcie dotyczą przede wszystkim podstawowych kryteriów identyfikacji ładu przestrzennego, którego istotą powinno być racjonalne gospodarowanie przestrzenią, w tym zachowanie odpowiednich relacji między terenami zurbanizowanymi a nieprzekształconymi. Ważną kwestię stanowi zagospodarowanie obszarów zdegradowanych, często zlokalizowanych w centralnych strefach miast metropolitalnych. Zrównoważony rozwój przestrzenny obszarów metropolitalnych związany jest również z potrzebą zachowania wysokiej efektywności funkcjonowania struktur miejskich i gminnych (transport, infrastruktura sieciowa, dostęp do usług wyższego rzędu). Szczególną rolę w zachowaniu wysokiej jakości warstwy materialnej obszarów metropolitalnych przypisuje się obiektom cennym historycznie, architektonicznie czy też przyrodniczo. Ostatnim ze zidentyfikowanych na potrzeby opracowania wyzwań jest problem efektywnego i skutecznego eliminowania konfliktów zaistniałych w przestrzeni (estetyka architektoniczna, formy urbanistyczne, funkcje, struktura przestrzeni i inne).

Zrównoważony rozwój w aspekcie przestrzennym jest w polskiej literaturze przedmiotu utożsamiany z realizacją idei ładu przestrzennego (Mierzejewska 2010). Zgodnie z art. 2. ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przez ład przestrzenny „należy rozumieć takie ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych

relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne”. J. Parysek (2007) doprecyzowuje pojęcie ładu przestrzennego. Zgodnie z jego interpretacją ład przestrzenny jest stanem uporządkowania obiektów materialnych w przestrzeni, który poddaje się działaniu ludzkiemu i który jest wynikiem tych działań. Jednocześnie ład przestrzenny ma charakter relatywny i subiektywny, jest pojęciem wieloaspektowym, łączącym w sobie aspekty społeczne, gospodarcze, środowiskowe, kulturowe i estetyczne (Kolipiński 2011). Zrównoważony rozwój w odniesieniu do zagospodarowania przestrzennego może być rozpatrywany jako model, paradygmat, koncepcja, strategia, proces, sposób, polityka, idea czy też zasada (Parysek 2007, Mierzejewska 2010). Zrównoważony rozwój miasta (szerzej obszarów zurbanizowanych) jest warunkowany przez układ przestrzenno-funkcjonalny, który generuje zapotrzebowanie na energię, obsługę mieszkańców związaną z gospodarką wodno-ściekową, gospodarkę odpadami, wreszcie kształtowanie przestrzeni publicznych. Często zrównoważony rozwój w planowaniu przestrzennym jest utożsamiany z poszukiwaniem ładu przestrzennego, którego modelem realizacyjnym w warunkach polskich jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Mierzejewska 2008).

Uzupełnieniem charakterystyk poszczególnych obszarów zrównoważonego rozwoju, w myśl przyjętego podziału na aspekty ekonomiczny, społeczny, ekologiczny oraz przestrzenny, mogą być propozycje celów zrównoważonego rozwoju (tabela 1). Takie podejście umożliwi identyfikację najważniejszych założeń, wytycznych i rekomendacji w odniesieniu do wyróżnionych obszarów, a przez to może przyczynić się do lepszego zrozumienia istoty tej koncepcji, która nie jest związana wyłącznie z aspektem ekologicznym (środowiskowym), ale sięga znacznie głębiej.

Biorąc pod uwagę złożoność koncepcji zrównoważonego rozwoju i samych obszarów metropolitalnych, sformułowano problem badawczy, który stanowi ocena poziomu zrównoważonego rozwoju wybranych jednostek przestrzennych przy uwzględnieniu funkcjonalnego podziału na cztery aspekty zrównoważenia: ekonomiczny, społeczny, ekologiczny i przestrzenny. Zidentyfikowane wyzwania rozwojowe występujące w obszarach metropolitalnych są podstawą do określenia szczegółowych zakresów przeprowadzonej oceny. Analiza literatury przyczyniła się do wyboru metod taksonomicznych (wskaźnik syntetyczny) jako rozwiązania sformułowanego problemu badawczego ze względu na: 1) szeroki zakres prowadzonej oceny, 2) uznaną standaryzację proceduralną, 3) obiektywizm metody na potrzeby analizy porównawczej, 4) powszechność wykorzystywanej metody.

Tabela 1. Cele zrównoważonego rozwoju

Kategoria celów	Cele
Cele społeczne	<ul style="list-style-type: none"> – zwalczanie ubóstwa – zrównoważenie procesów demograficznych – promocja edukacji – wzrost świadomości społecznej – wzrost partycypacji społecznej w procesach zarządzania na poziomie lokalnym – demokracja uczestnicząca – promocja rozwoju trwałego osadnictwa – ochrona różnorodności kulturowej – rozwój praworządności, samorządności i demokracji – równość szans i integracja (np. równość płci, integracja imigrantów)
Cele ekonomiczne	<ul style="list-style-type: none"> – międzynarodowa współpraca gospodarcza na rzecz trwałego i zrównoważonego rozwoju – stabilność gospodarki narodowej – zaspokajanie podstawowych potrzeb przez zrównoważone produkty – zmiana modeli konsumpcji – stabilność cen – przeciwdziałanie koncentracji władzy ekonomicznej – wzrost i zrównoważenie składników materialnych i pozamaterialnych dobrobytu – wykorzystanie zasobów i mechanizmów finansowych w celu realizacji trwałego i zrównoważonego rozwoju – transfer proekologicznych technologii – rozwój czystej produkcji – kooperacja i tworzenie potencjału rozwojowego w krajach rozwijających się
Cele ekologiczne	<ul style="list-style-type: none"> – ochrona jakości i dostępności zasobów wody – ochrona mórz, oceanów i obszarów brzegowych – zintegrowane podejście do planowania i zarządzania zasobami – zrównoważone wykorzystanie zasobów odnawialnych i nieodnawialnych – zwalczanie pustynnienia i suszy – rozwijanie trwałości obszarów górskich – promocja trwałego rolnictwa i rozwoju wsi – zwalczanie nadmiernego wylesiania – zachowanie różnorodności biologicznej – proekologiczny rozwój biotechnologii – ochrona jakości powietrza – zrównoważona gospodarka ściekami i odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi (również radioaktywnymi)
Cele instytucjonalne	<ul style="list-style-type: none"> – integracja polityki środowiskowej z polityką gospodarczą i społeczną – rozwój badań naukowych na rzecz trwałego i zrównoważonego rozwoju – współpraca na rzecz rozbudowy potencjału gospodarczego krajów rozwijających się – rozwój instrumentów prawnych – rozwój i szybszy przepływ informacji – wzmacnianie roli najważniejszych grup społecznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Kiełczewski 2003, Rogall 2010).

3. Metodyka oceny poziomu zrównoważonego rozwoju

Do oceny poziomu zrównoważonego rozwoju obszarów metropolitalnych w Polsce (jednostek samorządu terytorialnego, które je tworzą) wykorzystano tzw. syntetyczny wskaźnik rozwoju (metoda wzorca Hellwiga), który pozwala przedstawić sytuację regionalnego/lokalnego zróżnicowania poziomu badanego zjawiska, obejmując przy tym wiele kategorii: ekonomicznych, społecznych, ekologicznych oraz przestrzennych (Hellwig 1968). Przyjęta metodyka postępowania badawczego cechuje się dodatkowo przejrzystością, umożliwia bowiem przedstawienie rezultatów za pomocą jednej wartości liczbowej. Stanowi to jego główną zaletę i przesłankę wyboru tej metody (Ilnicki 2002). Ostatecznie zdecydowano się na ocenę zrównoważonego rozwoju w ujęciu holistycznym, tzn. obejmującym jednocześnie cztery aspekty zrównoważonego rozwoju – tzw. megaagregat. W prowadzonych badaniach naukowych dokonano również oceny szczegółowej.

Ocena poziomu zrównoważonego rozwoju odbywa się przez transformację wielowymiarowego zbioru danych (zmiennych) do jednej wartości liczbowej z określonego przedziału. Kolejnym krokiem jest uporządkowanie uzyskanych wartości tak, aby można było określić i porównać sytuację poszczególnych jednostek przestrzennych. Ostatnim etapem analizy jest klasyfikacja badanych jednostek do wybranej liczby grup z wykorzystaniem obliczonego wskaźnika oraz podstawowych miar statystycznych (statystyk opisowych) (Janusz 2014).

W poszczególnych obszarach zaproponowano odpowiednio: 22 wskaźniki w aspekcie ekonomicznym, 23 wskaźniki w aspekcie społecznym, 9 wskaźników w aspekcie ekologicznym oraz 18 wskaźników w aspekcie przestrzennym.

Po dokonaniu wyboru cech diagnostycznych przystąpiono do unitaryzacji umożliwiającej uzyskanie porównywalności zmiennych o różnych jednostkach. W przypadku prowadzonych badań zmienne sprowadzono do wartości z przedziału od 0 do 1 za pomocą wzoru (1) dla zmiennych będących stymulantami i wzoru (2) dla zmiennych będących destymulantami¹:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i \{x_{ij}\}}{\max_i \{x_{ij}\} - \min_i \{x_{ij}\}}, \quad (1)$$

$$z_{ij} = \frac{\max_i \{x_{ij}\} - x_{ij}}{\max_i \{x_{ij}\} - \min_i \{x_{ij}\}}, \quad (2)$$

gdzie:

z_{ij} – unitaryzowana wartość j -tej zmiennej dla i -tego obiektu,

x_{ij} – wartość j -tej zmiennej dla i -tego obiektu.

¹ Ustalenie charakteru zmiennych (stymulanta/destymulanta) odbyło się z wykorzystaniem metody eksperckiej wspomaganej przeglądem literatury i konsultacjami.

Kolejnym krokiem było obliczenie współrzędnych tzw. obiektu wzorcowego składającego się z najkorzystniejszych wartości poszczególnych zmiennych obserwowanych w poszczególnych gminach/miastach:

$$z_{0j} = \max_i \{z_{ij}\} \text{ dla } z_j^S. \quad (3)$$

Następnie obliczono odległość poszczególnych gmin/miast od wzorca, stosując metrykę euklidesową w następującej postaci (Janusz 2014, za: Panek 2009):

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2}, \quad (4)$$

gdzie:

d_{i0} – odległość obiektu od wzorca,

z_{ij} – wartość znormalizowanej zmiennej j dla i -tego obiektu,

z_{0j} – współrzędne obiektu wzorcowego dla j -tej zmiennej.

Na przedostatnim etapie badania wyznaczono wartości wskaźnika syntetycznego, który posłużył do uszeregowania badanych jednostek samorządu terytorialnego pod względem zidentyfikowanego poziomu zrównoważonego rozwoju. W obliczeniach wykorzystano następujące wzory (Janusz 2014, za: Panek 2009):

$$s_i = 1 - \frac{d_{i0}}{d_0}, \quad (5)$$

$$d_0 = \bar{d}_0 + 2S(d_0), \quad (6)$$

$$\bar{d}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{i0}, \quad (7)$$

$$S(d_0) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_{i0} - \bar{d}_0)^2}, \quad (8)$$

gdzie:

s_i – miara syntetycznego rozwoju,

d_{i0} – odległość obiektu od wzorca,

\bar{d}_0 – średnia arytmetyczna d_0 ,

$S(d_0)$ – odchylenie standardowe d_0 .

4. Wyniki przeprowadzonych badań

Oceną poziomu zrównoważonego rozwoju objęto łącznie 345 jednostek samorządu terytorialnego – gmin i miast na prawach powiatu, tworzących osiem

polskich obszarów metropolitalnych (OM)²: OM Gdańska (57 gmin i miast), OM Katowic (50), OM Krakowa (53), OM Łodzi (28), OM Poznania (45), OM Szczecina (13), OM Warszawy (71), OM Wrocławia (27). Szczegółowa struktura próby badawczej została przedstawiona w tabeli 2. Najliczniej reprezentowane były gminy i miasta OM Warszawy (20,9% ogółu), gminy wiejskie (51,0% ogółu), o liczbie ludności wynoszącej 10–25 tys. mieszkańców (39,4%), zlokalizowane w drugiej strefie³ obszaru metropolitalnego.

Do oceny poziomu zrównoważonego rozwoju wykorzystano zestaw 72 wskaźników odnoszących się do czterech aspektów, tj.: ekonomicznego, społecznego, ekologicznego i przestrzennego⁴. Dobór wskaźników wykorzystanych do obliczenia miary syntetycznej poprzedziła analiza korelacji (r) między poszczególnymi wskaźnikami oraz analiza współczynnika zmienności (V) liczonego według wzoru:

$$V = \frac{S}{\bar{x}}, \quad (9)$$

gdzie:

- S – odchylenie standardowe wartości wskaźnika,
- \bar{x} – średnia wartość wskaźnika.

Analiza literatury z zakresu metodyki i wykorzystania syntetycznych miar rozwoju (Dziekański 2013, Janusz 2014, Stec 2011, 2012) wskazuje, że wartości krytyczne dla odrzucenia wskaźnika na potrzeby obliczenia wskaźnika syntetycznego s_i wynoszą odpowiednio: $V < 0,10$ oraz $r > 0,75$. Kwestia odrzucenia lub wykorzystania zestawu wskaźników pozostaje jednak wysoce subiektywna i podlega arbitralnej decyzji badacza (Łogwiniuk 2011). Po przeprowadzeniu selekcji wskaźników na podstawie wybranych kryteriów skonstruowano syntetyczne miary rozwoju w czterech aspektach, biorąc pod uwagę:

- 18 wskaźników w aspekcie ekonomicznym (odrzucono 4 wskaźniki),
- 18 wskaźników w aspekcie społecznym (odrzucono 5 wskaźników),
- 7 wskaźników w aspekcie ekologicznym (odrzucono 2 wskaźniki),
- 14 wskaźników w aspekcie przestrzennym (odrzucono 4 wskaźniki).

² Do ustalenia zasięgu przestrzennego wybranych obszarów metropolitalnych posłużono się delimitacjami przeprowadzonymi przez wojewódzkie biura planowania przestrzennego na potrzeby opracowania wojewódzkich planów zagospodarowania przestrzennego.

³ Badane obszary metropolitalne podzielono na strefy z wykorzystaniem metody centroidu. Uwzględniono przy tym odległość od geograficznego punktu obszaru metropolitalnego do najdalej wysuniętego punktu. Na tej podstawie wyznaczono trzy okręgi zasięgów: centralny, drugi i peryferyjny.

⁴ Przyjęta metoda miary wzorca rozwoju Hellwiga zakłada, że wszystkie wybrane do oceny wskaźniki są jednakowo ważne.

Tabela 2. Struktura próby badawczej (w %)

Wyszczególnienie	Gdańsk	Katowice	Kraków	Łódź	Poznań	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Suma
Gminy: ogółem	16,5	14,5	15,4	8,1	13,0	3,8	20,9	7,8	100,0
miejskie	26,3	58,0	3,8	25,0	13,3	23,1	23,6	11,1	23,8
miejsko-wiejskie	10,5	10,0	30,2	17,9	44,4	38,5	26,4	33,3	25,2
wiejskie	63,2	32,0	66,0	57,1	42,2	38,5	50,0	55,6	51,0
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Liczba ludności: do 5 tys.	19,3	0,0	3,8	25,0	4,4	23,1	5,6	7,4	9,0
5–10 tys.	24,6	28,0	39,6	25,0	24,4	7,7	23,6	29,6	27,0
10–25 tys.	33,3	34,0	41,5	39,3	42,2	23,1	44,4	48,1	39,4
25–50 tys.	15,8	6,0	11,3	3,6	24,4	30,8	19,4	11,1	14,8
50–100 tys.	3,5	16,0	1,9	3,6	2,2	7,7	5,6	0,0	5,2
powyżej 100 tys.	3,5	16,0	1,9	3,6	2,2	7,7	1,4	3,7	4,6
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Strefa: centralna	31,6	32,0	18,9	17,9	26,7	53,8	30,6	11,1	27,0
druga	61,4	60,0	64,2	53,6	55,6	38,5	54,2	74,1	58,8
peryferyjna	7,0	8,0	17,0	28,6	17,8	7,7	15,3	14,8	14,2
Suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Końcowy zestaw wskaźników wykorzystanych do oceny poziomu zrównoważonego rozwoju zawiera tabela 3. Kursywą zaznaczono wskaźniki odrzucone ze względu na zbyt wysoką korelację wewnętrzną lub zbyt niski współczynnik zmienności.

Tabela 3. Wskaźniki wykorzystane do oceny poziomu zrównoważonego rozwoju obszarów metropolitalnych w Polsce

Aspekt ekonomiczny
G01 – dochody ogółem na jednego mieszkańca; G02 – wydatki majątkowe inwestycyjne na jednego mieszkańca; G03 – udział dochodów własnych gminy w dochodach budżetowych ogółem; G04 – relacja wydatków ogółem do dochodów ogółem; G05 – wydatki na obsługę długu publicznego na jednego mieszkańca; G06 – udział wydatków na drogi publiczne w wydatkach ogółem; <i>G07 – wydatki na transport i łączność na jednego mieszkańca</i> ; G08 – wydatki na gospodarkę mieszkaniową na jednego mieszkańca; G09 – nakłady inwestycyjne przedsiębiorstw w przeliczeniu na jednego mieszkańca; G10 – przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto; G11 – przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej; G12 – pracujący na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym; <i>G13 – odsetek pracujących w handlu i usługach w pracujących ogółem</i> ; G14 – stopa bezrobocia rejestrowanego; G15 – udział liczby bezrobotnych pozostających bez pracy dłużej niż rok w liczbie bezrobotnych ogółem; G16 – odsetek bezrobotnych z wyższym wykształceniem; G17 – relacja liczby pracujących kobiet do liczby pracujących mężczyzn; <i>G18 – liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 000 mieszkańców</i> ; G19 – liczba jednostek nowo zarejestrowanych w rejestrze REGON na 10 000 mieszkańców; G20 – osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 mieszkańców; G21 – wyrejestrowane z rejestru REGON podmioty prywatne na 10 000 mieszkańców; G22 – relacja liczby podmiotów prywatnych wpisanych do rejestru REGON do liczby podmiotów wypisanych z tego rejestru
Aspekt społeczny
S01 – gęstość zaludnienia; S02 – saldo migracji ogółem; S03 – przyrost naturalny; <i>S04 – wskaźnik obciążenia demograficznego</i> ; S05 – współczynnik feminizacji; S06 – małżeństwa na 10 000 osób; S07 – wydatki na ochronę zdrowia na jednego mieszkańca; S08 – porady lekarskie na 10 000 mieszkańców; <i>S09 – odsetek zgonów spowodowanych nowotworami i chorobami układu krążenia w liczbie zgonów ogółem</i> ; S10 – wydatki na pomoc społeczną na jednego mieszkańca; <i>S11 – udział liczby osób korzystających z pomocy społecznej w liczbie ludności ogółem</i> ; S12 – wysokość świadczeń rodzinnych w przeliczeniu na jedno dziecko, na które rodzice otrzymują zasiłek rodzinny; S13 – wydatki na kulturę i ochronę dziedzictwa kulturowego na jednego mieszkańca; S14 – wydatki na sport i kulturę fizyczną na jednego mieszkańca; S15 – wydatki na oświatę i wychowanie na jednego mieszkańca; S16 – współczynnik skolaryzacji netto – szkoły podstawowe; S17 – współczynnik skolaryzacji – gimnazja; S18 – zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na jednego mieszkańca; S19 – samochody osobowe na 1000 mieszkańców; <i>S20 – wypadki drogowe na 100 000 mieszkańców</i> ; S21 – ofiary śmiertelne wypadków drogowych na 100 000 mieszkańców; S22 – wypadki w pracy ogółem na 10 000 mieszkańców

cd. tabeli 3

Aspekt ekologiczny
E01 – wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska na jednego mieszkańca; E02 – odpady zebrane ogółem na jednego mieszkańca; E03 – odpady zebrane z gospodarstw domowych na jednego mieszkańca; E04 – zużycie wody ogółem na jednego mieszkańca; E05 – liczba zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni przydomowych na 1000 mieszkańców; E06 – odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków; E07 – liczba pomników przyrody na 100 km ² powierzchni; E08 – udział powierzchni chronionej krajobrazu w powierzchni ogółem; E09 – lesistość
Aspekt przestrzenny
P01 – udział powierzchni terenów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem; P02 – udział powierzchni mieszkaniowych w powierzchni terenów zabudowanych i zurbanizowanych ogółem; P03 – udział terenów objętych obowiązującymi MPZP w powierzchni ogółem; P04 – udział terenów objętych projektami MPZP w powierzchni ogółem; P05 – przeciętna powierzchnia objęta przez jeden plan miejscowy; P06 – relacja długości sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej; P07 – długość sieci wodociągowej na 100 km ² powierzchni; P08 – długość sieci kanalizacyjnej na 100 km ² powierzchni; P09 – drogi gminne i powiatowe o twardej nawierzchni na 100 km ² powierzchni; P10 – średnia dynamika liczby mieszkań oddanych do użytku w latach 2006–2014; P11 – średnia dynamika powierzchni mieszkań oddanych do użytku w latach 2006–2014; P12 – przeciętna powierzchnia jednego mieszkania; P13 – przeciętna powierzchnia mieszkania na jedną osobę; P14 – liczba mieszkań na 1000 osób; P15 – przeciętna liczba osób na jedno mieszkanie; P16 – wyposażenie mieszkań w instalacje sanitarno-techniczne; P17 – udział terenów zieleni w powierzchni ogółem; P18 – relacja powierzchni terenów zieleni do terenów zabudowanych i zurbanizowanych

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 4 przedstawiono średnie wartości syntetycznego wskaźnika rozwoju zrównoważonego w czterech aspektach: ekonomicznym, społecznym, ekologicznym, przestrzennym, oraz w ujęciu całościowym, obejmującym łącznie wyróżnione aspekty. Wyniki przedstawiono, grupując badane jednostki według czterech kryteriów: 1) przynależności do danego obszaru metropolitalnego (8 grup); 2) rodzaju gminy (3 grupy), 3) liczby ludności (6 grup), 4) położenia w obszarze metropolitalnym (3 grupy). Na podstawie wartości średnich wskaźnika syntetycznego sporządzono ranking zrównoważonego rozwoju w ujęciu wyróżnionych aspektów oraz wskazanych grup gmin.

Biorąc pod uwagę przynależność do danego obszaru metropolitalnego, najwyższą średnią wartość wskaźnika syntetycznego uzyskały jednostki tworzące OM Warszawy (aspekt ekonomiczny, ekologiczny i całościowo). Jeśli chodzi o aspekt społeczny i przestrzenny, wyżej w rankingu plasują się jednostki tworzące OM Katowic – obszar ten zajmuje również drugie miejsce pod względem wartości wskaźnika syntetycznego w ujęciu całościowym. Najgorzej wypadają

Tabela 4. Średnie wartości wskaźnika syntetycznego zrównoważonego rozwoju obszarów metropolitalnych w Polsce w czterech aspektach szczegółowych i w ujęciu całościowym według wyróżnionych grup przynależności badanych jednostek

Wyszczególnienie	Aspekt ekonomiczny		Aspekt społeczny		Aspekt ekologiczny		Aspekt przestrzenny		Ujęcie całościowe	
	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking
Gminy ogółem	0,1173	-	0,0845	-	0,1105	-	0,1309	-	0,1108	-
Gdańsk	0,1067	6	0,0955	2	0,1051	4	0,1041	6	0,1028	4
Katowice	0,1280	5	0,1104	1	0,0942	6	0,1669	1	0,1249	2
Kraków	0,0731	8	0,0658	6	0,1256	3	0,1436	3	0,1020	6
Łódź	0,0834	7	0,0617	8	0,1273	2	0,1238	4	0,0990	7
Poznań	0,1338	3	0,0877	3	0,0917	7	0,1007	7	0,1035	3
Szczecin	0,1307	4	0,0871	4	0,0845	8	0,0781	8	0,0951	8
Warszawa	0,1452	1	0,0864	5	0,1301	1	0,1542	2	0,1290	1
Wrocław	0,1339	2	0,0622	7	0,0967	5	0,1170	5	0,1024	5
Gminy: miejskie	0,1501	1	0,1221	1	0,0741	3	0,1917	1	0,1345	1
miejsko-wiejskie	0,1204	2	0,0767	2	0,1176	2	0,1166	2	0,1078	2
wiejskie	0,1007	3	0,0708	3	0,1239	1	0,1097	3	0,1013	3
Liczba ludności: poniżej 5 tys.	0,0886	5	0,0598	6	0,1124	3	0,0773	6	0,0845	6
5–10 tys.	0,0880	6	0,0669	5	0,1263	1	0,0996	5	0,0952	5
10–25 tys.	0,1246	4	0,0837	4	0,1157	2	0,1385	4	0,1157	4
25–50 tys.	0,1413	2	0,0985	3	0,0910	4	0,1561	3	0,1217	3
50–100 tys.	0,1307	3	0,1223	2	0,0604	6	0,1880	2	0,1254	2
powyżej 100 tys.	0,1932	1	0,1534	1	0,0849	5	0,2095	1	0,1603	1

cd. tabeli 4

Wyszczególnienie	Aspekt ekonomiczny		Aspekt społeczny		Aspekt ekologiczny		Aspekt przestrzenny		Ujęcie całościowe	
	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking	wartość średnia	ranking
Strefa: centralna	0,1492	1	0,1046	1	0,0954	3	0,1784	1	0,1319	1
druga	0,1112	2	0,0801	2	0,1145	2	0,1165	2	0,1056	2
peryferyjna	0,0821	3	0,0646	3	0,1226	1	0,1005	3	0,0924	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych.

w rankingach gminy i miasta tworzące OM Łodzi (aspekt ekonomiczny – 7, społeczny – 8, ekologiczny – 2, przestrzenny – 4, ogółem – 7) i OM Szczecina (odpowiednio miejsca: 4, 4, 8, 8, 8). Jeśli chodzi o aspekt ekonomiczny, ostatnie miejsce w rankingu (wyniki uśrednione) zajęły jednostki tworzące OM Krakowa. Kryterium rodzaju gminy (miejska, miejsko-wiejska lub wiejska) jest wyraźnie powiązane z miejscem w rankingu. W przypadku aspektów ekonomicznego, społecznego, przestrzennego i w ujęciu całościowym układ miejsc w rankingu jest następujący: gminy miejskie – 1 miejsce, gminy miejsko-wiejskie – 2 miejsce, gminy wiejskie – 3 miejsce. W przypadku aspektu ekologicznego kolejność jest odwrotna. Podobne zależności uwidaczniają się w przypadku kryteriów liczby ludności gminy i jej położenia. Wyższe miejsca w rankingach zajmują jednostki o większej liczbie ludności i położone w centralnej części obszaru metropolitalnego. Wyjątek stanowią wyniki odnoszące się do aspektu ekologicznego – uśrednione wyniki wskaźnika syntetycznego są wyższe w przypadku jednostek mniejszych i zlokalizowanych peryferyjnie.

5. Konkluzje

Metody taksonomiczne, w tym metoda wzorca rozwoju według Hellwiga, są często wykorzystywane do pomiaru rozwoju jednostek samorządu terytorialnego. Umożliwiają porządkowanie liniowe i sporządzanie rankingów jednostek. Stanowią przy tym obiektywne podejście, umożliwiające całościową analizę badanych jednostek. W połączeniu z rzetelnymi i wiarygodnymi danymi pochodzącymi z publicznych źródeł dają podstawy do ustalania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym jego rozwoju zrównoważonego. To jednak od badacza zależy, jakie wskaźniki zostaną wykorzystane w procesie ewaluacji. Należy również pamiętać, że metody taksonomiczne jako *stricte* ilościowe nie odzwierciedlają rzeczywistego poziomu zadowolenia mieszkańców gmin i miast tworzących obszary metropolitalne. W badaniach dotyczących poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym jego aspektu zrównoważonego, powinno się zatem wykorzystywać również metody jakościowe pozwalające na analizę poziomu satysfakcji czy deklarowanego, odczuwanego poziomu jakości życia społeczności lokalnej.

Literatura

Bartkowiak P., Koszel M. (2011), *Przestrzenne ujęcie zrównoważonego rozwoju miasta* (w:) *Zrównoważony rozwój organizacji a relacje z interesariuszami*, red. P. Bartkowiak, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, nr 199, Poznań.

- Bober J. (2017), *Obszary metropolitalne jako wyzwanie dla polityki rozwoju XXI w. (w:) Funkcjonowanie metropolii w Polsce. Gospodarka, przestrzeń, społeczeństwo*, red. M. Kudłcza, J. Hausner, CeDeWu, Warszawa.
- Borén T., Gentile M. (2007), *Metropolitan Processes in Post-communist States: An Introduction*, „Geografiska Annaler: Series B, Human Geography”, vol. 89, nr 2, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2007.00242.x>.
- Borys T. (2011), *Zrównoważony rozwój – jak rozpoznać ład zintegrowany*, „Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development”, vol. 6, nr 2.
- Chojnicki Z. (1988), *Koncepcja terytorialnego systemu społecznego*, „Przegląd Geograficzny”, t. LX, z. 4.
- Dziekański P. (2013), *Wskaźnik syntetyczny w procesie oceny gospodarki finansowej gmin wiejskich*, „Ekonomia”, nr 3(24).
- ESPON Project 1.4.3. *Study on Urban Functions. Final Report* (2007), Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.
- ESPON 1.1.1. *Potentials for Polycentric Development in Europe. Final Report* (2005), Nordregio – Nordic Centre for Spatial Development, Stockholm.
- Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny”, nr 4.
- Ilnicki D. (2002), *Próba określenia zmienności czasowej zjawisk przestrzennych metodami wzorcowymi – przykład metody Hellwiga* (w:) *Możliwości i ograniczenia zastosowań metod badawczych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej*, red. H. Rogacki, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Janusz M. (2014), *Poziom życia i jego przestrzenne zróżnicowanie w województwie warmińsko-mazurskim*, „Economics and Management”, nr 4.
- Kiełczewski D. (2003), *O pojęciu trwałego rozwoju*, „Studia Ecologiae et Bioethicae”, nr 1.
- Kolipiński B. (2011), *Ład przestrzenny w Polsce – stan i problemy*, Wydawnictwo Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Leetmaa K., Tammaru T. (2007), *Suburbanization in Countries in Transition: Destinations of Suburbanizers in the Tallinn Metropolitan Area*, „Geografiska Annaler: Series B, Human Geography”, vol. 89, nr 2, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0467.2007.00244.x>.
- Łogwiniuk K. (2011), *Zastosowanie metod taksonomicznych w analizie porównawczej dostępu do infrastruktury ICT przez młodzież szkolną w Polsce*, „Economy and Management”, nr 1.
- Mierzejewska L. (2008), *Zrównoważony rozwój miasta: aspekty planistyczne*, „Biuletyn Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu”, Seria: Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, nr 5, Poznań.
- Mierzejewska L. (2010), *Rozwój zrównoważony miasta. Zagadnienia poznawcze i praktyczne*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań.
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Parysek J.J. (2007), *Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań.

- Parysek J.J. (2013), *Polityka miejska i współczesne problemy funkcjonowania i rozwoju miast polskich* (w:) *Dynamika, cele i polityka zintegrowanego rozwoju regionów. Aspekty teoretyczne i zarządzanie w przestrzeni*, red. W.M. Gaczek, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future* (1987), World Commission on Environment and Development, www.un-documents.net/our-common-future.pdf (data dostępu: 1.09.2017).
- Rhotenberg Pack J., Potter S.R., Gale W.G. (2002), *Problems and Prospects of Urban Areas*, www.brookings.edu (data dostępu: 11.09.2017).
- Rogall H. (2010), *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
- Stappen R.K. (2008), *A Sustainable World Is Possible. Problemlösungen für das 21. Jahrhundert mit dem Wise-Consensus Verfahren*, Working Paper 1.4, <http://faape.org/wise-consensus-4-2008.pdf> (data dostępu: 1.09.2017).
- Stratigea A., Papadopoulou Ch., Panagiotopoulou M. (2015), *Tools and Technologies for Planning the Development of Smart Cities*, „Journal of Urban Technology”, vol. 22, nr 2, <https://doi.org/10.1080/10630732.2015.1018725>.
- Stec M. (2011), *Uwarunkowania rozwojowe województw w Polsce – analiza statystyczno-ekonomiczna*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, nr 20.
- Stec M. (2012), *Analiza porównawcza rozwoju społeczno-gospodarczego powiatów województwa podkarpackiego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, nr 25.
- Ustawa z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz.U. nr 80, poz. 717.
- Wallis A.D. (1994), *Evolving Structures and Challenges of Metropolitan Regions*, „National Civic Review”, vol. 83, nr 1, <https://doi.org/10.1002/ncr.4100830108>.

The Taxonomic Measure of Sustainable Development of Metropolitan Areas in Poland

(Abstract)

The article examines the problem of measuring the sustainable development of local self-government units that constitute metropolitan areas (MA) in Poland. In order to evaluate and compile sustainable development rankings, a taxonomic method, Hellwig's standard method, was chosen. Drawing on Central Statistical Office (GUS) data from 2015, an assessment was made of 345 municipalities and cities forming eight Polish metropolitan areas in five dimensions: economic, social, ecological, spatial and overall (mega aggregate). The level of sustainability of local government units shows a clear dependence on their location, population, type and area. A higher level of sustainable development in the economic, social and spatial aspects is demonstrated by urban units located in the central zone and with a population of over 50,000 inhabitants (Warsaw MA). With respect to environmental sustainability rural, peripheral and smaller populations (Szczecin MA and Lodz MA) show better assessment scores.

Keywords: sustainable development, metropolitan areas, taxonomic methods, synthetic measure of development.

Magdalena Bywalec

Anita Makowska

Zastosowanie taksonomii do aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego nieruchomości mieszkaniowych w bankach na przykładzie Wrocławia

Streszczenie

Regulacje KNF w zakresie kształtowania ryzyka kredytowego w portfelach banków i zarządzania nim obligują je do przeszacowywania wartości nieruchomości będących zabezpieczeniem kredytów hipotecznych. Korzystając z możliwości zastosowania na polskim rynku analizy statystycznej do określenia wartości nieruchomości, podejmuje się prace nad zastosowaniem innych metod określania wartości nieruchomości niż wskazane w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego.

Magdalena Bywalec, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów, Katedra Bankowości, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: magdalena.bywalec@ue.wroc.pl

Anita Makowska, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów, Katedra Inwestycji Finansowych i Zarządzania Ryzykiem, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: anita.makowska@ue.wroc.pl

Celem artykułu jest wskazanie możliwości aplikacyjnych oraz konsekwencji zastosowania metody taksonomicznej do aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego w bankach. W artykule porównano wyceny nieruchomości tradycyjną metodą porównywania parami (mpp) z wyceną metodą wzorca. Aktualizacja bankowego portfela nieruchomości mieszkaniowych dokonana na koniec 2016 r. metodą mpp to 50 wycen skorygowanych *in minus* i 47 *in plus*. Aktualizacja z wykorzystaniem metody wzorca wskazała 29 korekt *in minus* i 68 korekt *in plus* w wariancie I oraz 32 korekty *in minus* i 65 *in plus* w wariancie II. Zauważalna jest przewaga wzrostów wartości, co skutkowało większą zaktualizowaną wartością portfela, który w wariancie I osiągnął 33 742 098,85 zł, a w wariancie II 33 754 650,85 zł. W obu wariantach wartość portfela nieruchomości po zaktualizowaniu metodą wzorca wzrosła.

Słowa kluczowe: wycena nieruchomości, kredyty hipoteczne, metoda taksonomiczna, metoda porównywania parami, zabezpieczenie hipoteczne.

Klasyfikacja JEL: B41, E39, G21, R00, C00.

1. Zarys problemu badawczego

Obecnie obowiązujące w Polsce regulacje prawne dotyczące wyceny nieruchomości w sektorze bankowym są stosunkowo obszerne, ale też rozproszone w wielu ustawach, rozporządzeniach i rekomendacjach tworzących ramy prawne także dla procesu aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego.

Ponadto jako istotne z punktu widzenia aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego należy wskazać Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wymogów ostrożnościowych dla instytucji kredytowych i firm inwestycyjnych. Art. 208 tegoż rozporządzenia dopuszcza wykorzystanie metod statystycznych do monitorowania wartości nieruchomości i określania nieruchomości wymagających aktualizacji wartości.

W wymienionych regulacjach polskich, a także w regulacjach europejskich wskazuje się na konieczność przeprowadzania indywidualnej, dla każdego banku, wyceny portfela zabezpieczenia hipotecznego.

Regulacje KNF w zakresie kształtowania i zarządzania ryzykiem kredytowym w portfelach banków obligują te instytucje do dokonywania przeszacowania wartości nieruchomości będących zabezpieczeniem kredytów hipotecznych. Rekomendacja S II wskazuje, że: „Bank powinien monitorować w sposób ciągły zmiany zachodzące na rynku nieruchomości, a nie rzadziej niż raz w roku powinien dokonywać weryfikacji wartości nieruchomości stanowiących zabezpieczenie posiadanych przez bank ekspozycji kredytowych” (Rekomendacja S i S II... 2013).

Przeprowadzenie takiego procesu tradycyjnymi metodami wyceny, z wykorzystaniem ekspertów, czego efektem byłby operat szacunkowy, jest jednak skomplikowane i wymaga posiadania dostępu do dużej grupy rzeczoznawców majątkowych, co czyni cały ten proces czasochłonnym i kosztochłonnym. Wydaje

się zatem zasadne stwierdzenie, że każdorazowe zlecenie wykonania operatów szacunkowych aktualizujących wartość portfela zabezpieczeń hipotecznych w banku byłoby nieefektywne kosztowo, jak również miałyby niewątpliwie istotny wpływ na kształtowanie się kosztów kredytów hipotecznych. W długim okresie tego typu zabieg mógłby mieć wpływ na dostępność kredytów na rynku i na kondycję polskiej gospodarki.

Stosowane, dopuszczalne w Polsce metody wyceny nieruchomości wymagają zbyt dużego zaangażowania kapitałowo-osobowego, przez co przeprowadzenie rzetelnego procesu aktualizacji wartości całego portfela zabezpieczenia hipotecznego każdego z banków, z wykorzystaniem dotychczasowych metod, staje się właściwie niemożliwe. Dlatego też korzystając z możliwości zastosowania na polskim rynku analizy statystycznej do określenia wartości nieruchomości, podejmuje się prace nad zastosowaniem innych, niż wskazane w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. ..., metod określania wartości nieruchomości.

Niniejszy artykuł jest pierwszym, w którym autorki starają się wskazać najlepszą metodę przeszacowywania wartości nieruchomości na potrzeby portfeli hipotecznych banków. Podjęty w artykule problem badawczy koncentruje się na analizie zbieżności i rozbieżności w wycenie nieruchomości metodą porównywania parami i metodą taksonomiczną.

Celem artykułu jest ukazanie możliwości aplikacyjnych oraz konsekwencji zastosowania metody taksonomicznej w procesie aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego w bankach. Celem pośrednim stała się analiza zbioru danych o nieruchomościach znajdującego się w posiadaniu wydziałów ewidencji gruntów i budynków z punktu widzenia przydatności bazy danych do celów przeszacowania wartości nieruchomości.

Zaprezentowane w artykule badania przeprowadzono w odniesieniu do zbioru nieruchomości mieszkaniowych aglomeracji wrocławskiej. Przyjęty do analizy zbiór nieruchomości symuluje portfel nieruchomości stanowiących zabezpieczenie dla udzielonych przez bank kredytów hipotecznych. W prezentowanym artykule dokonano porównania wycen nieruchomości tradycyjną metodą porównania parami z efektami wyceny metodą taksonomiczną.

Wnioskowanie dotyczące różnic w wycenach i zmian wartości nieruchomości przeprowadzono z punktu widzenia banku. Oceny metody taksonomicznej dokonano, biorąc pod uwagę jej przydatność i możliwości aplikacyjne w procesie aktualizacji wartości portfeli hipotecznych banków.

2. Aktualizacja wartości nieruchomości na rynku finansowym – istota i znaczenie

Aktualizacja wartości nieruchomości to proces polegający na ponownym szacowaniu wartości nieruchomości, które wcześniej były już wyceniane i znajdują się cały czas w portfelu danego podmiotu. Celem jest uaktualnienie wartości nieruchomości zazwyczaj na konkretnie wskazany dzień. Aktualizacja wartości nieruchomości może wiązać się zarówno ze wzrostem, jak i ze spadkiem tej wartości. Uzależniona jest ona nie tylko od przyjętej metody, ale przede wszystkim od warunków rynkowych, które od momentu pierwotnej wyceny mogą, choć nie muszą, istotnie się zmieniać.

Wartość nieruchomości przeliczowana się, biorąc pod uwagę różne aspekty działania rynku finansowego. Trzy, które wydają się najistotniejsze, to: aspekt bankowy, podatkowy i „ochronny”, związany z kwestią funkcjonowania zabezpieczenia hipotecznego dla papierów wartościowych znajdujących się w obrocie. W niniejszym artykule poruszone zostaną jedynie kwestie związane z aspektem bankowym.

Z punktu widzenia banku aktualizacja wartości nieruchomości będących zabezpieczeniem wierzytelności bankowych to proces, który zgodnie z Rekomendacją S II przygotowaną przez KNF powinien być przeprowadzany raz w roku. Celem tego przeliczania jest głównie uaktualnienie wartości zabezpieczenia hipotecznego dla określonego portfela wierzytelności hipotecznych. W tym kontekście aktualizacja wartości nieruchomości powinna być traktowana jako element procesu oceny ryzyka kredytowego. Zaktualizowana wartość nieruchomości wskazuje, czy wartość portfela nieruchomości stanowiących gwarancję spłaty kredytów wzrosła, spadła, czy też nie zmieniła się w stosunku do wartości pierwotnej zawartej w operacji szacunkowym, który dostarczany jest do banku w pierwszej fazie procesu kredytowego. Jest to szczególnie istotne w odniesieniu do długoterminowych, wysokokwotowych kredytów hipotecznych, zaciąganych średnio na okres ok. 20 lat. Nieruchomość jest dla nich zazwyczaj głównym zabezpieczeniem spłaty, a zatem jakiegokolwiek zmiany jej wartości, szczególnie spadki, mogą mieć bardzo negatywne konsekwencje dla banków. Oznaczają one bowiem wzrost ryzyka kredytowego i konieczność zawiązania w banku większych rezerw. Biorąc pod uwagę obecną wielkość portfeli hipotecznych polskich banków, które zgodnie z danymi ZBP (Raport Amron-Sarfin 2017) za I kw. 2017 r. osiągnęły wartość ponad 2 mln umów w sektorze¹, oraz tendencje wzrostowe w zakresie

¹ Raport ZBP podaje dokładnie 2,083 mln sztuk umów kredytowych w polskim sektorze bankowym w I kw. 2017 r.

liczby udzielonych kredytów² i wartości portfeli tych kredytów, konsekwencje spadku wartości ich zabezpieczenia mogą być bardzo kosztowne i w rezultacie mogą negatywnie wpłynąć na stabilność banku i bezpieczeństwo jego funkcjonowania.

Regularna aktualizacja wartości nieruchomości pozwoliłaby bankom na stałe monitorowanie wysokości zabezpieczenia, a w sytuacji zagrożenia na podjęcie odpowiednich kroków w celu przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian wartości nieruchomości na rynku.

Zgodnie z obowiązującym prawem bank indywidualnie może określać swoją wewnętrzną procedurę oceny wartości zabezpieczeń oraz kryteria ustalania tej wartości (Rekomendacja S i S II... 2013, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 września 2013 r. ...), a także monitorowania wartości nieruchomości stanowiących zabezpieczenie wiarygodności banku. Bank może w tym celu wykorzystać metody analizy statystycznej rynku. W związku z takim stanem rzeczy obecnie trwa proces wypracowywania i przyjmowania najlepszych rozwiązań, które pozwoliłyby bankom na regularne portfelowe przeszacowywanie wartości ich zabezpieczeń, a z drugiej strony nie generowałyby nadmiernych kosztów. W ten właśnie nurt wpisują się badania, których wyniki są prezentowane w artykule.

W tym miejscu należy także wspomnieć o odpowiednich bazach danych koniecznych do przeprowadzenia aktualizacji wartości nieruchomości. W kontekście wyceny nieruchomości na potrzeby zabezpieczenia wiarygodności bankowych można już mówić o pewnym postępie w zakresie tworzenia baz danych o nieruchomościach, istnieje bowiem i jest rozbudowywana baza Amron-Sarfin dotycząca rynku nieruchomości³.

Kilka lat temu podjęto problem konieczności budowy wspólnej bazy danych wydziałów ewidencji gruntów i budynków, sądów rejonowych w zakresie ksiąg wieczystych i urzędu skarbowego. Jednakże do dzisiaj właściwie brak integracji tych baz, co przy dużych portfelach nieruchomości gminnych rodzi konieczność zatrudnienia rzeczoznawców do wyceny nieruchomości, którzy scaliliby informacje o nieruchomości w celu aktualizacji zasobów gminnych w tym zakresie. Baza danych wydziałów ewidencji gruntów i budynków jest w naszym odczuciu

² Raport Amron-Sarfin (2017) podaje, że w I kw. 2017 r. zawarto 50 238 nowych umów kredytowych, co oznacza wzrost w stosunku do IV kw. 2016 r. o 19,84% w zakresie liczby umów. Obserwowalny wzrost wartości umów kredytowych kształtował się na poziomie 12,58% i wyniósł w I kw. 2017 r. 11,01 mld zł.

³ Baza Amron-Sarfin tworzona przez Związek Banków Polskich obejmuje dane o nieruchomościach pochodzące nie tylko z systemu bankowego, ale również od rzeczoznawców i pośredników działających na rynku nieruchomości.

zbyt uboga, aby mogła sama w sobie stanowić podstawę aktualizacji wartości nieruchomości na potrzeby podatkowe.

Przeprowadzone analizy, zaprezentowane w dalszej części artykułu, pokazały, że różnice w przeszacowaniu wartości nieruchomości przez rzeczoznawców majątkowych i wartości otrzymanej na podstawie bazy danych wydziału ewidencji gruntów i budynków mogą być znaczące.

W dalszej części artykułu skupiono się zatem na dwóch kwestiach. Po pierwsze, zaprezentowano krótki przegląd propozycji różnych zespołów badawczych co do zastosowania taksonomii w wycenie nieruchomości; wskazano główne kierunki zastosowania metod taksonomicznych. Po drugie, zaprezentowano analizy własne i wyniki symulacji zastosowania taksonomii w aktualizacji wartości nieruchomości znajdujących się w portfelu banku.

3. Taksonomia w wycenie nieruchomości

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości oraz sporządzania operatu szacunkowego wskazuje, w podejściu porównawczym, trzy metody wyceny dopuszczalne w polskich warunkach. Dwie z nich – metodę porównania parami (mpp) i korygowania ceny średniej, można uznać za szczegółowo opisany standard rynkowy. Trzecia metoda, tj. metoda analizy statystycznej rynku, nie została jednak szczegółowo scharakteryzowana i tym samym stanowi ciekawą alternatywę dla pozostałych dwóch metod. Jedyny wymóg zawarty w Rozporządzeniu, w odniesieniu do analizy statystycznej rynku, to konieczność skonstruowania zbioru nieruchomości reprezentatywnych oraz wykorzystania metod stosowanych do analiz statystycznych.

Przy takim podejściu ustawodawcy powstała możliwość rozpatrywania innych niż wskazane w ustawie metod statystycznych przy wycenie nieruchomości. Najczęściej rozpatrywana w tym zakresie jest analiza regresji (Hozer 2001, Kokot 2004, Lis 2008).

J. Hozer (2008) wymienił przyczyny niezadowolających rezultatów zastosowania do wyceny liniowych modeli ekonometrycznych:

- nie zawsze liniowe relacje między wartością nieruchomości a jej atrybutami,
- problemy z pomiarem zmiennych objaśniających, z których nie wszystkie poddają się pomiarowi; powoduje to nielogiczne oceny parametrów mimo dużej dobroci dopasowania modelu w postaci wysokiego współczynnika determinacji;
- współliniowość zmiennych objaśniających niepozwalająca na precyzyjne określenie wpływu poszczególnych zmiennych objaśniających na wartość nieruchomości;
- niewłaściwa postać analityczna modeli.

Co jakiś czas pojawia się zatem propozycja wycen opartych na metodach taksonomicznych. Taksonomię wykorzystuje się najczęściej do określania podobieństwa nieruchomości wycenianych oraz przy konstrukcji taksonomicznej miary atrakcyjności nieruchomości. Głos w dyskusji na ten temat zabrała I. Foryś (2010), która wskazuje na przydatność metod taksonomicznych do wyboru nieruchomości podobnych w procesie szacowania wartości spółdzielczego prawa do lokalu mieszkalnego. Inne spostrzeżenia z analiz przeprowadzonych przez I. Foryś wskazują, że taksonomia jako metoda porządkowania liniowego pozwala na obiektywną ocenę podobieństwa nieruchomości porównywanych ze względu na możliwość uwzględniania wielu cech, w tym także cech niemierzalnych, a w efekcie dobór tych z nich, które zapewniają najmniejszy błąd szacowania. I. Foryś podkreśla, że taksonomia zyskuje w praktyce, gdy zbiór obiektów jest duży i duża jest liczba opisujących je cech, czyli w warunkach, które powinny być spełnione przy aktualizacji wartości nieruchomości w portfelach bankowych. Ponadto taksonomia pozwala ominąć subiektywną ocenę wpływu cech nieruchomości na jej szacowaną wartość.

M. Doszyń i S. Gnat (2015) wskazują na użyteczność taksonomii w indywidualnej wycenie nieruchomości. Prezentowane przez nich propozycje odnoszą się do wykorzystania taksonomii do skonstruowania miary atrakcyjności nieruchomości, przez którą autorzy rozumieją miarę taksonomiczną, jaką jest syntetyczny miernik rozwoju. W swoich badaniach M. Doszyń i S. Gnat wykorzystali taksonomiczną miarę atrakcyjności nieruchomości jako zmienną objaśniającą do modelowania jednostkowej ceny transakcyjnej nieruchomości. Zaproponowana przez nich procedura wyceny indywidualnej nieruchomości wydaje się mniej czasochłonna i bardziej odpowiednia ze względu na mniejszą liczbę arbitralnych rozstrzygnięć.

Tematykę stosowania taksonomii w procesie wyceny nieruchomości poruszają w swych opracowaniach także R. Pawlukowicz (2010) oraz A. Mazur i D. Witkowska (2006).

Niewielka liczba publikacji poświęconych zagadnieniom wykorzystania taksonomii w wycenie nieruchomości wskazuje, że temat ten ma nadal duży potencjał badawczy. W referowanych w dalszej części artykułu badaniach skupiono się zatem na wykorzystaniu taksonomii do wyceny portfela nieruchomości stanowiących zabezpieczenie wiarygodności hipotecznych banków.

4. Metodyka badania

Badania prezentowane w niniejszym artykule przeprowadzono na próbie 97 losowo wybranych nieruchomości mieszkaniowych⁴, które zostały kupione/ sprzedane we Wrocławiu w 2011 r. Nieruchomości do próby losowano z bazy 10 222 nieruchomości mieszkaniowych wykazanych w wydziale ewidencji gruntów i budynków jako te, którymi obrót nastąpił w 2011 r. Próba 97 nieruchomości reprezentowała w badaniu hipotetyczny portfel nieruchomości zabezpieczających kredyty udzielone przez Bank XYZ w 2011 r.

97 nieruchomości z hipotetycznego portfela bankowego zostało następnie wycenionych na 2011 r. z wykorzystaniem metody porównywania parami (mpp). Wycena dokonana została na podstawie transakcji nieruchomościami mieszkaniowymi z Wrocławia z lat 2010 i 2011. Ostateczna, sumaryczna wartość nieruchomości znajdujących się w analizowanym portfelu Banku XYZ w 2011 r., biorąc pod uwagę wyceny tych nieruchomości wykonane metodą mpp, kształtowała się na poziomie 31 276 760,13 zł.

Następnie przeprowadzono proces aktualizacji wartości nieruchomości z portfela Banku XYZ na 2016 r. Ponieważ głównym celem badania była analiza różnic w wycenie 1 m² uzyskanej w wyniku aktualizacji wartości nieruchomości mieszkaniowych z portfela Banku XYZ metodą tradycyjną mpp z wynikiem aktualizacji uzyskanym przy zastosowaniu metody taksonomicznej, w dalszej części badań dokonano najpierw aktualizacji wartości 97 nieruchomości z 2011 r. metodą mpp. Do przeprowadzenia tej aktualizacji wykorzystano zbiór 4064 nieruchomości mieszkaniowych we Wrocławiu, którymi obrót miał miejsce w 2016 r. Na podstawie tego zbioru nieruchomości przeszacowano wartość 1 m² każdej z 97 nieruchomości metodą mpp, dzięki czemu uzyskano także zaktualizowaną, sumaryczną wartość portfela nieruchomości Banku XYZ, która wyniosła 30 080 785,35 zł.

Po aktualizacji portfela nieruchomości Banku XYZ okazało się, że zaktualizowana na 2016 r. wartość tego portfela jest o 1 195 974,78 zł niższa od wartości w 2011 r. Oznacza to spadek wartości portfela nieruchomości bankowych utworzonego w 2011 r. o 3,82% w 2016 r. Taka sytuacja niewątpliwie powinna wiązać się w Banku XYZ z przeszacowaniem zobowiązań kredytowych i ponowną analizą ryzyka kredytowego dla portfela kredytów hipotecznych zabezpieczonych na analizowanym portfelu 97 nieruchomości.

⁴ Próbę ograniczono do 97 nieruchomości, gdyż w prezentowanych badaniach była konieczność wyceny każdej z tych nieruchomości metodą porównywania parami, co jest procesem czasochłonnym i autorki nie były w stanie samodzielnie przeprowadzić wyceny większej liczby nieruchomości. Niemniej z punktu widzenia wartości globalnej tego portfela nieruchomości można uznać, że jest on na tyle duży, że może pełnić funkcję grupy badawczej w przeprowadzonych analizach.

W kolejnym etapie wykorzystano metodę taksonomiczną do wyznaczania wartości 1 m² każdej z 97 analizowanych nieruchomości mieszkaniowych.

Po pierwsze, wykorzystując dostępną bazę danych, dokonano wyboru zmiennych do analizy. Wybrano cztery zmienne:

a – prawo do gruntu,

b – piętro,

c – liczba izb,

d – powierzchnia.

Po drugie, przekształcono zmienne zgodnie ze schematem podanym w tabeli 1.

Tabela 1. Schemat przekształcenia analizowanych zmiennych

Zmienna	Cechy zmiennej	Przekształcenie zmiennej na potrzeby analizy
Rodzaj nabywanego prawa do gruntu	Współużytkowanie lub użytkowanie wieczyste	0
	Współwłasność lub własność	1
Piętro	Parter	0
	1 lub 2 piętro	3
	3 lub 4 piętro	2
	5 lub wyższe piętro	1
Liczba izb	1 lub 2 izby	3
	3 lub 4 izby	2
	5 lub więcej izb	1
Powierzchnia	Do 45 m ²	2
	45–55 m ²	3
	55–80 m ²	1
	Powyżej 80 m ²	0

Źródło: opracowanie własne.

Wskazanego przekształcenia dokonano w kontekście aktualizacji wartości nieruchomości na potrzeby zabezpieczenia wierzytelności bankowych. Przy takim ujęciu problemu zasadne wydaje się, by najwyżej ocenić ten typ nieruchomości, które w danym roku były najczęściej sprzedawane. Takie nieruchomości z dużym prawdopodobieństwem będą mogły być najszybciej sprzedane w przypadku skwantyfikowania się ryzyka kredytowego w portfelu banku. Możliwość szybkiego „upłynnienia” zabezpieczenia to bowiem nie tylko możliwość szybkiego odzyskania zaangażowanego w kredyt czy pożyczkę kapitału, ale także mniejszy koszt ponoszony przez bank w związku z przeprowadzeniem procesu windykacji z zabezpieczenia, jakim jest nieruchomość. W odniesieniu do nieruchomości

najczęściej sprzedawanych zasadne wydaje się wskazanie, że ze względu na mniejsze koszty ponoszone w tym przypadku przez bank (koszty przygotowania i przeprowadzenia przetargu czy licytacji) oraz zazwyczaj duże zainteresowanie klientów takimi nieruchomościami, możliwe jest uzyskanie najkorzystniejszej ceny za metr kwadratowy⁵.

Przy ustalaniu powyższych przekształceń kierowano się:

a) analizą danych rynkowych dotyczących transakcji nieruchomościami mieszkaniowymi we Wrocławiu,

b) analizami prowadzonymi przez ZBP, których wyniki publikowane są w kwartalnych raportach Amron-Sarfin (Raport Amron-Sarfin 2016), oraz wynikami z raportu NBP pt. *Informacja o cenach mieszkań i sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych w Polsce w IV kw. 2016 roku* (Łaszek i in. 2017),

c) opiniami ekspertów w zakresie wyceny nieruchomości.

Po trzecie, ustalono parametry wzorca, który charakteryzował się maksymalnymi wartościami zmiennych. Oznacza to, że wzorzec stanowiła nieruchomość mieszkaniowa:

- będąca we współwłasności lub własności,
- umiejscowiona na 1 lub 2 piętrze,
- posiadająca 1 lub 2 izby,
- o powierzchni 45–55 m².

Zmienne mierzone były na skali porządkowej.

Po czwarte, po określeniu wzorca obliczono odległość *GDM* (*generalized distance measure*), zaproponowaną przez M. Walesiaka (Walesiak 2002, 2004, Walesiak i Gatnar 2004). Odległość liczono dla każdej z 97 analizowanych nieruchomości z portfela Banku XYZ między daną nieruchomością a nieruchomością wzorcową.

GDM wykorzystuje zarówno współczynnik korelacji liniowej Pearsona, jak i współczynnik korelacji tau Kendalla. Ogólny wzór przedstawia się następująco:

$$d_{i^*} = \frac{1}{2} - \frac{\sum_{j=1}^m w_j a_{i^*j} b_{i^*j} + \sum_{j=1}^m \sum_{i^*=1}^n w_j a_{i^*j} b_{i^*j}}{2 \left[\sum_{j=1}^m \sum_{i^*=1}^n w_j a_{i^*j}^2 \cdot \sum_{j=1}^m \sum_{i^*=1}^n w_j b_{i^*j}^2 \right]^{\frac{1}{2}}}, \quad (1)$$

⁵ Założenie to może wydawać się daleko posunięte, ale zdaniem autorek w kontekście przeprowadzonych badań i zachowań rynkowych klientów jest zasadne.

gdzie:

- w_j – waga j -tej zmiennej,
- $i, i', i'' = 1, \dots, n$ – numer obiektu,
- $j = 1, \dots, m$ – numer zmiennej.

W powyższej formule stosuje się następujące podstawienie dla zmiennych a i b mierzonych na skali porządkowej:

$$a_{ikj}(b_{i'lj}) = \begin{cases} 1 & \text{dla } x_{ij} > x_{kj} \quad (x_{i'j} > x_{lj}) \\ 0 & \text{dla } x_{ij} = x_{kj} \quad (x_{i'j} = x_{lj}), \\ -1 & \text{dla } x_{ij} < x_{kj} \quad (x_{i'j} < x_{lj}) \end{cases} \quad (2)$$

gdzie:

- $k = i', i''$,
- $l = i, i''$

oraz

- dla porównywanych obiektów i, i'' :

$$a_{i'lj}b_{i'lj} = \begin{cases} 1 & \text{dla } x_{ij} = x_{i'j} \\ -1 & \text{dla } x_{ij} \neq x_{i'j} \end{cases}, \quad (3)$$

- dla pozostałych obiektów ($i'' = 1, \dots, n, i'' \neq i, i'$):

$$a_{i''lj}b_{i''lj} = \begin{cases} 1 & \text{dla } x_{ij} = x_{i'j} \wedge (x_{ij}, x_{i'j} = x_{i''j} \vee x_{ij}, x_{i'j} \neq x_{i''j}) \\ -1 & \text{dla } x_{ij} \neq x_{i'j} \wedge (x_{ij}, x_{i'j} = x_{i''j} \vee x_{ij}, x_{i'j} \neq x_{i''j}, x_{i'j} = x_{i''j} \vee x_{ij} = x_{i''j}, x_{i'j} \neq x_{i''j}), \end{cases} \quad (4)$$

gdzie w formułach (2), (3) i (4) x_{ij} ($x_{i'j}$, $x_{i''j}$) – i -ta (i' -ta, i'' -ta) obserwowanej j -tej zmiennej.

Odległość *GDM* wyznaczono dla dwóch wariantów.

Wariant I – dla wszystkich cech przyjęto równe wagi, tzn. 25%, a następnie policzono odległość *GDM* zgodnie z wzorem (1), wykorzystując język programowania R (pakiet *clusterSim*).

Wariant II – dla poszczególnych cech przyjęto różne wagi:

- forma własności – waga 0,1,
- piętro – waga 0,2,
- liczba izb – waga 0,4,
- powierzchnia – waga 0,3.

Wagi określono na podstawie analiz rynkowych oraz opinii ekspertów⁶. W opinii autorek proces określania wag do obliczenia odległości *GDM* powinien być przedmiotem bardziej szczegółowej analizy⁷.

Po piąte, wyznaczono dodatkowo miarę bliskości ($s_{i,i''}$) według poniższego wzoru (Gatnar 1998, Panek 2009):

$$s_{i,i''} = 1 - d_{i,i''_GDM}, \quad (5)$$

przy założeniu że: $d_{i,i''_GDM} \neq 1$.

Trzeba zaznaczyć, że gdy miara odległości (d_{i,i''_GDM}) rośnie, zmniejsza się stopień podobieństwa analizowanych obiektów, w tym przypadku nieruchomości. Wzrost miary bliskości oznacza natomiast wzrost stopnia podobieństwa nieruchomości, a zatem również wzrost podobieństwa w odniesieniu do wartości jednostkowej nieruchomości wzorcowej.

Mając wyznaczone miary odległości *GDM*, miarę bliskości oraz maksymalne możliwe do uzyskania w 2016 r. wartości 1 m² dla poszczególnych obrębów Wrocławia, można było wyznaczyć zaktualizowaną wartość 97 nieruchomości z 2011 r. Aktualizacja wartości 1 m² tych nieruchomości nastąpiła przez wyznaczenie dla każdej z nich iloczynu maksymalnej wartości 1 m² w danym obrębie i miary bliskości każdej z 97 analizowanych nieruchomości. Uzyskane wyniki poddane zostały następnie analizie.

Jednocześnie warto zauważyć, że w przypadku gdy miara odległości wyniesie 1 (dwie skrajnie różne nieruchomości), wartość nieruchomości wyznaczona za pomocą tej metody będzie równa zero. Konieczne jest zatem założenie, że do takiej sytuacji nie dojdzie, gdyż w podejściu porównawczym nacisk położony jest na wykorzystanie w analizie tzw. nieruchomości podobnych. Niemniej jednak założenie, że $d_{i,i''_GDM} \neq 1$ wydaje się konieczne.

Rozwiązaniem problemu skrajnie różnych nieruchomości mogących wystąpić w niniejszym badaniu mogłaby być interpolacja z wykorzystaniem miary podobieństwa, co niewątpliwie może stanowić ciekawe rozwinięcie badań zaprezentowanych w tej pracy.

⁶ Ekspertami w badaniach byli wybrani rzeczoznawcy majątkowi zajmujący się od kilkunastu lat wyceną nieruchomości na terenie Dolnego Śląska.

⁷ Szczegółowe analizy dotyczące wag nie są przedmiotem niniejszej pracy, będą tematem innego, opracowywanego przez autorki artykułu.

5. Wyniki przeprowadzonych badań i analiz

Aktualizacji portfela 97 nieruchomości mieszkaniowych dokonano na koniec 2016 r. Wynik aktualizacji dokonanej standardową metodą mpp to 50 nieruchomości skorygowanych *in minus* i 47 *in plus*. Maksymalne i minimalne korekty *in plus* i *in minus* w poszczególnych obrębach prezentuje tabela 2.

Tabela 2. Wynik aktualizacji na 2016 r. metodą porównywania parami (korekty w poszczególnych obrębach)

Obręb	Liczba transakcji analizowanych	Korekty <i>in minus</i>		Korekty <i>in plus</i>	
		max	min	max	min
Brochów	1	–	440,41	–	–
Dąbie	1	–	–	–	393,9
Gaj	2	–	–	155,75	1295,38
Gądów Mały	2	–	1059,04	–	75,79
Grabiszyn	15	63,31	1361,99	41,08	970,6
Jagodno	1	–	–	–	242,14
Kleczków	1	–	–	–	362,91
Kozanów	1	–	1611,13	–	–
Krzyki	1	–	1494,98	–	–
Maślice	1	–	115,25	–	–
Muchobór Wielki	1	–	475,02	–	–
Osobowice	3	748,67	1632,52	–	430,6
Partynice	6	430,62	1748,26	100,26	228,24
Plac Grunwaldzki	19	115,62	2033,28	30,56	1982,51
Południe	19	164,94	2140,1	93,12	1888,96
Poświętne	4	50,15	869,39	–	472,77
Różanka	1	–	–	–	624,96
Sępólno	1	–	1086,12	–	–
Stabłowice	2	265,18	290,57	–	–
Stare Miasto	12	233,84	2611,27	259,55	1239,09
Tarnogaj	1	–	–	–	387,7
Wojszyce	1	–	69,26	–	–
Zakrzów	1	–	462,55	–	–

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie danych zaprezentowanych w tabeli 2 można stwierdzić, że najwyższe korekty *in plus* wartości 1 m² dla analizowanych 97 nieruchomości

mieszkańczych odnotowano w obrębach: Plac Grunwaldzki, Południe, Gaj i Stare Miasto. Najwyższe korekty *in minus* dotyczyły obrębów Stare Miasto, Południe i Plac Grunwaldzki.

Analizując liczbę wszystkich 4064 transakcji nieruchomościami z 2016 r., które stanowiły podstawę aktualizacji metodą mpp, można łatwo zauważyć, że największe zmiany *in plus* i *in minus* pojawiają się w odniesieniu do tych obrębów Wrocławia, w których miało miejsce najwięcej transakcji kupna/sprzedaży nieruchomości mieszkaniowych. Tabela 3 prezentuje liczbę transakcji kupna/sprzedaży nieruchomości w przyjętej do badań bazie z 2016 r.

Tabela 3. Liczba transakcji kupna/sprzedaży nieruchomości w bazie z 2016 r. w wybranych obrębach Wrocławia

Obręb	Liczba transakcji	Obręb	Liczba transakcji
Brochów	58	Partynice	171
Dąbie	20	Plac Grunwaldzki	469
Gaj	181	Południe	488
Gądów Mały	53	Poświętne	25
Grabiszyn	271	Różanka	89
Jagodno	33	Sępolno	63
Kleczków	53	Sołtysowice	50
Kozanów	25	Stabłowice	137
Krzyki	106	Stare Miasto	444
Maślice	33	Tarnogaj	49
Muchobór Wielki	125	Wojszyce	92
Osobowice	14	Zakrzów	54

Źródło: opracowanie własne.

Aktualizacja wartości 1 m² 97 nieruchomości z portfela Banku XYZ z 2011 r. z wykorzystaniem metody taksonomicznej wzorca przeprowadzona na 2016 r. pozwoliła na uzyskanie 29 korekt *in minus* i 68 korekt *in plus* w wariancie I analizy i 32 korekty *in minus* oraz 65 *in plus* w wariancie II. Tabele 4 i 5 prezentują rozpiętość korekt aktualizacji metodą wzorca.

Zauważalna jest zdecydowana przewaga wzrostów wartości 1 m², co przekłada się na większą wartość portfela przeszacowywanych nieruchomości, który w wariancie I osiągnął wartość 33 742 098,85 zł, a w wariancie II 33 754 650,85 zł. Zarówno w wariancie I, jak i II wartość portfela nieruchomości po zaktualizowaniu ich metodą wzorca uległa wzrostowi. Z punktu widzenia banku sytuacja jest w tym przypadku korzystniejsza niż przy aktualizacji metodą mpp.

Tabela 4. Wyniki aktualizacji wartości nieruchomości na 2016 r. metodą wzorca w wariancie I (wskazania maksimum i minimum korekt *in plus* i *in minus* w analizowanych obrębach)

Obręb	Wariant I			
	korekty <i>in minus</i>		korekty <i>in plus</i>	
	min	max	min	max
Brochów	–	–	154,51	–
Dąbie	–	2006,18	–	–
Gaj	–	–	1094,62	2774,23
Gądów Mały	1398,06	2220,28	–	–
Grabiszyn	131,64	3498,34	108,41	2553,61
Jagodno	1042,08	–	–	–
Kleczków	–	–	–	2334,56
Kozanów	1614,97	–	–	–
Krzyki	1484,03	–	–	–
Maślice	–	–	586,88	–
Muchobór Wielki	974,81	–	–	–
Osobowice	480,68	–	143,4	1904,09
Partynice	981,56	1007,74	1294,1	1273,8
Plac Grunwaldzki	480,57	898,91	223,77	5187,68
Południe	1156,4	2553,86	423,57	4704,1
Poświętne	–	–	328,06	1936,1
Różanka	–	–	–	2313,28
Sępólno	–	1176,42	–	–
Stabłowice	–	1249,1	–	1723,76
Stare Miasto	726,61	2421,09	248,75	3395,12
Tarnogaj	527,13	–	–	–
Wojszyce	–	–	571,7	–
Zakrzów	–	1549,5	–	–

Źródło: opracowanie własne.

Analizując tabelę 4, można zauważyć, że największe korekty *in plus* odnotowane zostały w wariancie I w obrębach: Plac Grunwaldzki, Południe, Stare Miasto i Gaj, podobnie jak to miało miejsce w przypadku zastosowania metody mpp. W wariancie II analizy (zob. tabela 5) największe korekty *in plus* odnotowano w obrębach: Plac Grunwaldzki, Południe, Stare Miasto i Grabiszyn. Z wyjątkiem obrębu Grabiszyn wyniki dotyczące korekt *in plus* w analizowanym portfelu nieruchomości są podobne jak w wariancie I i w metodzie mpp. Zmiany w wariancie II wynikają z dużym prawdopodobieństwem z położenia większego

nacisku na liczbę izb i powierzchnię, a mniejszego na formę własności. Wśród analizowanych nieruchomości w obrębie Grabiszyn było zdecydowanie więcej nieruchomości jedno- lub dwupokojowych, które były traktowane jako te bliższe wzorcowi i przyznano im najwyższą miarę (3). W obrębie Stare Miasto przeważały nieruchomości trzy- lub czteropokojowe, które miały miarę (2), gdyż nie odpowiadały nieruchomościom wzorcowym. Takie wyniki utwierdzają w przekonaniu, że dobór odpowiednich wag do metody wzorca powinien być przedmiotem dalszych badań.

Tabela 5. Wyniki aktualizacji wartości nieruchomości na 2016 r. metodą wzorca w wariantcie II (wskazania maksimum i minimum korekt *in plus* i *in minus* w analizowanych obrębach)

Obręb	Wariant II			
	korekty <i>in minus</i>		korekty <i>in plus</i>	
	min	max	min	max
Brochów	–	684,14	–	–
Dąbie	–	1546,45	–	–
Gaj	–	–	869,14	2160,13
Gądów Mały	1286,08	2639,06	–	–
Grabiszyn	492,66	3352,84	504,46	2452,03
Jagodno	–	1744,34	–	–
Kleczków	–	–	–	2253,11
Kozanów	–	2049,44	–	–
Krzyki	–	1727,05	–	–
Maślice	–	–	–	508,29
Muchobór Wielki	–	1871,9	–	–
Osowice	–	480,68	–	1904,09
Partynice	1264,84	2033,12	41	2201,27
Plac Grunwaldzki	350,1	753,61	835,32	5947,08
Południe	191,94	3326,24	807,25	4788,13
Poświętne	–	–	386,58	1452,95
Różanka	–	–	–	1819,13
Sępólno	–	1104,28	–	–
Stabłowice	–	1298,72	–	1474,26
Stare Miasto	152,18	1730,77	277,62	3503,87
Tarnogaj	–	–	–	196,33
Wojszyce	–	–	–	490,62
Zakrzów	–	1963,07	–	–

Źródło: opracowanie własne.

Można przyjąć, że w metodzie taksonomicznej poprawnie zostały odzwierciedlone zachowania rynkowe klientów. Różnice w stosunku do metody mpp występują niewątpliwie w wysokości dokonywanych korekt, które w przypadku metody wzorca są ponad dwukrotnie wyższe od tych wskazanych w metodzie mpp. Tabela 6 prezentuje różnice korekt *in plus* i *in minus* między metodą mpp i metodą wzorca w wariantach I i II.

Z danych tabeli 4 wynika, że największe korekty *in minus* uzyskano, aktualizując portfel 97 nieruchomości metodą wzorca w wariantach I, w odniesieniu do takich obszarów, jak: Grabiszyn, Południe, Stare Miasto i Gądów Mały. W wariantach II (zob. tabela 5) obszarami o największych korektach *in minus* były: Grabiszyn, Południe i Gądów Mały. W przypadku Starego Miasta w wariantach II dzięki przyjęciu innych wag uzyskano mniejsze różnice między metodą wzorca a mpp w aktualizacji wartości 1 m² nieruchomości.

W tej sytuacji, podobnie jak w metodzie porównywania parami (mpp), pojawiają się obszary Południe i Stare Miasto jako jedne z tych, które charakteryzują się największymi korektami *in minus*. Dodatkowo w przypadku metody wzorca w wariantach I jako obszary z największymi korektami wartości 1 m² *in minus* odnotowano Grabiszyn i Gądów Mały.

Tabela 6. Różnice maksymalnych korekt wartości 1 m² nieruchomości z 2011 r. przeszacowanych na 2016 r. w wybranych obszarach Wrocławia

Obszar	Korekty <i>in plus</i>				
	mpp	wzorzec I	wzorzec I jako % mpp	wzorzec II	wzorzec II jako % mpp
Gaj	1295,38	2774,23	214,16	2160,13	166,76
Plac Grunwaldzki	1982,51	5187,68	261,67	5947,08	299,98
Południe	1888,96	4704,1	249,03	4789,13	253,53
Stare Miasto	1239,09	3395,12	274,00	3503,87	282,78
Grabiszyn	970,6	2553,61	263,10	2452,03	252,63
Gądów Mały	65,79	–	–	–	–
Obszar	Korekty <i>in minus</i>				
	mpp	wzorzec I	wzorzec I jako % mpp	wzorzec II	wzorzec II jako % mpp
Gaj	–	–	–	–	–
Plac Grunwaldzki	2033,28	898,91	44,21	753,61	37,06
Południe	2140,1	2553,8	119,33	3326,24	155,42
Stare Miasto	2611,27	2421,09	92,72	1730,77	66,28
Grabiszyn	1361,99	3498,34	256,86	3352,84	246,17
Gądów Mały	1059,04	2220,28	209,65	2639,06	249,19

Źródło: opracowanie własne.

W odniesieniu do obrębu Grabiszyn trzeba zauważyć, że w przypadku zastosowania metody mpp nie miał on co prawda najwyższych wartości korekt *in minus*, ale wartości te były wysokie (był to 7 najwyższy wynik spośród 23 obrębów występujących w przeszacowywanym portfelu nieruchomości).

Ciekawym zagadnieniem okazały się w trakcie analiz różnice w jednostkowej aktualizacji wartości 1 m² nieruchomości z portfela Banku XYZ pomiędzy metodą mpp a metodą wzorca.

Tabela 7. Maksymalne i minimalne różnice w aktualizacji wartości 1 m² nieruchomości między metodą wzorca a mpp w 2016 r. w poszczególnych obrębach

Obręb	Wariant I		Wariant II	
	max (wartość wyższa od tej w meto- dzie wzorca)	min	max	min
Brochów	594,92	–	–	–243,73
Dąbie	2400,08	–	–	–1940,35
Gaj	2618,48	–200,76	2004,38	–426,23
Gądów Mały	–	–2296,06	–	–2714,84
Grabiszyn	2066,26	–2552,85	2208,63	–2407,34
Jagodno	–	–1284,22	–	–1986,48
Kleczków	1971,65	–	1890,2	–
Kozanów	–	–3,84	–	–438,31
Krzyki	10,95	–	–	–232,07
Maślice	702,13	–	623,54	–
Muchobór Wielki	499,75	–	–	–1396,88
Osobowice	1473,5	–	1473,5	–
Partynice	3259,59	–248,38	3363,53	–1299,94
Plac Grunwaldzki	3969,52	–404,19	4728,93	–1279,46
Południe	4827,12	–578,72	4709,12	–1548,3
Poświętne	1542,73	–	1460,57	–
Różanka	1688,32	–	1194,17	–
Sępólno	–	–90,3	–	–18,16
Stabłowice	2014,33	–983,92	1764,84	–1033
Stare Miasto	2513,44	–374,17	2458,32	–517,18
Tarnogaj	–	–914,84	–	–191,38
Wojszyce	640,96	–	559,88	–
Zakrzów	–	–1086,94	–	–1500,52

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wyników różnic w przeszacowaniu wartości 1 m² nieruchomości między metodą wzorca w wariancie I a metodą mpp wskazała na 70 przypadków, w których metoda wzorca sugeruje wyższą wartość 1 m² nieruchomości niż metoda mpp; 27 przypadków było odwrotnych. W wariancie II w 69 przypadkach wartość 1 m² nieruchomości wskazana w metodzie wzorca była wyższa niż w metodzie mpp, w 28 przypadkach była niższa.

Jak można wywnioskować z analizy tabeli 7, najbardziej zbliżone w obu metodach wartości przeszacowania 1 m² nieruchomości otrzymano dla obrębów Kozanów i Krzyki w wariancie I oraz obrębu Sępolno w wariancie II. Podobne niewielkie różnice w wycenie 1 m² nieruchomości między metodą wzorca a mpp odnotowano w przypadku obrębów Brochów i Maślice.

Jako ostatnia prezentowana jest w artykule analiza zmian zaktualizowanej wartości 1 m² nieruchomości metodą wzorca (tabela 9) na tle wartości minimalnych i maksymalnych 1 m² nieruchomości, którymi obrót nastąpił w 2016 r. (tabela 8).

Tabela 8. Wartości maksymalne i minimalne 1 m² nieruchomości, którymi obrót nastąpił w 2016 r., w wybranych obrębach Wrocławia

Obręb	Wartość	
	min	max
Brochów	3798,54	8717,95
Dąbie	5146,68	10 005,16
Gaj	3360,49	9586,65
Gądów Mały	3523,28	7057,55
Grabiszyn	3385,3	9145,82
Jagodno	3724,14	6915,63
Kleczków	3467,19	7476,64
Kozanów	3888,89	6796,12
Krzyki	4110,32	10 332,87
Maślice	3455,5	7214,14
Muchobór Wielki	3487,97	7825,6
Osobowice	3390,41	7406,07
Partynice	3525,01	10 931,17
Plac Grunwaldzki	3369,45	10 918,73
Południe	3466,67	10 831,67
Poświętne	4596,75	7542,35
Różanka	3363,39	7714,07
Sępolno	3960,11	7581,57
Stabłowice	3485,48	8174,83

cd. tabeli 8

Obręb	Wartość	
	min	max
Stare Miasto	3376,02	11 428,57
Tarnogaj	3815,98	7682,38
Wojszyce	3722,08	7443,58
Zakrzów	3583,33	6185,57

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9. Zaktualizowane metodą wzorca wartości maksymalne i minimalne 1 m² dla nieruchomości znajdujących się w portfelu Banku XYZ w poszczególnych obrębach

Obręb	Wariant I		Wariant II	
	min	max	min	max
Brochów	–	4700,82	–	3862,17
Dąbie	–	5352,91	–	5812,64
Gaj	5491,94	8562,97	5266,46	7948,87
Gądów Mały	3643,71	4362,31	3224,93	4474,28
Grabiszyn	3565,17	8169,22	3710,68	4755,58
Jagodno	–	4866,71	–	4164,45
Kleczków	–	6990,59	–	6909,15
Kozanów	–	3686,94	–	3252,48
Krzyki	–	5919,42	–	5676,4
Maślice	–	6745,16	–	6666,57
Muchobór Wielki	–	4789,8	–	3892,71
Osobowice	–	7406,06	–	7406,07
Partynice	5894,22	8425,51	4842,66	8529,52
Plac Grunwaldzki	3915,19	9752	2937,82	10 452,85
Południe	3883,98	10 127,54	2914,39	10 369,5
Poświętne	6407,01	7052,04	6253,82	6969,88
Różanka	–	6890,35	–	6396,2
Sępolno	–	5843,71	–	5915,85
Stabłowice	4050,89	6690,18	4001,28	6440,69
Stare Miasto	5786,78	8808,89	6187,35	9301,89
Tarnogaj	–	4997,57	–	5711,03
Wojszyce	–	6958,75	–	6877,68
Zakrzów	–	3770,12	–	3356,55

Źródło: opracowanie własne.

Porównując zaktualizowane wartości 1 m² nieruchomości z tabeli 9 z wartościami 1 m² nieruchomości z tabeli 8, można zauważyć, że mimo rozbieżności w tych wartościach wyceny z zastosowaniem metody wzorca, w wariancie zarówno I, jak i II, mieszczą się w widełkach wycen obserwowanych w poszczególnych obrębach Wrocławia w 2016 r.

W metodzie wzorca większość maksymalnych wartości 1 m² nieruchomości dla nieruchomości zaktualizowanych znajduje się w górnej granicy wartości wyznaczonych z wykorzystaniem bazy nieruchomości z 2016 r. W przypadku Osobowic można było zaobserwować, że maksymalna wartość 1 m² uzyskana w metodzie wzorca niemal pokrywa się z górną granicą wyznaczoną z wykorzystaniem bazy z 2016 r.

6. Wnioski

Proces aktualizacji wartości nieruchomości w portfelach hipotecznych banków wydaje się istotny nie tylko z punktu widzenia samego banku, ale także z punktu widzenia klienta, który powinien być zainteresowany śledzeniem wartości swojego zabezpieczenia hipotecznego, szczególnie gdy problem ten rozpatruje się w kontekście długoterminowych kredytów hipotecznych.

Przeprowadzone badania i analizy pokazały, że argument wysokich kosztów procesu przeszacowania wartości nieruchomości w portfelach banków, najczęściej podnoszony przez przedstawicieli banków w dyskusjach nad problemem aktualizacji wartości zabezpieczenia hipotecznego, można podważyć. Jest bowiem możliwe wypracowanie w ramach dopuszczalnej metody analizy statystycznej rynku procedury aktualizowania wartości nieruchomości znajdujących się w portfelach banków, która byłaby tak dopasowana do danych, którymi dysponuje bank, aby otrzymane wyceny nie odbiegały znacząco od rzeczywistej sytuacji na rynku.

W opinii auterek prezentowana metoda taksonomiczna wykorzystująca do wyceny wzorzec jest jednym z możliwych rozwiązań w tym zakresie. Możliwości aplikacyjne tej metody są w naszym przekonaniu bardzo duże. Metoda nie wymaga od banków zatrudniania specjalistów do przeszacowywania wartości nieruchomości. Wymaga tworzenia jedynie rzetelnej wewnętrznej bazy danych, która powinna być wsparta danymi zewnętrznymi, dotyczącymi np. zainteresowania daną dzielnicą w konkretnym mieście. Wszelkie pozostałe dane na temat nieruchomości niezbędne w metodzie wzorca bank może uzyskać w procesie kredytowym (np. z operatu szacunkowego).

Niewątpliwie dużym wsparciem zarówno dla banków, jak i dla innych instytucji finansowych byłaby rzetelna i duża baza danych o nieruchomościach, która w opinii auterek powinna znajdować się w wydziale ewidencji gruntów i budynków.

Głównym problemem wykorzystania metody taksonomicznej wzorca w procesie aktualizacji wartości nieruchomości oprócz ubogich baz danych jest kwestia wzorca. Wydaje się, że jest to najślabszy punkt tej metody. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że ZBP w ramach działalności Amron, a także NBP ze swoją grupą analityków rynku nieruchomości stale poszerzają prezentowany zakres raportów, problem wzorca w wycenie może już wkrótce nie stanowić wielkiej przeszkody.

Podsumowując, autorki pragną podkreślić, że prezentowany artykuł to tylko część badań nad problemem wyceny i aktualizacji wartości nieruchomości na potrzeby polskiego rynku finansowego.

Literatura

- Doszyń M., Gnat S. (2015), *Propozycje procedury taksonomiczno-ekonometrycznej w indywidualnej wycenie nieruchomości*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 385.
- Foryś I. (2010), *Wykorzystanie metod taksonomicznych do wyboru obiektów podobnych w procesie wyceny lokali mieszkaniowych*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, vol. 18, nr 1.
- Gatnar E. (1998), *Symboliczne metody klasyfikacji danych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Hozer J. (2001), *Regresja wieloraka a wycena nieruchomości*, „Rzeczoznawca Majątkowy”, nr 2.
- Hozer J. (2008), *Wycena nieruchomości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Kokot S. (2004), *Model wielu regresji pojedynczych w wycenie nieruchomości*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, vol. 12, nr 1.
- Lis Ch. (2008), *Wykorzystanie metod ilościowych w procesie powszechnej taksacji nieruchomości w Polsce* (w:) *Metody matematyczne, ekonometryczne i informatyczne w finansach i ubezpieczeniach*, red. P. Chrzan, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Łaszek J., Augustyniak H., Olszewski K., Waszczuk J., Widlak M. (2017), *Informacja o cenach mieszkań i sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych w Polsce w IV kw 2016 roku*, NBP, Departament Stabilności Finansowej, Warszawa, marzec.
- Mazur A., Witkowska D. (2006), *Zastosowanie wybranych mierników taksonomicznych do oceny nieruchomości*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie”, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 60.
- Panek T. (2009), *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH, Warszawa.
- Pawlukowicz R. (2010), *Wykorzystanie metodyki porządkowania liniowego do określania wartości rynkowej nieruchomości*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 107.

- Walesiak M. (2002), *Propozycja uogólnionej miary odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej (w:) Statystyka regionalna w służbie samorządu lokalnego i biznesu*, red. J. Paradysz, Internetowa Oficyna Wydawnicza, Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań.
- Walesiak M. (2004), *Problemy decyzyjne w procesie klasyfikacji zbioru obiektów*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu”, nr 1010, *Ekonometria* 13.
- Walesiak M., Gatnar E.(2004), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Raport Amron-Sarfin (2016), 4/2016, nr 30, ZBP, Warszawa, luty.
- Raport Amron-Sarfin (2017), 1/2017, nr 31, ZBP, Warszawa, 30 maja.
- Rekomendacja S i S II dotycząca dobrych praktyk w zakresie zarządzania ekspozycjami kredytowymi zabezpieczonymi hipotecznie, z dnia 18 czerwca 2013 r. (2013), www.knf.gov.pl/dla_rynku/regulacje_i_praktyka/rekomendacje_i_wytyczne (data dostępu: 1.07.2017).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wymogów ostrożnościowych dla instytucji kredytowych i firm inwestycyjnych, www.knf.gov.pl/dla_rynku/regulacje_i_praktyka (data dostępu: 1.07.2017).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego, Dz.U. nr 207, poz. 2109.

The Use of Taxonomy to Update the Value of Bank Mortgage Collateral for Residential Real Estate – the Example of Wrocław

(Abstract)

The Polish Financial Supervision Authority's regulations on credit risk management in bank portfolios require banks to update the value of real estate that provides collateral for mortgages. Using statistical analysis to determine the value of real estate on the Polish market, scientists and market practitioners are working on other methods of determining the value of real estate, as specified in the Regulation of the Council of Ministers of 21 September 2004 on the Real Estate Valuation and Appraisal Report.

The paper explains the uses and consequences of taxonomy to update the value of mortgage collateral in banks. It presents a comparison of a traditional real estate valuation method, paired comparison, with the effects of the valuation of the taxonomic method pattern. As a result of updating the value of residential property portfolios held by banks, done at the end of 2016, there were 50 valuations corrected *in minus* and 47 *in plus*. Updating the value of the real estate portfolio using based on taxonomic analysis indicated 29 corrections *in minus* and 68 corrections *in plus* in variant I and 32 *in minus* and 65 *in plus* in variant II. There was a noticeable increase in value, which results in a higher value of the portfolio, which in variant I reached PLN 33 742 098.85 in variant II PLN 33 754 650.85. In both variants, the value of the real estate portfolio increased after the pattern update.

Keywords: property valuation, mortgages, taxonomic method, pair comparison method, mortgage security.

| *Jan Konowalczyk*

Porównywanie w metodzie analizy statystycznej rynku wykorzystywanej do szacowania wartości nieruchomości w Polsce

Streszczenie

Metodę analizy statystycznej rynku (MASR) zaliczono w Polsce do podejścia porównawczego. Takie rozwiązanie jest odmienne od przyjętego w teorii wyceny i praktyce rynków rozwiniętych, np. USA. Wykorzystując tę metodę wyceny, nie przeprowadza się porównań, które pozwalałyby na odzwierciedlenie zachowania uczestników rynku. Celem artykułu jest ocena MASR w kontekście metody porównawczej w ekonomii oraz teorii i praktyki wyceny z uwzględnieniem aktualnego orzecznictwa sądowego i przedstawienie w zarysie rozwoju tej metody w Polsce. Wykorzystano studia literatury krajowej i zagranicznej, badanie porównawcze metodyki krajowej i amerykańskiej i krytyczną analizę orzecznictwa sądowego. Przedstawiono propozycję wyłączenia MASR z podejścia porównawczego przewidzianego do określania wartości rynkowej pojedynczych nieruchomości na rzecz celów szacowania związanych z masową wyceną.

Słowa kluczowe: metodyka szacowania wartości nieruchomości, metoda analizy statystycznej rynku, porównania w ekonomii i wycenie nieruchomości, wycena masowa.

Klasyfikacja JEL: R30, D04, D70.

1. Wprowadzenie

Porównania w szacowaniu wartości nieruchomości ukształtowały się w dwóch różnych obszarach ludzkiego działania. Pierwszy, praktyczny, związany jest z celowym działaniem człowieka, który przeprowadza porównania przy podejmowaniu różnych decyzji i ocenia także w ten sposób uzyskane efekty. Stosowanie w szacowaniu wartości nieruchomości metod porównawczych umożliwia odwzorowanie zachowania ludzi na rynku. Służą do tego dość proste metody, np. porównywanie parami, które pozwala naśladować sposób podejmowania decyzji przez uczestników rynku nieruchomości. Drugi obszar dotyczy oddziaływania nauki i kwestii metodycznych. Powszechność porównań powoduje, że komparatyka uzyskała status metody naukowej. Dzięki formalizacji i ustrukturyzowaniu procesu metody porównawcze umożliwiają obiektywizowane poznawanie analizowanych zjawisk. Dorobek przenoszony z nauki do praktyki szacowania dotyczy przede wszystkim narzędzi. Najczęściej wykorzystuje się regresję wieloraką, która pozwala na analizę dużych ilości danych i jednocześnie poddaje się dość jednoznacznym testom pozwalającym na formalną ocenę poprawności wykonanych obliczeń. Problemem pozostaje uwzględnianie pełnego kontekstu metodyki porównawczej, która obejmuje na poziomie nauki ekonomii: obiekty, ich właściwości pozwalające na porównanie, metody porównywania i ich cele oraz wynik porównania (*Nauki ekonomiczne...* 2015, s. 44).

Szacowanie wartości nieruchomości ma charakter konceptualny (Kucharska-Stasiak 2016, s. 198), stąd kluczowe znaczenie ma wywodzony z teorii i praktyki badań społecznych (Babbie 2005, s. 139 i nast.) podział procesu szacowania na fazy konceptualizacji i operacjonalizacji, które winny poprzedzać fazę pomiaru. W przypadku przeniesienia z nauki do praktyki szacowania jedynie metod (narzędzi) porównawczych nie jest możliwy obiektywny pomiar wartości rynkowej, gdyż brakuje kryteriów do oceny poprawności tego procesu w fazie konceptualizacji i operacjonalizacji. Wtedy to metoda porównawcza staje się samodzielnym i jedynym uzasadnieniem poprawności całego procesu według własnych kryteriów, które są wcześniej wbudowane w model obliczeniowy. Z taką sytuacją, prowadzącą do braku możliwości obiektywizacji całego procesu wyceny, możemy mieć do czynienia przy błędnym stosowaniu MASR, która w obszarze nauki ma opisane formalnie warunki umożliwiające uznanie pomiaru za obiektywny na poziomie narzędziowym, czyli przy ocenie ograniczonej do wymiaru umiejętności (*techné*).

2. Ramy koncepcyjne

W artykule porównania rozumiane są wąsko jako sformalizowane prawnie czynności rzeczoznawców majątkowych (praktyków) prowadzące do określenia wartości rynkowej nieruchomości w formie operatu szacunkowego. Wymaga to korzystania ze sposobów wyceny przewidzianych w przepisach (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., dział IV; Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. ...), które w różnym stopniu pozwalają na odzwierciedlenie złożonych relacji rynkowych. W Polsce jedną z metod zaliczonych do podejścia porównawczego jest MASR (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. ..., par. 4, ust. 2). Opisany we wprowadzeniu pierwszy obszar metodyczny (praktyki działania ludzi) kształtuje porównania w analogii do świata sztuki i poznania typu *doksa* z problemami wyobrażeń i wiary oraz poznawania pośredniego lub bezpośredniego. Jest to bliskie naśladowania natury i próby pośredniego odwzorowania umiejętności rynkowych człowieka, który pomimo zwiększającego się interwencjonizmu nie utracił doświadczenia i wiary, że rynek prowadzi do wyniku gry o sumie dodatniej i w ten sposób tworzy się bogactwo (Ayou 2010). Drugi obszar dotyczy pomiaru ścisłego i dokładnego (poznania typu *epistyme*), uznawanego za synonim wiedzy pewnej i pomiaru naukowego, właściwego dla nauk ścisłych, np. fizyki czy mechaniki. Korzysta się tam metodologicznie z eksperymentów kontrolowanych, które zapewniają wysoką formalną pewność wyników uzyskiwanych dzięki zastosowaniu dobrych narzędzi do pomiaru. Wskazane dwa obszary inspirują procesy porównywania w szacowaniu wartości nieruchomości i sytuują działalność praktyków bliżej „sztuki” (wrażeń) lub „nauki” (ścisłości). MASR, w tym ujęciu, formalnie zbliża się do nauki, poznania ścisłego i niezawodnego dzięki stosowaniu naukowych narzędzi. Przeniesienie wprost do szacowania wartości nieruchomości metod wykorzystywanych w doświadczalnych dyscyplinach naukowych nie jest uzasadnione, ale korzystanie z dorobku metodologicznego ekonomii jest uargumentowane, gdyż teoria szacowania wartości nieruchomości zaczyna się od definiowania i interpretacji kategorii wartości rynkowej, której korzenie tkwią w ekonomii (Mooya 2016, Canonne i Macdonald 2003, s. 113 i nast.). Do zapewniania procesowi szacowania obiektywacji niezbędne jest uporządkowanie metodologiczne porównań według kryteriów wywodzonych z metodologii ekonomii. Wymaga to poprzedzenia stosowania metody (pomiaru) fazą konceptualizacji odnoszoną do definiowania i interpretacji podstawy wyceny (np. wartości rynkowej) i fazą operacjonalizacji dotyczącej poznania warunków funkcjonowania rynku i w następnym kroku zebrania właściwych danych do wyceny. W tabeli 1 przedstawiono propozycję uporządkowania zasad metodycznych szacowania wartości nieruchomości w podejściu porównawczym według modeli hierarchicznie ujmujących trzy etapy procesu wyceny.

Tabela 1. Możliwe uporządkowanie zasad wyceny według modeli

Kryteria	Faza procesu poznania	Model szacowania			
		normatywny	pozytywny	narzędziowy	funkcjonalny
Istota	konceptualizacja	wartość	rynek	metoda	wartość jako funkcja cen
Środowisko analiz	operacjonalizacja	rynek	metoda	rynek	metoda
Algorytm	pomiar	metoda	wartość	wartość	rynek

Źródło: opracowanie własne.

Oprócz trzech podstawowych modeli szacowania wprowadzono specyficzny model funkcjonalny stosowany w Polsce (Konowalczyk 2017, s. 52 i nast.). W przypadku przenoszenia z ekonomii narzędzi ilościowych do praktyki szacowania wartości nieruchomości istnieje realne zagrożenie nadania nadrzędnego znaczenia metodzie i uporządkowania wyceny według modelu narzędziowego lub pozytywnego, podczas gdy poprawny jest model normatywny.

3. Przegląd literatury, krajowych regulacji prawnych i orzecznictwa sądowego

Prekursorem instytucjonalizacji prawnej MASR była nieformalna publikacja administracji rządowej (*Tymczasowe zasady...* 1994, s. 34). Przy jej opracowaniu pominięto pierwsze krajowe publikacje dotyczące teorii wyceny, w których regresja wieloraka została, zgodnie z literaturą anglosaską, wyłączona z podejścia porównawczego (Hopfer i in. 1994, s. 84, 113 i nast.). Sposób wyceny nazywany metodą analizy statystycznej rynku wprowadzono do regulacji prawnych w Polsce w 1995 r. i od początku zaliczano do porównawczych metod wyceny. Początkowo była to technika analizy statystycznej rynku w ramach metody cenowo-porównawczej (Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 marca 1995 r. ..., par. 9.1). Od 1998 r., po kompleksowej instytucjonalizacji prawnej metodyki wyceny (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ...), nazywana jest metodą i zaliczana formalnie do podejścia porównawczego (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 lipca 1998 r. ..., par. 5). Status prawny tej metody ustalono w przepisach prawa dopiero w 2002 r. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 listopada 2002 r. ..., par. 5.1). Aktualnie dla MASR nadal obowiązuje jedynie namiastkowa regulacja prawna na poziomie przepisu wykonawczego (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. ..., par. 4). Regulacje prawne MASR poprzedzające aktualne rozwiązania metodyczne w zakresie porównań były następujące:

– 1995 r. – do porównań przyjmuje się grupę nieruchomości stanowiących próbkę reprezentatywną na lokalnym rynku (Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 marca 1995 r. ..., par. 10, ust. 3);

– 1998 r. – do porównań przyjmuje się grupę nieruchomości reprezentatywnych dla rynku właściwego miejscowo ze względu na położenie wycenianej nieruchomości, jeżeli były one przedmiotem obrotu rynkowego i dla których znane są ceny transakcyjne, warunki zawarcia transakcji, a także cechy tych nieruchomości (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 lipca 1998 r. ..., par. 5, ust. 4);

– 2002 r. – do porównań przyjmuje się próbę nieruchomości reprezentatywnych. Wartość nieruchomości określa się przy użyciu metod stosowanych do analiz statystycznych (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 listopada 2002 r. ..., par. 4, ust. 4).

Odmienne niż dla metody porównywania parami i korygowania ceny średniej w przypadku MASR od 2002 r. przepisy nie wskazują na dokonywanie porównań i odwołują się do próby nieruchomości reprezentatywnych. Namiastkowy charakter porównań w MASR jest złagodzony przez formalne zaliczenie do podejścia porównawczego, które korzysta z założenia wykonywania korekt ze względu na cechy różniące porównywane nieruchomości. Dlatego część praktyków traktuje MASR jako równoprawną metodę porównawczą, chociaż w literaturze wskazuje się, że intencją ustawodawcy było jedynie uregulowanie w ten sposób metodyki wyceny nieruchomości reprezentatywnej przy ustalaniu wartości katastralnej¹ (Dydenko i Telega 2016, s. 155). Poza tym regulacje prawne MASR są wyjątkowo nieprecyzyjne i formalnie sporne (Kosmulska 2016) lub nie są rekomendowane dla praktyki (Małecki 2016). Orzecznictwo sądów administracyjnych i cywilnych nie kwestionuje uniwersalnego charakteru MASR jako jednej z metod porównawczych, dopuszczając jej wykorzystanie do tak specyficznych celów, jak: aktualizacja opłaty rocznej za użytkowanie wieczyste, opodatkowanie podatkiem dochodowym, pobieranie opłat publicznych z tytułu użytkowania wieczystego, opłaty planistycznej, opłat adiacenckich (Wyrok SO w Warszawie z dnia 24 maja 2016 r. ..., Wyrok WSA w Gliwicach z dnia 20 marca 2015 r. ..., Wyrok WSA we Wrocławiu z dnia 19 marca 2004 r. ...), rozliczenia przy zachowku (Wyrok SO w Łodzi z dnia 4 maja 2016 r. ...). Krytyka tej metody dotyczy jedynie niskiej efektywności w wycenie pojedynczych nieruchomości z powodu wysokich kosztów

¹ Do tego celu MASR nie stanowi samodzielnej metody szacowania wartości konkretnej nieruchomości. Służy do oszacowania wartości nieistniejącej w rzeczywistości nieruchomości reprezentatywnej (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 161, ust. 1), która jest wykorzystana do ustalenia w procedurze administracyjnej wartości katastralnej. Kluczowym elementem tej procedury jest specyficzna administracyjna wycena porównawcza prowadząca do ustalenia przez organ wartości katastralnej konkretnej nieruchomości według specyficznych zasad metodycznych (por. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 czerwca 2005 r. ...).

pracy biegłych (Wyrok SO w Gliwicach z dnia 2 grudnia 2014 r. ...). W sprawach dotyczących wyceny szkód w obszarach ograniczonego użytkowania portów lotniczych sądy także nie kwestionowały wyboru tej metody (Wyrok SO w Warszawie z dnia 22 lutego 2016 r. ..., Wyrok SO w Poznaniu z dnia 21 kwietnia 2016 r. ..., Wyrok SA w Poznaniu z dnia 14 kwietnia 2016 r. ..., Wyrok SO w Łodzi z dnia 4 maja 2016 r. (a) ..., Wyrok WSA w Gliwicach z dnia 25 września 2013 r. ...).

Nie należy przeceniać znaczenia komentarzy prawników i orzeczeń sądów dla oceny przydatności metodycznej MSAR do szacowania porównawczego wartości nieruchomości. Interpretacje sądów mają bowiem w systemie prawa stanowionego formalne ograniczenia, a prawnikom brakuje specjalistycznej wiedzy z zakresu metodyki. Przykładowo zmieniona w 2002 r. klasyfikacja prawna sposobów wyceny spowodowała istotne problemy interpretacyjne dla sądów przy ustalaniu, czy mamy do czynienia z tą samą metodą wyceny obejmującą dwie formuły obliczeniowe, czy raczej są to różne sposoby wyceny przed zmianami i po zmianach (Wyrok WSA w Warszawie z dnia 25 marca 2004 r. ...) ². Przepisy prawa przyznają rzeczoznawcy kompetencje wyboru sposobu szacowania wartości konkretnej nieruchomości (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 154), gdyż wymaga to wiedzy specjalistycznej. Ten obszar metodyki szacowania wyłączony jest z zakresu interpretacji prawników i oddany do rozstrzygnięcia rzeczoznawcy, który winien posiadać wiedzę specjalistyczną obejmującą także kwestie znajomości metodyki szacowania na tle teorii badań społecznych.

W literaturze naukowej wskazuje się wiele metod analizy statystycznej, różnorodne ich zastosowanie oraz przedstawia się dwa obszary praktycznego zastosowania. Dotyczą one wyceny masowej oraz szacowania wartości pojedynczej nieruchomości (Adamczewski 2006, s. 12; Hozer, Kokot i Kuźmiński 2002, s. 8). Niektórzy autorzy utożsamiają metody masowe wyceny z MASR (Zbyrowski 2010, s. 241; Sawiłow 2010; Czaja 2004). W praktyce standaryzacji międzynarodowej problematyka masowej wyceny omawiana jest głównie w kontekście efektywności i sprawiedliwości pobierania podatku katastralnego (*Międzynarodowe standardy...* 2009, s. 275 i nast.).

Odróżnianie narzędzi statystycznych służących do wykonania analizy rynku od metody służącej do określania wartości rynkowej ma kluczowe znaczenie dla poprawnego stosowania MASR (Foryś 2012, s. 12–18). Dla wstępnego zobrazowania różnicy w tym zakresie można wykorzystać sugestywne ujęcie praktyczne, które analizę rynku nazywa procesem wyceny odwrotnej (*Europejskie standardy...* 2001, s. 286). W literaturze naukowej prezentuje się najczęściej MASR w modelu narzędziowym, który zaciera proceduralne granice metodyczne odręb-

² Teza uzasadnienia: „Skoro zatem nowe rozporządzenie rozróżnia wszystkie trzy metody, to nie można uznać za zasadne stwierdzenia, że dwie z tych metod są metodami tożsamymi”, wskazuje na istotne ograniczenia poznawcze sądu.

nych czynności analizy rynku i obliczania wartości nieruchomości (Barańska 2007, s. 187–196; Adamczewski 2006; Hozer 2001, s. 13–14). Część autorów wyodrębnia problematykę wykorzystania metod ilościowych do analiz rynku wykonywanych na potrzeby szacowania wartości nieruchomości (Foryś 2017, s. 60–68; Foryś i Gaca 2016a, s. 89–100; Foryś i Gaca 2016b, s. 89–100; Foryś 2014, s. 59–68; Foryś i Batóg 2011, s. 34–48). Zasadniczo w literaturze krajowej niewiele miejsca poświęca się problemowi operacjonalizacji badań. Specyficzna jest także sytuacja MASR z punktu widzenia standaryzacji zawodowej, gdyż pomimo podejmowanych prób nie zdołano wypracować normy zawodowej (Kokot 2011, s. 7).

W USA najpowszechniej wykorzystywaną metodą statystyczną w procesie szacowania wartości nieruchomości, wycenie masowej, automatycznych modelach wyceny (w skrócie: AVM) i innych formach analiz rynku nieruchomości jest analiza regresji (*The Appraisal...* 2013, s. 733; Dell 2004, s. 12–17). Metody statystyczne uznaje się za potężne narzędzia przydatne do agregowania i opisywania danych oraz do wnioskowania o parametrach populacji i budowy modeli predykcyjnych. Praktyka ich stosowania wywołuje wielowątkowe dyskusje³ w środowisku akademickim i praktyków (Trimble 2014, s. 172–175; Robinson i Sanderford 2016, s. 311–322). Trwa tam wielowątkowa dyskusja dotycząca stosowania metod statystycznych do wyceny pojedynczych nieruchomości, od kwestii fundamentalnych po szczegółowe kwestie metodyczne (Dell 2013, s. 332 i nast.). Prezentowane są skrajne poglądy o nadrzędności modeli ekonometrycznych nad tradycyjnymi metodami wyceny i opinie o konieczności ich powszechnego i swobodnego stosowania do wycen pojedynczych nieruchomości, w tym z wykorzystaniem AVM (Pasymowski 2006). Zgodnie przyjmuje się, że uzasadnione jest stosowanie zaawansowanej statystyki do analizy dużych zbiorów danych, analiz rynku i wyceny masowej. Problematyczne jest stosowanie zaawansowanych metod statystycznych do wyceny pojedynczej nieruchomości i rekomendacji takiej nie udziela Appraisal Institute. Formułuje się także poglądy, że w przyszłości może nastąpić rozwój trzech tradycyjnych podejść do wyceny i metody statystyczne mogą albo zostać zintegrowane z jednym z nich, albo stanowić odrębne podejście (Kane, Linne i Johnson 2004, s. XI). Jednakowo przyjmuje się, że warunkiem stosowania metod statystycznych jest zgodność z teorią wyceny i wypracowanymi zasadami wyceny (np. substytucji) oraz z teorią wartości. Wymaga to uwzględnienia różnicy pomiędzy wartością a ceną (Wolverton 2014, s. 176). Wskazuje to na stosowanie w USA modelu normatywnego do określania wartości rynkowej pojedynczej nieruchomości, co przy konceptualizacji wartości według zasad analizy HBU wyklucza MASR z podejścia porównawczego.

³ Jeden z rzadziej omawianych problemów dotyczy spełniania przy stosowaniu MASR warunku poprawnego doboru próby statystycznej, która reprezentowałaby badaną populację. Szerzej zob. (*The Appraisal...* 2013, s. 750).

W dyskusji prowadzonej w USA zabrakło głosów za zaliczeniem metod ilościowych do podejścia porównawczego. Problem ten jednoznacznie rozstrzygnięto także w Europie przed ponad 20 laty (*Europejskie standardy...* 2001, s. 289). Krajową regulację prawną, która zalicza MASR do podejścia porównawczego, uznać należy za metodycznie błędną. Jednocześnie zaliczenie MASR do podejścia porównawczego tworzy obecnie w Polsce podstawowe ograniczenie metodyczne swobodnego korzystania z narzędzi statystycznych. Nie ogranicza to sposobów analizy rynku, a jedynie metody wyceny. Problemem jest specyficzne i słabo metodycznie uzasadnione ograniczenie prawne wskazujące na tworzenie zbioru danych do wyceny, które mają być położone na „obszarze gminy, a w przypadku braku dostatecznej liczby transakcji, na obszarze gmin sąsiadujących” (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 161, ust. 2). Tego rodzaju ograniczenia zakresu przestrzennego analizy rynku nigdy nie sformułowano dla metody porównywania prawami, a dla korygowania ceny średniej ograniczenie tego rodzaju zniesiono w 2010 r. (Rozporządzenie z dnia 21 września 2004 r. ..., par. 4, ust. 4).

4. Porównania w wybranych dziedzinach ekonomii a metodyka szacowania wartości nieruchomości

Aby przeprowadzić dalsze rozważania dotyczące szacowania wartości nieruchomości, należy poznać przydatność metody porównawczej w ekonomii. Różnice w jej stosowaniu w poszczególnych dziedzinach ekonomii zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Typologia dyscypliny naukowej „ekonomia”

Metody i paradygmaty	Nauki ścisłe (<i>epistyme</i>)	Nauki społeczne (<i>doksa</i>)
Metody ilościowe	Ekonomia (polityczna)	Finanse
Metody jakościowe	Towaroznawstwo	Zarządzanie

Źródło: (*Nauki ekonomiczne...* 2015, s. 45).

Pomijając zagadnienie ekonomii jako źródła teorii wartości nieruchomości, wskazać należy, że dla teorii i praktyki szacowania wartości nieruchomości coraz większe znaczenie ma komparastyka finansów (Flejterski i Solarz 2015), o czym decydują silne związki rynków nieruchomości i finansowego⁴. Z nauki finansów przeniesiono do metodyki szacowania tylko narzędzia obliczeniowe, które dotyczą

⁴ Pierwszy przykład dydaktyczny w publikacji monograficznej z obszaru finansów i inwestycji dotyczy analizy narzędziowej decyzji o zakupie spekulacyjnym nieruchomości (por. Kruschwitz 2007, s. 2).

formuł metod dochodowych, ale istotniejsze znaczenie ma wykorzystywanie do porównawczego szacowania wartości nieruchomości typowych narzędzi ilościowych zapożyczonych od analityków działających na rynkach finansowych. Techniki, w tym AVM (Mooya 2016, s. 67 i nast.), zapożyczone z obszaru wycen niematerialnych i nietrwałych aktywów finansowych powiązanych bazowo z nieruchomościami (np. hipotek i instrumentów pochodnych tworzonych na ich podstawie) przeniesiono do szacowania wartości nieruchomości, które funkcjonują na rynku o odmiennej charakterystyce. Wcześniej jednak sposób wykonywania porównań w szacowaniu wartości nieruchomości ukształtowano z wykorzystaniem utrwalonego dorobku towaroznawstwa. Wypracowane tam metody punktowe umożliwiają bowiem porównywanie cech obiektów z elastycznością ich ujmowania przez opisy, liczby, cechy ciągłe lub skokowe, analizy jedno- lub wielowymiarowe (*Nauki ekonomiczne...* 2015, s. 52). Zwrócić należy uwagę, że w każdym przypadku przeniesiono z ekonomii do szacowania wartości nieruchomości jedynie wybrane narzędzia lub ich części, które oryginalnie funkcjonują w innym otoczeniu metodologicznym. Przykładowo w finansach modele regresji wielorakiej czy wyceny opcji funkcjonują w otoczeniu teorii rynku efektywnego, która jest niejednoznaczna (Kruschwitz 2007, s. 246), a także odmienna od teorii wartości rynkowej. W przypadku towaroznawstwa wykorzystuje się metody badania i porównywania właściwości (wartości) użytkowych towarów, a techniki pozwalają na analizę i ocenę cechy użytkowych przy innych kryteriach konceptualizacji i operacjonalizacji badań. Z tego obszaru do metodyki szacowania przeniesiono zasadę *ceteris paribus*, ograniczając błędnie jej wykorzystanie do kontekstu narzędziowego z wyjaśnieniem jako „pozostałe cechy równe” (*Standardy zawodowe...* 2002, Standard IX/III.7[*]/4). Zapomniano przy tym o kluczowym znaczeniu tego pojęcia „za ostatnich zgodnych warunków” (Schenk 2008, s. 24), co tworzy poprawne warunki do operacjonalizacji badań rynku nieruchomości, które mają prowadzić do odkrywania związków przyczynowo-skutkowych. Bez wykonania tak rozumianej analizy dochodzi do sytuacji, w której znajomość rynku staje się tylko warunkiem stosowania metody (*Standardy zawodowe...* 2002, Standard IX/III.7[*]/1), a nie odrębnym i nadrzędnym elementem metodyki w modelu normatywnym. Aplikacja metody porównawczej z towaroznawstwa prowadzi wprost do przyjęcia narzędziowego modelu szacowania wartości nieruchomości, gdy nieruchomość podobna w MASR jest kształtowana przez techniczno-narzędziowe pojęcie próbki reprezentatywnej (*Standardy zawodowe...* 2002, Standard IX/III.7[*]/9) lub analiza rynku wykonywana jest tylko w celu ustalenia cech (atrybutów), a konceptualizacja wartości rynkowej ograniczona jest do najbardziej prawdopodobnej ceny (Hozer, Kokot i Kuźmiński 2002, s. 29 i 22).

Główny problem metodyczny, stanowiący ograniczenie stosowania narzędzi znanych i używanych w ekonomii, wynika z praktycznego wymiaru szacowania

wartości nieruchomości, gdyż działalność ta prowadzi do przewidywania w czasie teraźniejszym pojedynczych zdarzeń gospodarczych (fenomenów), tj. wartości rynkowej konkretnej nieruchomości. Metodologia ekonomii dysponuje natomiast narzędziami, które służą do wyjaśniania szerszych zjawisk – klas faktów (Stachak 1997, s. 252). W tym ujęciu w szacowaniu jest miejsce na „sztukę wyceny”, która winna mieć charakter sformalizowany, a jego podstawą musi być profesjonalna interpretacja danych rynkowych, co odróżnia te czynności od nieformalnej wyceny opartej na wrażeniach czy intuicji (Betts i Ely 2008, s. 5). Takiej formalizacji nie można zastąpić tylko przez wykorzystanie rozbudowanego narzędzia pomiarowego, np. analizy regresji.

5. Zasady porównywania w szacowaniu wartości nieruchomości w Polsce i USA

W artykule porównywanie w szacowaniu wartości nieruchomości odnosi się do stosowania podejścia porównawczego⁵, które powinno być zobiektywizowane i ma prowadzić do określenia wartości rynkowej⁶. W każdej z trzech metod porównawczych obecne jest założenie, że „wartość ta odpowiada cenom, jakie uzyskano za nieruchomości podobne” (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 153, ust. 1). Wskazuje to na metodyczne ujmowanie cen jako parametrów służących do pomiaru (określania) wartości, a nie cen jako badanych parametrów ekonomicznych, co ma miejsce w modelu pozytywnym wyceny. Konceptualizacja podejścia porównawczego wymaga przyjęcia dla wartości rynkowej modelu normatywnego. Cena nieruchomości podobnej wykorzystywana do porównań winna spełniać założenia, że analizowana transakcja miała być przeprowadzona w warunkach rynkowych, które nie zmieniły się istotnie od czasu jej zawarcia do daty wyceny. Wyznacza to kryteria poprawnej operacjonalizacji badań rynku pod kątem (warunków) czynników kształtujących konkurencję rynkową, gdyż zasada *ceteris paribus* oznacza przyjęcie do porównań transakcji spełniających warunków ostatnich zgodnych warunków funkcjonowania rynku. Z jednej strony regulacja wskazuje poprawnie na konieczność przestrzegania zasady *status quo* (Konowalczyk 2008, s. 70), z drugiej w praktyce powoduje wyłączenie z porównań cech

⁵ W szerszym ujęciu w każdym podejściu korzysta się z zasady porównywania, a kluczowe znaczenie ma podobieństwo (*Międzynarodowe standardy...* 2005, s. 50).

⁶ Pomimo regulacji prawnych, które wskazują na zastosowanie podejścia porównawczego i dochodowego do określania wartości rynkowej nieruchomości (por. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 marca 1995 r. ..., par. 5; Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 152, ust. 3), jest oczywiste, że można w ten sposób także oszacować inne rodzaje wartości (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. ..., par. 25 i 54).

transakcji (warunków zawarcia), gdyż te mają być niewzruszone⁷. Wskazuje to na przyjęcie w podejściu porównawczym w Polsce wąskiego, typowo towaroznawczego, ujmowania cech nieruchomości, głównie jako ich właściwości prawnych i techniczno-użytkowych i pomijanie warunków zawarcia transakcji. Jest to podstawowa różnica praktyki krajowej w stosunku do teorii i praktyki wyceny prezentowanej w literaturze anglosaskiej (por. *The Appraisal...* 2013, s. 389; Betts i Ely 2008, s. 220). Krajowe rozwiązanie wspiera definicja prawna nieruchomości podobnej (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 4, pkt 16), która nawiązuje do cech w ujęciu towaroznawczym. Regulacja ta dotyczy jedynie fazy pomiaru (stosowania metody wyceny). Powinna ją poprzedzić operacjonalizacja, która ma umożliwić wykonanie poprawnej analizy rynku. W tym zakresie brak ograniczeń prawnych do badania związków o charakterze przyczynowo-skutkowym. Przy przestrzeganiu zasady *status quo* nieruchomości podobne powinny mieć zbliżone ceny transakcyjne, a ich wybór dokonywany jest z perspektywy działania ludzi przy założeniu, że racjonalny nabywca nie zapłaci za pożądaną nieruchomość więcej, niż wynosi cena na tym rynku, w tym samym czasie za nieruchomość o podobnych cechach. Mamy więc do czynienia z oparciem wyceny na zrealizowanym (efektywnym) popycie (Kucharska-Stasiak 2016, s. 199). Przy zachowaniu rynkowych warunków zawierania transakcji ceny rynkowe nieruchomości podobnych prezentują ich wartości rynkowe, a do porównań w modelu normatywnym faktycznie wykorzystuje się wartości rynkowe nieruchomości podobnych (Sayce i in. 2006, s. 10–12). Różnice stosowania podejścia porównawczego w Polsce i USA prezentuje tabela 3. Wyodrębniono dwa obszary korekt stosowanych w USA, które dotyczą cech transakcji i cech nieruchomości. W ostatniej kolumnie oceniono możliwości stosowania tego rodzaju korekt dla MASR w Polsce.

Tylko pozornie można by uznać, że główne różnice wynikają z pomijania w porównaniach w Polsce cech transakcji i ograniczenia się do korekt cech nieruchomości. W Polsce w ramach podejścia porównawczego przeprowadza się jedynie czynność sprowadzenia wartości nieruchomości podobnych do poziomu cen bieżących przez tzw. trend „uwzględnienie upływu czasu” (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 153, ust. 1). Na przeszkodzie korygowania cech transakcji stoją regulacje prawne z kluczową definicją nieruchomości podobnej (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. ..., art. 4, pkt 16). Oprócz różnic dotyczących braku porównań cech transakcji występują również różnice w zakresie porównywania w Polsce i USA cech nieruchomości. Wynika to z różnych perspektyw operacjonalizacji procesu wyceny w zakresie analizy rynku. Poszukiwanie cech rynkowych do porównań jest w USA poprzedzone nadrzędną konceptualizacją

⁷ Zachowane mają być rygorystycznie sformułowane warunki rynkowe, np. wyłączające jako źródła informacji także transakcje z odroczonej terminami płatności czy wydania nieruchomości (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. ..., par. 5, pkt 3).

Tabela 3. Sposób dokonywania poprawek w podejściu porównawczym w USA i Polsce

Wyszczególnienie	Korygowany element	Przykład poprawek	Ocena formalnych możliwości stosowania w Polsce w MASR
I etap – cechy transakcji	Rodzaj praw w obrocie	Własność, użytkowanie wieczyste, najem, dzierżawa	Częściowo na podstawie regulacji prawnych, np. własności i użytkowania wieczystego gruntu lub według standardów zawodowych dla obciążenia prawami np. najmem, służebnością
	Warunki finansowania	Gotówka, finansowanie rynkowe, finansowanie przez sprzedającego, szczególne lub nietypowe warunki	Brak
	Warunki sprzedaży, motywacja kupującego	Krótką sprzedaż, sprzedaż nieruchomości przejętej przez bank	Brak
	Wydatki zaraz po transakcji	Nowy dach, koszty renowacji	Brak
	Warunki rynkowe	Zmiany popytu i podaży	Brak – uwzględniane przed korektami w tzw. korekcie trendu (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r., art. 153, ust. 1)
	Lokalizacja	Działka narożna, wewnętrzna, nabrzeże	Tak
	Cechy fizyczne	Wielkość, gleby, dostęp, jakość wykonania, stan	Tak
II etap – cechy nieruchomości	Cechy prawne	Przeznaczenie gruntu, przepisy środowiskowe, prawo budowlane, tereny zalewowe	Tak
	Cechy ekonomiczne	Wskaźniki wydatków operacyjnych, warunki najmu, zarządzanie, struktura najemców	Brak formalnego zakazu w praktyce rzadko wykorzystywane
	Inne składniki w gospodarczym związku z nieruchomością	Mienie osobiste, meble, sprzęt i wyposażenie, leasingi, franczyzy, znaki towarowe	Formalny brak możliwości (Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r., art. 4, pkt 1) – wyłączenie przynależności z wyjątkiem celów szczególnych

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem (*The Appraisal...* 2013, s. 392).

dotyczącą definiowania i interpretacji wartości rynkowej według analizy optymalnego sposobu użytkowania i jej podporządkowane (*highets and best use* – HBU). Służy to wyznaczeniu kryteriów operacjonalizacji analizy rynku i pozwala na pogrupowanie cech według właściwości: fizycznych, prawnych i ekonomicznych⁸, które wyznaczane są z perspektywy uczestników rynku (działania ludzi). Cechy nieruchomości rozumiane są w kontekście spełniania warunku dobrej porównywalnej sprzedaży, która ma stanowić alternatywę dla nabywcy (*The Appraisal...* 2013, s. 121). Perspektywa hipotetycznego nabywcy wymaga włączenia do porównań cech transakcji (*transactional adjustments*), które są korygowane. Zmienia to perspektywę podobieństwa z ujęcia towaroznawczego i narzędziowego na rynkową, determinowaną oczekiwaniami nabywców, którzy wybierają zgodnie z założeniem obojętnej alternatywy inwestycyjnej. Wspiera to operacjonalizacja badań rynku według zasady dla ostatnich zgodnych warunków, w praktyce odzwierciedlają to zasady wyceny: popytu i podaży, konkurencji oraz substytucji (Konowalczyk 2008, s. 37). Weryfikacja cech transakcji umożliwia uzyskanie informacji o motywacjach kupującego i sprzedającego, które nie dotyczą cech towaroznawczych nieruchomości, ale ujmują problem zgodnie z zasadą antycypacji i zmiany (Rattermann 2011, s. 2005). Analiza danych dotyczy: rodzaju sprzedanych praw do nieruchomości, warunków finansowania, motywacji kupujących i sprzedających, wydatków dokonanych zaraz po zakupie i ich dat oraz – oprócz typowych cech (lokalizacji, stanu technicznego, funkcjonalności) – także aspektów ekonomicznych, sposobu użytkowania i elementów niematerialnych (Mills 2016, s. 224 i nast.). W przeciwieństwie do metod ilościowych, w których korzysta się najczęściej z całości dostępnych danych, w przypadku metod porównawczych w USA za bardzo ważne uznaje się dobór i uzgadnianie zbiorów danych porównawczych, a kryteria wyboru dotyczą oceny podobieństwa – według koncepcji HBU jako rozsądnej alternatywy dla przedmiotowej nieruchomości. Metody statystyczne mogą być natomiast stosowane do obliczania poprawek do cen transakcyjnych nieruchomości podobnych. Stosując analizę statystyczną, rzeczoznawca musi uważać, by nie doprowadzić do sytuacji, w której wynik jest matematycznie precyzyjny, ale pozbawiony sensu lub niewłaściwy dla danej wyceny. Podobnie jak w przypadku innych sposobów ustalania poprawek analiza statystyczna musi odzwierciedlać procesy myślowe i wnioski uczestników rynku, aby służyć jako użyteczne i przekonujące narzędzie analizy i wyceny (*The Appraisal...* 2013, s. 400). Konceptualizacja procesu wyceny wymaga uznania nieefektywności jako immanentnej cechy rynku nieruchomości oraz przyjęcia, że trudności w wyrażaniu korekt (poprawek) z matematyczną precyzją są obiektywnie uzasadnione (*The Appraisal...* 2013, s. 403).

⁸ Dla uproszczenia rozważań pominięto czwarty element HBU dotyczący maksymalnej produktywności.

6. Zakończenie i wnioski

Warunki korzystania z MASR w Polsce zostały ukształtowane przez regulacje prawne, na niskim poziomie instrukcji i przepisów wykonawczych, bez uwzględnienia wymaganego uporządkowania w ramach teorii wyceny, a także przy braku refleksji na temat stosowania metod porównawczych w metodologii ekonomii. MASR charakteryzuje w stosunku do klasycznych porównań autonomiczność w zakresie narzędzi. Różni się ona także w zakresie metodycznym od porównywania w ekonomii, gdyż inna jest teoria, sposób stosowania i cel. Ocena różnic pomiędzy porównaniami ilościowymi i jakościowymi w szacowaniu wartości nieruchomości wymaga wcześniejszego uporządkowania metodycznego, a nie tylko oceny narzędziowej (metody). Można do tego wykorzystać kryteria stosowane w przypadku metody porównawczej w ekonomii, co zaprezentowano w tabeli 4.

Tabela 4. Uporządkowanie metodyczne ilościowych i jakościowych metod w szacowaniu wartości nieruchomości na podstawie kryteriów stosowanych w metodzie porównawczej w ekonomii

Aspekt metodyczny	Metody ilościowe	Metody jakościowe
Obiekt porównań	Nieruchomość (własność rzeczy)	Transakcja dotycząca nieruchomości
Właściwości obiektu	Towaroznawczo ujęte cechy prawne, fizyczne i część ekonomicznych	Tylko cechy rynkowe, kompleksowo ujęte i wywiedzione wcześniej z rynku na podstawie analizy HBU oraz warunki zawierania transakcji
Przykład metody	Regresja wieloraka	Porównywanie parami
Zasada porównań	Korelacja i prawdopodobieństwo	Związki przyczynowo-skutkowe
Cel	Analiza rynku lub określenie wartości	Określenie wartości
Wynik	Wartość rynkowa	–

Źródło: opracowanie własne.

Metody ilościowe różnią się od klasycznych metod jakościowych (np. porównywania parami): ujęciem obiektu porównań, zakresem opisu właściwości nieruchomości i stosowaną zasadą porównań, co powoduje brak uzasadnienia dla zaliczania MASR do klasycznego podejścia porównawczego. W tym kontekście ocenić należy, że MASR najczęściej nie pozwala na przeprowadzenie porównań, które odzwierciedlałyby zachowania dość wąskich grup uczestników rynku konkurujących o nieruchomości podobne z popytowego punktu widzenia. Ponadto metody ilościowe mają szersze zastosowanie i stanowią ważną metodę analizy rynku. Uzasadnieniem dla stosowania podejścia porównawczego jest przede wszystkim

naśladowanie oraz przeprowadzenie obiektywizującej oceny zachowania uczestników rynku, głównie kupujących, w kontekście nadrzędnej koncepcji wartości rynkowej i przy operacjonalizacji uwzględniającej stan konkurencji na właściwym rynku. Tak rozumiane podejście porównawcze zachowuje wymaganą metodyczną kompleksowość i zasadę symetrii pomiędzy celem i okolicznościami szacowania a stosowanym narzędziem (metodą). MASR nie spełnia tych warunków i nie może być zaliczona do podejścia porównawczego.

W metodologii nauk ekonomicznych wskazuje się na większą skuteczność badań ilościowych przy dużej liczebności badanych populacji, ale nie dotyczy to badań złożonych problemów, w których preferuje się badania jakościowe (*Nauki ekonomiczne...* 2015, s. 46). Wyznacza to dwa niezbędne i współzależne kryteria oceny przydatności MASR w szacowaniu wartości nieruchomości. Błędem metodycznym byłoby bowiem przyjęcie tylko kryterium ilościowego, co stanowiło zasadniczą (lub raczej nawet jedyną) przesłankę dla administracji przy dopuszczeniu MASR jako uniwersalnej metody szacowania wartości nieruchomości (*Tymczasowe zasady...* 1994, s. 36). Problem dotyczy relacji pomiędzy „jak?” (*how?*) i „dlaczego?” (*why?*). Rzeczywiście większa liczba danych nie poprawia jakości wnioskowania przy złożonej rzeczywistości nawet w ekonomii, gdzie metody ilościowe zostały zasadniczo przewidziane do badania klas zjawisk. Analogicznie będzie w szacowaniu wartości nieruchomości, gdzie dodatkowo konieczne jest badanie związków o charakterze przyczynowo-skutkowym w kontekście pojedynczych zdarzeń. Żadna rozbudowana formuła matematyczna nie zastąpi bowiem w warunkach złożoności badanej rzeczywistości, gdyż „wiedza, jak liczyć, nie może wiele pomóc, kiedy nie wie się, co liczyć” (Whyte 2015, s. 41).

W Polsce właściwe byłoby wyłączenie MASR z podejścia porównawczego i rekomendowanie stosowania do szacowania w procesach masowej wyceny, np.: aktualizacji opłat rocznych za użytkowanie wieczyste, wyceny odszkodowań dla obiektów liniowych i obszarów ograniczonego użytkowania, oceny skutków finansowych zmian planów miejscowych oraz dla celów zarządzaniem ryzykiem banków przy finansowaniu rynku nieruchomości z wykorzystaniem hipoteki. Takie postulaty formułowano już na początku lat 90. XX w. (Hopfer i in. 1994, s. 113).

Literatura

- Adamczewski Z. (2006), *Elementy modelowania matematycznego w wycenie nieruchomości. Podejście porównawcze*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- The Appraisal of Real Estate 14th Edition* (2013), Appraisal Institute, Chicago.
- Ayau M.F. (2010), *Paradoks wymiany*, Fijorr Publishing, Warszawa.

- Babbie E. (2005), *Badania społeczne w praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Barańska A (2007), *Dwuetapowy model wyceny nieruchomości*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, nr 3–4, Rynek nieruchomości – analizy, modelowanie, inwestowanie.
- Betts R.M., Ely S.J. (2008), *Basic Real Estate Appraisal: Principles and Procedures*, 7th ed., Thomson South-Western, Mason.
- Canonne J., Macdonald R. (2003), *Valuation without Value Theory: A North American “Appraisal”*, „Journal of Real Estate Practice and Education”, vol. 6, nr 1.
- Czaja J. (2004), *Merytoryczna analiza procedur szacowania rynkowej wartości nieruchomości w podejściu porównawczym*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, nr 1.
- Dell G. (2004), *AVMs: The Myth and the Reality; The Problem and the Solution*, „Valuation Insights and Perspectives”, vol. 9(3).
- Dell G. (2013), *Common Statistical Errors and Mistakes: Valuation and Reliability*, „The Appraisal Journal”, Fall.
- Dydenko J., Telega T. (2016), *Wycena nieruchomości. Komentarz do ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzenia operatu szacunkowego*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Europejskie standardy wyceny 2000 (wydanie polskie)* (2001), PFSRM, Warszawa.
- Flejterski S., Solarz J.K (2015), *Komparastyka finansów*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Foryś I. (2012), *Zakres analizy rynku a cel i przedmiot szacowania – teoria i praktyka*, „Rzeczoznawca Majątkowy”, nr 2(74).
- Foryś I. (2014), *Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej do typowania rynków podobnych w procesie wyceny nieruchomości niemieszkalnych*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 328, Taksonomia 23. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania.
- Foryś I. (2017), *Ocena podobieństwa wielowymiarowych obiektów w wycenie nieruchomości zabudowanych domami jednorodzinnymi*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 469, Taksonomia 29. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania.
- Foryś I., Batóg B. (2011), *Modele logitowe w analizie transakcji na warszawskim rynku mieszkaniowym*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, vol. 19, t. 3.
- Foryś I., Gaca R. (2016a), *Modelowanie zmiennych jakościowych w procesie wyceny nieruchomości z wykorzystaniem skali semantycznej Osgooda na przykładzie wybranego segmentu rynku mieszkaniowego (w): Nieruchomość w przestrzeni 2*, red. M. Trojanek, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań.
- Foryś I., Gaca R. (2016b), *Teoretyczne i praktyczne aspekty opisu cech jakościowych nieruchomości w modelach regresji wielorakiej wyceny wartości mieszkań*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” nr 9(957), <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2016.0957.0906>.
- Hopfer A., Jedrzejewski H., Żróbek R., Żróbek S. (1994), *Wycena nieruchomości i przedsiębiorstw*, t. 1, Twigger, Warszawa.
- Hozer J. (2001), *Regresja wieloraka a wycena nieruchomości*, „Rzeczoznawca Majątkowy”, nr 2.

- Hozer J., Kokot S., Kuźmiński W. (2002), *Metody analizy statystycznej rynku w wycenie nieruchomości*, Wydawnictwo PFSRM, Warszawa.
- Kane M.S., Linne M.R., Johnson J.A. (2004), *Practical Applications in Appraisal Valuation Modeling: Statistical Methods for Real Estate Practitioners*, Appraisal Institute, Chicago.
- Kokot S. (2011), *Metoda analizy statystycznej rynku w teorii i praktyce wyceny nieruchomości. Wstęp do dyskusji nad przyszłą normą zawodową*, „Przegląd Geodezyjny”, t. 83, nr 3.
- Konowalczuk J. (2008), *Wycena nieruchomości przedsiębiorstw*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Konowalczuk J. (2017). *The Problem of Reflecting the Market in the Legal Principles of Real Estate Valuation in Poland. How to Eliminate the “Legal Footprint”?*, „Real Estate Management and Valuation”, vol. 25, nr 2, <https://doi.org/10.1515/remav-2017-0012>.
- Kosmulska S. (2016), *Warsztat rzeczoznawcy majątkowego – metody wyceny*, <http://pirm.pl/wypowiedzi-ekspertow-pirm/135-warsztat-rzeczoznawcy-majtkowego-metody-wyceny.html> (data dostępu: 12.07.2017).
- Kruschwitz L. (2007), *Finansowanie i inwestycje*, CeDeWu, Warszawa.
- Kucharska-Stasiak E. (2016), *Ekonomiczny wymiar nieruchomości*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Małecki Z. (2016), *Rzeczoznawca majątkowy. Wybrane uwarunkowania określania wartości nieruchomości*, PFSRM, Warszawa.
- Międzynarodowe standardy wyceny 2005* (2005), PFSRM, Warszawa.
- Międzynarodowe standardy wyceny 2007* (2009), PFSRM, Warszawa.
- Mills M.C. (2016), *Residential Elements of Comparison – Transactional Adjustments*, „The Appraisal Journal”, Fall.
- Mooya M.M. (2016), *Real Estate Valuation Theory. A Critical Appraisal*, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg.
- Nauki ekonomiczne. Stylizowane fakty a wyzwania współczesności* (2015) red. B. Fiedor, PTE, Warszawa.
- Pasymowski E. (2006), *Econometric Solutions for Real Estate Valuation Automated Valuation Models – Friend or Foe?*, Proceedings of the 23rd Pan Pacific Congress of Real Estate Appraisers, Valuers and Counselors, San Francisco, September.
- Rattermann R.M. (2011), *Could Sherlock Holmes Find Clues to Market Value in This Market?*, „The Appraisal Journal”, Summer.
- Robinson S.I., Sanderford A.R. (2016), *The Effects of Conditions and Context on Office Building Sales, 2002–2011*, „The Appraisal Journal”, vol. 84, nr 4.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 lipca 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad wyceny nieruchomości oraz zasad i trybu sporządzania operatu szacunkowego, Dz.U. nr 98, poz. 612.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad wyceny nieruchomości oraz zasad i trybu sporządzania operatu szacunkowego, Dz.U. nr 230, poz. 1924.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego, Dz.U. nr 207, poz. 2109 z późn. zm.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 czerwca 2005 r. w sprawie powszechnej taksacji nieruchomości, Dz.U. nr 131, poz. 1092.
- Sawitów E. (2010), *Problematyka określania wartości nieruchomości metodą analizy statystycznej rynku*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości”, nr 1.

- Sayce S. i in. (2006), *Property Appraisal: From Value to Worth*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Schenk J. (2008), *Analiza przyczynowa w systemach rekursywnych: podejścia i podstawowe metody*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania, Rzeszów.
- Stachak S. (1997), *Wstęp do metodologii nauk ekonomicznych*, Książka i Wiedza, Warszawa.
- Standardy zawodowe rzeczoznawców majątkowych* (2002), PFSRM, Warszawa.
- Trimble M.C. (2014), *Comments on "Common Statistical Errors and Mistakes: Valuation and Reliability"*. *Letters to the Editor*, „The Appraisal Journal”, vol. 89(2), Spring.
- Tymczasowe zasady wyceny nieruchomości* (1994), Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Warszawa, wrzesień.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, Dz.U. nr 115, poz. 741 ze zm. do sierpnia 2017 r.
- Whyte J. (2015), *Oszuści czy ignoranci. O nadużywaniu nauki do celów politycznych*, Fijorr Publishing, Warszawa.
- Wolverton M.L. (2014), *Comments on "Common Statistical Errors and Mistakes: Valuation and Reliability"*. *Letters to the Editor*, „The Appraisal Journal”, Spring.
- Wyrok SA w Poznaniu z dnia 14 kwietnia 2016 r., I ACa 1276/15.
- Wyrok SO w Gliwicach z dnia 2 grudnia 2014 r., XVI C 824/14.
- Wyrok SO w Łodzi z dnia 4 maja 2016 r. (a), II C 666/14.
- Wyrok SO w Łodzi z dnia 4 maja 2016 r., II C 666/14.
- Wyrok SO w Poznaniu z dnia 21 kwietnia 2016 r., XII C 1183/14.
- Wyrok SO w Warszawie z dnia 22 lutego 2016 r., XVI GC 618/14.
- Wyrok SO w Warszawie z dnia 24 maja 2016 r., IV C 891/15.
- Wyrok WSA w Gliwicach z dnia 25 września 2013 r., II SA/GI 1480/12.
- Wyrok WSA w Gliwicach z dnia 20 marca 2015 r., II SA/GI 1343/14.
- Wyrok WSA w Warszawie z dnia 25 marca 2004 r., I SA 1607/02.
- Wyrok WSA we Wrocławiu z dnia 19 marca 2004 r., II SA/Wr 643/01.
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 marca 1995 r. w sprawie szczegółowych zasad ustalania wartości nieruchomości, M.P. nr 13, poz. 163.
- Zbyrowski R. (2010), *Szacowanie wartości nieruchomości na podstawie modeli ekonomicznych*, „Equilibrium”, nr 1(4).

Comparison in Statistical Market Analysis Method Used for Real Estate Valuation in Poland

(Abstract)

In Poland, the statistical market analysis method (SMAM) is a comparative approach. This classification differs from the real estate valuation theory and practice employed in more developed markets, e.g. in the US. This real estate valuation method does not involve making comparisons that would reflect the behaviour of market participants. The aim of this article is to evaluate SMAM in connection with the comparative method applied in economics and in relation to real estate valuation theory and practice, taking into account current judicial rulings, and to present an outline of the development of this method in Poland. The article is based on studies of domestic and foreign literature,

a comparative study of Polish and American methodology, and a critical analysis of judicial rulings. The author proposes that SMAM be excluded from the comparative approach, which is designed to determine the market value of individual properties and be used instead to value real estate for tax purposes.

Keywords: real estate valuation methodology, statistical market analysis, comparison in economics and real estate valuation, mass valuation, valuation for tax purpose.

| *Marcin Tomecki*

Odpowiedzialność odszkodowawcza państwa z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej

Streszczenie

Rozwój infrastruktury drogowej jest procesem wysoce kapitałochłonnym. Koszty związane z jej rozwojem obejmują nie tylko koszty budowy i eksploatacji, lecz również wypłatę odszkodowań. Celem artykułu jest identyfikacja zakresu odpowiedzialności inwestora wynikającej z rozwoju infrastruktury drogowej i jej wpływu na wzrost kosztów. Przedmiotem badań jest odpowiedzialność odszkodowawcza Skarbu Państwa związana z rozwojem infrastruktury w wybranych inwestycjach drogowych. Realizując postawiony cel, dokonano analizy regulacji prawnych dotyczących odpowiedzialności Skarbu Państwa oraz orzecznictwa sądowego w tym zakresie. Wyniki badań pozwoliły na sformułowanie kilku wniosków. Odpowiedzialność odszkodowawcza Skarbu Państwa z tytułu wywłaszczeń pod budowę dróg jest ograniczona i nie obejmuje utraconych korzyści. Najczęstszą przyczyną wypłaty odszkodowań przez inwestora są szkody spowodowane przez hałas i drgania. Skuteczność dochodzenia odszkodowania zwiększa się, jeżeli nieruchomości jest położona w obszarze ograniczonego użytkowania. Zakres odpowiedzialności z powodu wzrostu hałasu lub przenoszenia się drgań obejmuje również szkody dotyczące dóbr osobistych.

Słowa kluczowe: odpowiedzialność odszkodowawcza państwa, rozwój infrastruktury drogowej, budowa autostrad, rozwój infrastruktury.

Klasyfikacja JEL: G38, K12.

1. Wprowadzenie

Z badań wynika, że długość istniejącej infrastruktury drogowej na całym świecie systematycznie wzrasta, co więcej – rośnie również tempo przyrostu tego typu infrastruktury (*Ocena...* 2014, s. 2 i nast.). Zjawisko to można uzasadnić stale rosnącym popytem na infrastrukturę wynikającym ze wzrastających potrzeb transportowych. Można również zaryzykować tezę, że podaż infrastruktury nie nadąża za popytem.

Rozbudowa infrastruktury drogowej, w tym podnoszenie jej jakości, daje wiele korzyści; należą do nich: oszczędność czasu i kosztów, wzrost bezpieczeństwa, pobudzenie wzrostu gospodarczego. Pociąga ona jednak za sobą również negatywne zjawiska, które obejmują m.in.: zanieczyszczenie środowiska, wzrost hałasu i emisji spalin, negatywny wpływ na klimat akustyczny otoczenia, a także krajobraz. Wiele z tych zjawisk może oddziaływać negatywnie na prawa innych podmiotów, skutkując powstaniem odpowiedzialności cywilnej po stronie inwestora (Skarbu Państwa, jednostek samorządu terytorialnego), co prowadzi do wzrostu całkowitych kosztów inwestycji.

Przedmiotem badań zaprezentowanych w artykule jest odpowiedzialność odszkodowawcza Skarbu Państwa związana z rozwojem infrastruktury drogowej. Badania te obejmowały analizę regulacji prawnych dotyczących odpowiedzialności Skarbu Państwa oraz analizę orzecznictwa sądowego w tym zakresie.

Celem pracy jest identyfikacja zakresu odpowiedzialności inwestora wynikającej z rozwoju infrastruktury drogowej i jej wpływu na wzrost kosztów inwestycji. W niniejszym artykule rozważania dotyczące odpowiedzialności odszkodowawczej państwa zostały ograniczone wyłącznie do wybranych szkód mogących powstać w mieniu i dobrach prawnie chronionych podmiotów prawa cywilnego. Poza przedmiotem zainteresowania znajdują się skutki negatywnego oddziaływania na pozostałe elementy środowiska, tj. m.in. rośliny, grzyby, zwierzęta, siedliska przyrodnicze, które wynikają z przepisów prawa ochrony środowiska (Ustawa z dnia 3 października 2008 r. ...).

Postawiono tezę, że odpowiedzialność Skarbu Państwa związana z rozwojem infrastruktury drogowej jest ograniczona i nie obejmuje pełnego odszkodowania.

W ramach przeprowadzonych badań dokonano identyfikacji zakresu odpowiedzialności inwestora wynikającej z rozwoju infrastruktury drogowej i jej wpływu na wzrost kosztów inwestycji w świetle istniejącego w tym zakresie stanu prawnego oraz wybranych orzeczeń sądowych w sporach, których przedmiotem była odpowiedzialność państwa (Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego) z tytułu rozwoju infrastruktury.

2. Inwestor jako podmiot odpowiedzialny wobec poszkodowanego za szkody powstałe w związku z rozwojem infrastruktury drogowej

W Polsce drogi publiczne ze względu na funkcje, jakie pełnią w sieci drogowej, dzieli się na drogi: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne (Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. ...). Drogi krajowe stanowią własność Skarbu Państwa. Pozostałe rodzaje dróg są przedmiotem własności odpowiednich jednostek samorządu terytorialnego. Co do zasady zadania w zakresie budowy i eksploatacji dróg należą do właściwości odpowiednio Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad¹ oraz właściwych jednostek samorządu terytorialnego². Powyższy podział dróg determinuje podmiot, na którym ciąży obowiązek związany z procesem inwestycyjnym, w tym z potencjalną odpowiedzialnością ponoszoną za szkody mogące powstać w związku z rozwojem infrastruktury. W przypadku realizacji inwestycji drogowej przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad odpowiedzialność za szkody będzie ponosił Skarb Państwa. Z kolei gdy w roli inwestora występuje gmina, odpowiedzialność będzie ponoszona przez tę jednostkę samorządu terytorialnego. Dodać należy, że poza zakresem rozważań pozostaje zagadnienie odpowiedzialności za szkody powstałe w trakcie wykonywania robót budowlanych przez wykonawcę i w związku z nim. Jak wskazano, uwaga skoncentrowana została na szkodach o charakterze cywilnym. W związku z tym w roli poszkodowanego występować będą podmioty prawa cywilnego, takie jak osoby fizyczne, prawne i tzw. ułomne jednostki organizacyjne, które w wyniku przygotowania lub realizacji inwestycji drogowej doznały szkody w mieniu lub w innych dobrach chronionych prawem. Szkada ta może być skutkiem różnego rodzaju negatywnych oddziaływań, o czym będzie mowa w dalszej części artykułu.

3. Źródła odpowiedzialności państwa z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej

Realizacja inwestycji drogowych może wpływać negatywnie na środowisko, w tym na ludzi i ich mienie oraz dobra prawnie chronione, czego konsekwencją mogą być żądania kierowane przez poszkodowanych do inwestora (zarządcy drogi) o zapłatę odszkodowania. W tabeli 1 przedstawiono główne przyczyny

¹ W tym zakresie występują wyjątki w przypadku realizacji inwestycji w ramach udzielonej koncesji, dróg krajowych położonych w granicach miast na prawach powiatu itp.

² Z wyjątkami dotyczącymi realizacji inwestycji drogowych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego itp.

odpowiedzialności z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej z podziałem na fazy cyklu inwestycyjnego, które zostały zidentyfikowane w ramach prowadzonych badań obejmujących toczące się i zakończone prawomocnie spory sądowe i administracyjne w tym przedmiocie. W dalszej części artykułu nie omówiono przyczyn występujących w fazie inwestycyjnej, a związanych z prowadzeniem robót budowlanych.

W pierwszej grupie znalazły się roszczenia związane z wywłaszczeniem prawa własności lub innych praw rzeczowych, które stanowią naturalną konsekwencję działań inwestora zmierzających do pozyskania prawa własności nieruchomości leżących w wyznaczonym pasie drogowym oraz pozostałych, które na podstawie przepisów podlegają wywłaszczeniu na żądanie właściciela (użytkownika wieczystego). Druga grupa obejmuje różnego rodzaju immisje powodowane przez wykonawców robót budowlanych, które celowo zostały wyłączone z badań. Ostatnia grupa obejmuje immisje, które mogą zakłócać korzystanie z nieruchomości sąsiednich. Immisje te mogą negatywnie oddziaływać na dobra osobiste człowieka podlegające ochronie, a także na sposób korzystania z nieruchomości. Skutkiem wskazanych oddziaływań może być również powstanie konieczności poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych związanych z nieruchomościami objętymi oddziaływaniem, co w konsekwencji może obciążyć zarządcę drogi i doprowadzić do wzrostu całkowitych nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej.

Tabela 1. Główne przyczyny odpowiedzialności państwa z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej w poszczególnych fazach cyklu inwestycyjnego

Faza przedinwestycyjna	Faza inwestycyjna	Faza eksploatacyjna
– wywłaszczenia	– hałas – drgania – emisja zanieczyszczeń	– hałas – drgania – emisja zanieczyszczeń – zacienienie – blask

Źródło: opracowanie własne.

Jeśli chodzi o podstawę prawną roszczeń, które mogą być zgłaszane przez poszkodowanych (pokrzywdzonych) w związku z realizacją inwestycji drogowej, stanowią ją przepisy znajdujące się w różnych aktach prawnych, wśród których w sporach sądowych najczęściej przywoływane są:

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (zwana dalej: k.c.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (zwana dalej: p.o.ś.),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (zwana dalej: u.g.n.),

– Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (zwana dalej: specustawą).

W tabeli 2 przedstawiono najczęściej przywoływane podstawy dochodzenia roszczeń względem inwestora (zarządcy drogi) z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej.

Tabela 2. Podstawy prawne dochodzenia roszczeń w związku z rozwojem infrastruktury drogowej

Kodeks cywilny	Prawo ochrony środowiska	Ustawa o gospodarce nieruchomościami	Specustawa
art. 23–24 art. 144 art. 222–230 art. 415 art. 417	art. 129 art. 136	art. 112 i nast.	art. 12 i nast.

Źródło: opracowanie własne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na to, że na podstawie wymienionych przepisów inwestor (zarządca drogi) ponosi odpowiedzialność nie tylko za działania własne (np. wywłaszczenia), lecz również działania innych podmiotów, tj. użytkowników dróg, którzy w wyniku korzystania z infrastruktury negatywnie oddziałują na ludzi i nieruchomości położone w obszarze oddziaływania drogi (hałas, spaliny, drgania, blask). Podstawowym problemem pozostaje więc odpowiedź na pytanie, czy każda z wymienionych form oddziaływania wpływa na powstanie odpowiedzialności po stronie inwestora, a tym samym przyczynia się do wzrostu nakładów inwestycyjnych związanych z inwestycją drogową. Jeśli tak, to zasadne jest pytanie, czy inwestor ponosi odpowiedzialność w pełnym zakresie powstałej szkody, czy też odpowiedzialność ta jest ograniczona.

4. Wywłaszczenia jako podstawa odpowiedzialności państwa z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej

Czynnością konieczną w ramach realizacji inwestycji drogowych jest pozyskanie prawa własności do wszystkich nieruchomości niezbędnych do realizacji inwestycji drogowej, co dokonuje się w drodze umownej lub w wyniku prowadzenia postępowania wywłaszczeniowego w fazie przedinwestycyjnej. Problematyka ta została omówiona w literaturze przedmiotu (Jaworski i in. 2015, Bończak-Kucharczyk 2017). W niniejszym artykule skupiono się wyłącznie na wybranych aspektach związanych z przeprowadzeniem wywłaszczeń, tj. zakresie odpowiedzialności inwestora i jego wpływie na całkowite nakłady inwestycyjne.

Kwestie dotyczące zakresu odpowiedzialności inwestora w związku z pozyskaniem nieruchomości w trybie wyłączeniowym regulowane są przepisami materialnymi i procesowymi zawartymi m.in. w ustawie o gospodarce nieruchomościami oraz w tzw. specustawie drogowej. Ustawy te regulują zasady wyłączenia nieruchomości pod budowę dróg publicznych (gminnych, powiatowych, wojewódzkich oraz krajowych).

W ramach postępowania wyłączeniowego inwestor jest zobowiązany do wypłaty odszkodowania za wyłączone nieruchomości, których zakres obejmuje:

- całą nieruchomość albo jej część znajdującą się w granicach projektowanego pasa drogowego (obligatoryjnie),
- część nieruchomości (znajdującą się poza granicą pasa drogowego), jeżeli wyłącza jest część nieruchomości, a pozostała część nie nadaje się do prawidłowego wykorzystania na dotychczasowe cele (fakultatywnie – na żądanie właściciela lub użytkownika wieczystego nieruchomości).

Odszkodowania za nieruchomości przysługują zatem:

- dotychczasowym właścicielom nieruchomości,
- użytkownikom wieczystym nieruchomości,
- osobom, którym przysługuje do nieruchomości ograniczone prawo rzeczowe (np. służebność, użytkowanie).

Wysokość odszkodowania ustala się na podstawie przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz specustawy drogowej jako *lex specialis*. Odszkodowanie to przysługuje z tytułu pozbawienia albo ograniczenia:

- prawa własności,
- użytkowania wieczystego,
- innego prawa rzeczowego dotyczącego nieruchomości.

W przypadku gdy na wyłączeniowych nieruchomościach ustanowione są określone ograniczone prawa, wówczas wysokość odszkodowania przysługującego dotychczasowemu właścicielowi lub użytkownikowi wieczystemu zmniejsza się o kwotę równą wartości tych praw (art. 18 ust. 1 specustawy).

Biorąc pod uwagę zakres odpowiedzialności państwa za rozwój infrastruktury drogowej, w związku z postępowaniem wyłączeniowym zasadnicze znaczenie ma regulacja zawarta w rozdziale 5 u.g.n. „Odszkodowania za wyłączone nieruchomości” w przepisie art. 130 ust. 1, zgodnie z którym: „wysokość odszkodowania ustala się według stanu, przeznaczenia i wartości wyłączonej nieruchomości w dniu wydania decyzji o wyłączeniu (...)”, natomiast podstawę do ustalenia wysokości odszkodowania stanowi co do zasady wartość rynkowa nieruchomości (art. 134 u.g.n.). Przy określaniu wartości rynkowej nieruchomości uwzględnia się w szczególności jej rodzaj, położenie, sposób użytkowania, przeznaczenie, stan nieruchomości oraz aktualnie kształtujące się ceny w obrocie

nieruchomościami. Powyższe przepisy należy interpretować w związku z przepisem szczególnym art. 18 ust. 1 specustawy drogowej, nakazującym ustalenie wysokości odszkodowania według stanu nieruchomości w dniu wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej przez organ I instancji (ZRID) oraz według wartości z dnia, w którym następuje ustalenie wysokości odszkodowania.

Powyżej przywołane regulacje stanowią wyjątek od zasady wyrażonej w przepisie art. 361 par. 2 k.c., zgodnie z którym zobowiązany do naprawienia szkody zobowiązany jest do pełnego odszkodowania, które obejmuje: straty, które poniósł poszkodowany, oraz korzyści, które mógłby osiągnąć, gdyby mu szkody nie wyrządzono.

W związku z tym odpowiedzialność inwestora jest ograniczona. Górną granicę tego odszkodowania wyznaczają przepisy ustawy o gospodarce nieruchomościami, według której górną granicą odpowiedzialności jest wartość nieruchomości. Nie obejmuje ona zatem odszkodowania przenoszącego wartość wywłaszczonej nieruchomości, które w rzeczywistości może zostać spowodowane wywłaszczeniem. Odszkodowanie w tym przypadku ma na celu wyłącznie zrekompensowanie prawa, a nie pełnej szkody związanej z wywłaszczeniem, o której mowa w art. 361 par. 2 k.c., a obejmującej również utracone korzyści. Dlatego też gdyby w związku z wywłaszczeniem dotychczasowy właściciel nieruchomości nie mógł prowadzić dotychczasowej działalności gospodarczej lub prowadzić jej w dotychczasowym zakresie, utracone z tego tytułu korzyści nie podlegają ochronie prawnej, a tym samym ograniczają odpowiedzialność inwestora w związku z rozwojem infrastruktury drogowej.

Biorąc pod uwagę ugruntowane w tym zakresie orzecznictwo polskich sądów administracyjnych, a także Europejskiego Trybunału Praw Człowieka w Strasburgu, odszkodowanie wynikające z wywłaszczenia nieruchomości ma mieć charakter wyłącznie słuszny, co nie oznacza, że musi ono być pełne i obejmować oprócz samej straty również utracone korzyści, jak zostało to określone w art. 361 k.c. (Wyrok Europejskiego Trybunału Praw Człowieka z dnia 6 listopada 2007 r. ...), chociażby wynikały one bezpośrednio z dokonanego wywłaszczenia. Rozwiązanie takie stawia inwestora w uprzywilejowanym położeniu i czyni sam stosunek asymetrycznym. Nadto analiza orzeczeń sądów cywilnych w tym zakresie prowadzi do wniosku, że próby dochodzenia rekompensat w drodze powództwa cywilnego kończyły się oddaleniem pozwu. Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych zawiera ponadto dodatkowe uregulowania przewidujące podwyżkę odszkodowania w przypadku „przyspieszonego” wydania i opróżnienia nieruchomości w terminie ustawowym.

Można zatem sformułować wniosek, że odszkodowanie z tytułu wywłaszczenia nieruchomości obciąża inwestora, a tym samym przyczynia się do wzrostu

nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej, nie obejmuje jednak wszystkich szkód, które mogą wynikać z wywłaszczenia, tj. utraconych korzyści.

5. Immisje jako przyczyna odpowiedzialności państwa z tytułu rozwoju infrastruktury drogowej ze szczególnym uwzględnieniem ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Przyczyną wzrostu nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej są różnego rodzaju immisje, które oddziałują negatywnie na nieruchomości sąsiednie oraz ludzi. Do typowych immisji związanych z funkcjonowaniem drogi można zaliczyć: hałas, zanieczyszczenia, drgania, spływ wody, oświetlenie otoczenia (blask) itp. Inwestor już na etapie przygotowania inwestycji powinien ograniczać lub redukować wymienione zjawiska. W tym celu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska na etapie przygotowania inwestycji prowadzone jest postępowanie zmierzające do ustalenia warunków realizacji inwestycji (szerzej zob. Opaliński 2016, s. 137 i nast.). Konsekwencją dokonanej oceny oddziaływania na środowisko mogą być dodatkowe nakłady inwestycyjne. W tabeli 3 przedstawiono podstawowe sposoby ochrony przed immisjami.

Tabela 3. Przykładowe sposoby ograniczania i redukcji oddziaływania immisji

Sposoby ograniczania i redukcji immisji				
Hałas	Zanieczyszczenia	Drgania	Spływ wody	Oświetlenie
<ul style="list-style-type: none"> – budowa ekranów/nasypów – tunele ochronne – ograniczenie dopuszczalnej prędkości – poprawa akustyki budynków 	<ul style="list-style-type: none"> – budowa zbiorników retencyjnych – tunele ochronne 	<ul style="list-style-type: none"> – wykorzystanie technologii – oddalenie drogi – ograniczenie dopuszczalnej prędkości 	<ul style="list-style-type: none"> – budowa kanalizacji 	<ul style="list-style-type: none"> – budowa ekranów – budowa nasypów ochronnych

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowanie wymienionych w tabeli sposobów ograniczania immisji nie zawsze prowadzi do wyeliminowania niepożądanych zjawisk, których konsekwencją może być kierowanie przez poszkodowanych do inwestora (zarządcy drogi) roszczeń o zapłatę odszkodowania. W ramach przeprowadzonych badań własnych ustalono, że najczęstszą przyczyną odpowiedzialności państwa w związku z rozwojem infrastruktury drogowej są szkody spowodowane przez

hałas generowany przez użytkowników drogi oraz drgania powodowane przez ruch odbywający się na drodze.

Immisje te wpływają negatywnie zarówno na ludzi przez naruszanie chronionych prawem dóbr osobistych, jak i na mienie.

Zarówno hałas, jak i drgania mogą stanowić o konieczności rekompensaty szkody związanej z aktualnym funkcjonowaniem drogi, a tym samym prowadzić do wzrostu całkowitych nakładów inwestycyjnych. Możliwość pociągnięcia do odpowiedzialności państwa (tj. Skarbu Państwa oraz jednostek samorządu terytorialnego) i zakres tej odpowiedzialności są jednak zróżnicowane i zależą od kilku czynników.

Z analizy dotychczasowego orzecznictwa sądów cywilnych wynika, że nie ma przeszkód w dochodzeniu wyżej wymienionych szkód, tj. związanych z funkcjonowaniem istniejącej drogi publicznej. We wskazanych typach spraw (w związku z wydaniem decyzji administracyjnej) nie ma jednak możliwości dochodzenia w drodze powództwa negatoryjnego przywrócenia stanu poprzedniego, np. rozbiórki powstałych obiektów (Wyrok SA w Lublinie z dnia 15 stycznia 2013 r. ..., Wyrok SN z dnia 17 grudnia 2008 r. ...).

Jeśli chodzi o kwestię hałasu, zasadnicze znaczenie dla powstania odpowiedzialności ma przekroczenie norm dopuszczalnego hałasu w środowisku, które może wystąpić mimo zastosowania środków ochronnych, takich jak ekrany akustyczne. W przypadku przekroczenia norm emisji hałasu w obszarze oddziaływania może dojść do uchwalenia uchwały ustanawiającej obszar ograniczonego użytkowania (OOU) (szerzej zob. Radecki 2014, s. 425 i nast.). Wprowadzenie uchwały OOU wpływa na podstawę zgłaszanych roszczeń. W tabeli 4 przedstawiono podstawy prawnych roszczeń, które mogą zostać zgłoszone w przypadku negatywnego oddziaływania hałasu, z uwzględnieniem wyznaczenia obszaru OOU.

Tabela 4. Podstawy prawne odpowiedzialności państwa z tytułu przekroczenia norm dopuszczalnego hałasu

Podstawa zgłaszanych roszczeń	
Nieruchomość położona poza OOU	Nieruchomość położona w OOU
– kodeks cywilny (na zasadach ogólnych)	– prawo ochrony środowiska – kodeks cywilny (uzupełniająco)

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania zobowiązany do wypłaty odszkodowań lub wykupu nieruchomości jest ten, którego działalność spowodowała wprowadzenie ograniczeń w związku z ustanowieniem OOU. Podstawą zgłaszanych roszczeń jest prawo ochrony środowiska, co nie wyklucza

możliwości zgłaszania roszczeń na podstawie kodeksu cywilnego. W gruncie rzeczy utworzenie OOU oznacza ograniczenie swobody właścicieli nieruchomości w korzystaniu z przysługującego im prawa własności (Stawicka 2012, s. 203). Zgodnie z ustawą w obszarze OOU ustawodawca zezwala na przekroczenie standardów dopuszczalnego oddziaływania na środowisko, tym samym właściciele muszą znosić ponadstandardowe oddziaływania i nie mogą się sprzeciwić immisjom. Ponadto właściciele mogą mieć ograniczone możliwości zagospodarowania nieruchomości i użytkowania ich na określone cele. Z tych powodów prawo ochrony środowiska zawiera roszczenia zawarte w art. 129 i art. 136, których realizacja przyczynia się do wzrostu nakładów związanych z rozwojem infrastruktury. Zgodnie z przywołanymi regulacjami właścicielowi przysługują roszczenie o wykup nieruchomości i roszczenia odszkodowawcze.

Roszczenia odszkodowawcze w praktyce obejmują odszkodowanie za utratę wymaganych walorów akustycznych budynku, utracone korzyści i spadek wartości nieruchomości. Nie wnikając w szczegóły dotyczące zasad odpowiedzialności w związku z uchwaleniem OOU, należy podkreślić, że analiza wyroków sądowych potwierdza istnienie związku przyczynowego pomiędzy wprowadzeniem obszaru ograniczonego użytkowania a powstaniem szkody (Wyrok SA w Białymstoku z dnia 12 lutego 2014 r. ...). Ma to doniosłe znaczenie z punktu widzenia odpowiedzialności państwa z tytułu rozwoju infrastruktury, ponieważ sytuacja właściciela nieruchomości położonej w OOU jest korzystniejsza niż właściciela nieruchomości znajdujących się poza OOU lub gdy OOU dla danego obszaru nie zostało ustanowione. Wykazanie szkody wywołanej hałasem w przypadku nieruchomości położonych poza OOU lub gdy OOU nie zostało utworzone, jest utrudnione pod względem dowodowym, a to w konsekwencji może prowadzić do sytuacji, w których inwestor nie poniesie odpowiedzialności z tego tytułu. Podobnie rzecz się ma z żądaniami naprawienia szkody w związku z wystąpieniem drgań. W takich przypadkach poszkodowany musi wykazać wszystkie przesłanki odpowiedzialności, co w praktyce może być trudne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w związku ze wzrostem hałasu lub przenoszeniem się drgań spowodowanym ruchem pojazdów na drogach publicznych państwo może ponieść również odpowiedzialność za naruszenie dóbr osobistych. Potwierdza to Wyrok SA w Katowicach z dnia 6 grudnia 2013 r. Odszkodowania z tego tytułu mogą więc przyczynić się do wzrostu całkowitych nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej. Odpowiedzialność opiera się na przepisach art. 23 i 24 k.c., a obejmuje ona zadośćuczynienie za doznaną krzywdę wynikającą z naruszenia prawa do wypoczynku i niezakłóconej możliwości korzystania ze swojej nieruchomości lub negatywnego wpływu na zdrowie człowieka. Pokrzywdzony musi udowodnić, że przysługujące mu dobro

osobiste zostało naruszone przez hałas lub drgania. Zasadniczym dowodem w tego typu sprawach jest dokumentacja medyczna lub opinia biegłego sądowego.

6. Podsumowanie

Rozbudowa infrastruktury drogowej pociąga za sobą negatywne zjawiska, które wpływają na szeroko rozumiane środowisko. Wiele z tych zjawisk może oddziaływać negatywnie na prawa innych podmiotów, co skutkuje powstaniem odpowiedzialności cywilnej po stronie inwestora (Skarbu Państwa, jednostek samorządu terytorialnego), które prowadzą do wzrostu całkowitych kosztów inwestycji.

W przeprowadzonych badaniach, zaprezentowanych w niniejszym artykule, dokonano analizy zakresu odpowiedzialności inwestora wynikającej z rozwoju infrastruktury drogowej i jej wpływu na wzrost kosztów inwestycji w świetle obowiązującego w tym zakresie stanu prawnego oraz wybranych orzeczeń sądowych. Przedmiotem tych badań były podstawy odpowiedzialności występujące w fazie przedinwestycyjnej oraz eksploatacyjnej, a związane z wywłaszczeniami oraz skutkami immisji takich jak hałas oraz drgania.

Zakres odpowiedzialności państwa za rozwój infrastruktury drogowej w związku z postępowaniem wywłaszczeniowym jest ograniczony. Górną granicę odpowiedzialności wyznaczają przepisy ustawy o gospodarce nieruchomościami, według której górną granicą odpowiedzialności jest wartość nieruchomości. Nie obejmuje ona odszkodowania za utracone korzyści. Rozwiązanie takie uprzywilejowuje inwestora i ogranicza koszty rozwoju infrastruktury drogowej.

Przyczyną wzrostu nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej są immisje, które oddziałują negatywnie na nieruchomości sąsiednie oraz ludzi. W ramach przeprowadzonych badań ustalono, że najczęstszą przyczyną odpowiedzialności państwa w związku z rozwojem infrastruktury drogowej są szkody spowodowane przez hałas oraz drgania powstające wskutek ruchu odbywającego się na drodze.

Zarówno hałas, jak i drgania mogą stanowić o konieczności rekompensaty szkody związanej z aktualnym funkcjonowaniem drogi, a tym samym prowadzić do wzrostu całkowitych nakładów inwestycyjnych. Możliwość pociągnięcia do odpowiedzialności państwa i zakres tej odpowiedzialności są jednak zróżnicowane i zależą od kilku czynników, w tym od położenia nieruchomości w obszarze ograniczonego użytkowania. W przypadku nieruchomości znajdujących się poza OOU udowodnienie szkody spowodowanej hałasem jest praktycznie niemożliwe z uwagi na trudności dowodowe. Z kolei odpowiedzialność Skarbu Państwa za szkody spowodowane występowaniem drgań na drogach publicznych jest ograniczona, ponieważ to na poszkodowanym spoczywa ciężar dowodowy.

Przeprowadzone badania własne wskazują, że w związku ze wzrostem hałasu lub przenoszeniem się drgań spowodowanym ruchem pojazdów na drogach publicznych państwo może ponieść odpowiedzialność także za naruszenie dóbr osobistych. Odszkodowania z tego tytułu mogą więc przyczynić się do wzrostu całkowitych nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej.

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski, należy stwierdzić, że postawiona teza jest prawdziwa.

Literatura

- Bończak-Kucharczyk E. (2017), *Ustawa o gospodarce nieruchomościami. Komentarz*, wyd. 4, Wolters Kluwer, Kraków.
- Jaworski J., Prusaczyk A., Tułodziecki A., Wolanin M. (2015), *Ustawa o gospodarce nieruchomościami. Komentarz*, wyd. 4, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Ocena światowego rynku infrastruktury transportowej. Perspektywa do 2025 r.* (2014), PWC, Oxford Economics, Warszawa.
- Opaliński B. (2016), *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Komentarz*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Radecki W. (2014), *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, wyd. 2, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Stawicka E. (2012), *Czy art. 129 ustawy – prawo ochrony środowiska stanowi wyczerpującą podstawę roszczeń właścicieli nieruchomości o wyrównanie strat wynikających z ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wokół lotnisk, tras komunikacyjnych i tym podobnych zakładów?*, „Palestra”, nr 11–12.
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny, Dz.U. 2017, poz. 459, 933, 1132.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz.U. 2017, poz. 2222.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, Dz.U. 2018, poz. 121, 50.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz.U. 2017, poz. 519.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, Dz.U. 2017, poz. 1496, 1566.
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz.U. 2017, poz. 1405, 1566, 1999.
- Wyrok Europejskiego Trybunału Praw Człowieka z dnia 6 listopada 2007 r. Skarga nr 22531/05 przeciwko Polsce.
- Wyrok SA w Białymstoku z dnia 12 lutego 2014 r., sygn. akt I ACa 693/13, publ. LEX nr 1437878.
- Wyrok SA w Katowicach z dnia 6 grudnia 2013, sygn. akt I ACa 905/13.
- Wyrok SA w Lublinie z dnia 15 stycznia 2013 r., publ. SIP Legalis.
- Wyrok SN z dnia 17 grudnia 2008 r., publ. SIP Legalis.

The Liability of the State Treasury for Developing Roads

(Abstract)

Developing the road infrastructure is expensive, with the costs including not only for construction and maintenance but also the payment of compensation for damages. The main aim of this research is to identify the investor's scope of responsibility for the development of the road infrastructure and its impact on cost growth. The subject of research is the responsibility the State Treasury bears for developing infrastructure in selected road investments. An analysis of legal regulations governing the State Treasury's liability and judicial decisions in this area has been conducted. The results of research lead to several conclusions. The responsibility of the State Treasury for expropriating road construction is limited and does not include lost benefits. The most common reason damages are paid by the investor is damage caused by noise and vibration. Claims are more effectively recovered if the property is located in a Restricted Use Zone. The scope of responsibility for noise and vibrations include damages on personality rights too.

Keywords: state responsibility for road development, road infrastructure development, highway development, infrastructure development.

Krzysztof Firlej
Sebastian Kubala

Ceny ziemi rolnej w Polsce na tle Unii Europejskiej

Streszczenie

Ceny ziemi rolnej do momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej były przedmiotem zainteresowania nie tylko potencjalnych inwestorów w sektorze rolno-spożywczym, ale także spekulantów, co spowodowało konieczność ich monitorowania również przez ekonomistów zajmujących się nauką o agroekonomii. Celem artykułu była próba oceny zachodzących zmian w cenach ziemi rolnej w Polsce na tle Unii Europejskiej oraz określenie zmiennych mogących mieć silny wpływ na kształtujący się średni poziom cen gruntów rolnych w krajach należących do Wspólnoty. Na podstawie badań dowiedziono, że występuje zróżnicowanie regionalne pod względem zmienności oraz wysokości cen gruntów rolnych w Unii Europejskiej. Wykazano również, że istnieje istotna zależność pomiędzy poziomem cen gruntów rolnych a wartością dopłat bezpośrednich oraz wartością produktu krajowego brutto *per capita*.

Słowa kluczowe: rynek ziemi, zmiany cen gruntów rolnych, determinanty cen, zróżnicowanie cen.

Klasyfikacja JEL: C19, Q15, R10.

Krzysztof Firlej, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Strategii Zarządzania i Rozwoju Organizacji, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: krzysztof.firlej@uek.krakow.pl

Sebastian Kubala, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Strategii Zarządzania i Rozwoju Organizacji, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: sebastian.kubala@uek.krakow.pl

1. Wprowadzenie

Jak zaznaczył w swoich opracowaniach J. Bański (1998, s. 7–8): „Badania nad użytkowaniem ziemi rozpoczęto na początku XXI w. i były to na ogół opracowania map prezentujących sposób zagospodarowania ziemi na danym terytorium. Znacznie później pojawiły się publikacje tekstowe poświęcone szerokiej problematyce z zakresu użytkowania ziemi; począwszy od metod badań po analizę struktury użytkowania ziemi”; publikacje takie pojawiają się do dzisiaj. W życiu gospodarczym kraju ziemia stanowi bowiem bardzo istotny element – jest podstawą zachodzących procesów produkcyjnych i jednym z najważniejszych czynników kształtujących potencjał produkcyjny. Ziemia jest uznawana za jeden z trzech (obok pracy i kapitału) czynników biorących udział w każdym zachodzącym procesie produkcyjnym (*Ekonomika rolnictwa...* 1983).

Czynnik ziemi uznawany jest za zasób, który nie może zostać zastąpiony innym czynnikiem (nie jest substytucyjny), jest nieprzemieszczalny i w dużym zakresie jest czynnikiem niezniszczalnym (Firlej 2008). Zasób ten pełni wiele funkcji społeczno-ekonomicznych poprzez zaspokajanie rosnących potrzeb społeczeństwa. Pomimo że obserwuje się znaczne przekształcenia dotyczące celów ziemi rolnej na skutek postępującej globalizacji, przejawiającej się rozwojem gospodarczym, postępowaniem technicznym oraz przemianami społecznymi, znaczenie ziemi rolnej w dalszym ciągu jest bardzo istotne, przede wszystkim pod względem bezpieczeństwa żywnościowego czy też równowagi ekologicznej (*Wielofunkcyjność rolnictwa...* 2010).

Wpływ na rynek ziemi rolnej mają w coraz większym stopniu uwarunkowania międzynarodowe. Postępująca globalizacja sprzyja rozwojowi gospodarek, co pośrednio wpływa na sposób wykorzystywania ziemi rolnej i poziom jej ceny. Proces transakcji gruntami rolnymi stanowi naturalny efekt rozwoju społeczno-gospodarczego. Z ekonomicznego punktu widzenia jeśli dane dobro podlega transakcji, posiada ono swoją cenę. Cena stanowi wyznacznik zdolności do pełnienia przez grunt funkcji źródła przyszłych korzyści uwidoczniomych poprzez uzyskiwane dochody. Wielu autorów badało znaczenie różnych czynników wpływających na ceny gruntów, takich jak: osiągnięty dochód z gospodarstwa rolnego (Alston 1986), urbanizacja (Bell i Irwin 2004, Wu 2001), wielkość subwencji rządowych (Weersink i in. 1999), rodzaj terenu (Feichtinger i Salhofer 2013) czy też zmiany strukturalne w rolnictwie (Pyykkönen 2005). W polskiej literaturze również dokonywano rozróżnienia czynników determinujących poziom cen (Kucharska-Stasiak 2006, Pietrzykowski 2011). W badaniach wskazywano, że cena ziemi rolnej jest pośrednio uzależniona od wielu czynników, wśród których wyróżniamy uwarunkowania: ekonomiczne, historyczne, jakościowe, administracyjno-polityczne, prawne i społeczne.

Zaprezentowane determinanty wpływają w różnej mierze na poziom wartości i cen gruntów. Pomimo że istnieje wiele bodźców wykazujących silne powiązania z wartością gruntów rolnych, to ich badanie jest mocno skomplikowane. Trudności te wynikają z faktu, że cena ziemi kształtowana jest poprzez wiele zróżnicowanych czynników, co przekłada się na brak uniwersalnego kryterium uzależniającego poziom ceny od określanej zmiennej. Można jednakże wydzielić pewne czynniki, które będą w podobnym stopniu wpływały na większość rynków gruntów rolnych, a także te, które będą doprowadzały do różnicowania regionalnego.

Celem artykułu była próba oceny zachodzących zmian w cenach ziemi rolnej w Polsce na tle Unii Europejskiej oraz określenie zmiennych mogących mieć duży wpływ na kształtujący się poziom cen gruntów rolnych w krajach należących do Wspólnoty. Zbadano następujące zmienne: wartość produkcji przemysłu rolnego, wielkość dotacji bezpośrednich oraz produkt krajowy brutto *per capita*. W pracy starano się zweryfikować hipotezę, że w większości krajów Unii Europejskiej istnieje silna zależność pomiędzy poziomem cen gruntów rolnych a rozwojem gospodarczym, produktywnością rolnictwa oraz wielkością otrzymywanych benefitów, przy występującym jednocześnie zróżnicowaniu regionalnym pod względem zmienności oraz wysokości cen gruntów rolnych we Wspólnocie. W tym celu wykorzystano metody analizy statystycznej i porównawczej. Dla określenia zależności pomiędzy cenami gruntów rolnych a wybranymi zmiennymi w krajach Unii Europejskiej bazowano na współczynniku korelacji liniowej Pearsona. Ponadto dokonano próby budowy modelu mającego na celu ukazanie zależności kształtowania się cen gruntów rolnych w krajach Unii Europejskiej pod wpływem wartości: produkcji przemysłu rolnego, dotacji bezpośrednich oraz produktu krajowego brutto *per capita*.

Do badań empirycznych wykorzystano dane pochodzące z bazy Eurostat, Banku Światowego oraz upublicznionych raportów i opracowań państwowych urzędów statystycznych.

2. Wyniki badań

W latach 2005–2015 w krajach Unii Europejskiej wystąpiły bardzo wyraźne zmiany, duża była również dynamika zmian poziomu cen gruntów rolnych (tabela 1).

Z danych zaprezentowanych w tabeli 1 wynika, że w latach 2005–2015 nastąpił wzrost średniej ceny ziemi rolnej w Unii Europejskiej o 24,37%. Największą dynamikę wzrostu tych cen odnotowały głównie państwa wstępujące wówczas do struktur unijnych. Akcesja stała się szansą osiągnięcia dochodów przez gospodarstwa rolne. Od momentu wstąpienia do Wspólnoty

Tabela 1. Średnie ceny gruntów rolnych w krajach Unii Europejskiej w latach 2005–2015 (euro/ha)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Belgia	22 053	27 910	27 000	29 824	25 000	23 700	29 400	28 300	28 300	30 000	33 300
Bułgaria	864	1023	1180	1560	1518	1600	2096	2812	3037	3500	3743
Czechy	1621	1625	1867	2340	2520	3000	3500	3630	4600	5070	5960
Dania	18 787	22 791	25 745	26 440	26 850	23 320	23 350	21 880	22 240	23 172	23 417
Estonia	486	623	777	928	980	870	1600	1390	1934	2409	2432
Finlandia	5377	5979	6250	6250	6000	7840	7640	7500	8100	8500	8250
Francja	4700	4000	4880	5170	5090	5230	5430	5420	5750	5910	6010
Hiszpania	7081	10 402	11 070	10 974	11 000	10 465	10 003	9705	9663	10 003	10 451
Holandia	30 235	31276	24 969	40 196	47 000	48 000	48 328	49 000	52 100	53 200	55 500
Irlandia	30 000	60 000	49 990	39 191	27 990	23 930	24 850	26 138	25 926	25 990	25 520
Litwa	536	734	870	1000	1025	1150	1480	1650	2390	2150	3025
Luksemburg	14 874	17 047	16 920	17 853	20 000	.	23 648	24 230	26 621	27 438	.
Łotwa	2301	1135	1135	1374	900	1430	1650	1100	1998	2323	2500
Malta	129 819	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
Niemcy	8692	8909	9205	9955	10 908	11 854	13 493	14 424	16 381	18 099	19 578
Polska	1781	2141	2891	3973	3698	4170	4511	5345	5736	6919	8142
– sektor prywatny	2108	2388	3199	4379	3945	4515	4855	6080	6275	7722	9221
– ANR	1454	1893	2583	3566	3451	3825	4166	4609	5197	6115	7062
Portugalia	.	11 402	11 070	.	.	10 163	10 003	9700	9633	10 116	10 451
Rumunia	879	1200	1250	1300	2000	2300	2500	2500	3100	4000	4500
Słowacja	982	1017	1121	1328	1350	1210	1300	3700	3700	3700	4500

cd. tabeli 1

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Słowenia	.	.	20 066	17 332	15 800	15 800	14 915	14 767	15 545	16 009	14 000
Szwecja	.	3706	3957	4360	4320	4415	5590	5370	5370	5530	5945
Węgry	742	1550	1820	2500	1639	2090	2250	2320	2550	2754	3300
Wielka Brytania	12 995	13 382	11 965	14 413	15 394	16 740	17 204	18 440	19 057	21 560	21 260
Włochy	.	15 900	17 000	16 210	18 000	18 500	19 400	19 380	19 300	20 000	19 854

Objaśnienia: w tabeli nie uwzględniono danych dla Austrii, Chorwacji, Cypru oraz Grecji ze względu na brak materiału statystycznego; ANR – Agencja Nieruchomości Rolnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Sikorska 2016) oraz danych urzędów statystycznych i ministerstw rolnictwa w analizowanych krajach.

poszczególnych krajów ceny ziemi rolnej uległy zmianie – w przypadku krajów przystępujących do UE w 2004 r. (za wyjątkiem Słowenii) ceny te wzrosły średnio o 314,72%, a w przypadku państw przystępujących do UE w 2007 r. średnio o 472,58%. Portugalia, Irlandia i Słowenia należą do krajów odnotowujących spadek wartości cen gruntów rolnych (wartości te spadły w przypadku Portugalii o 8,34% między 2015 i 2006 r., w przypadku Irlandii o 14,93% między 2015 i 2005 r., w przypadku Słowenii o 30,23% między 2015 i 2007 r.). W Irlandii spadek cen ziemi rolnej spowodowany był głównie zmniejszeniem nakładów na inwestycje po wcześniejszym przejściu gospodarki w stan recesji, w Portugalii spadek ten związany był z dystrybucją ziemi rolnej po obniżonych cenach w ramach aukcji niezagospodarowanych terenów.

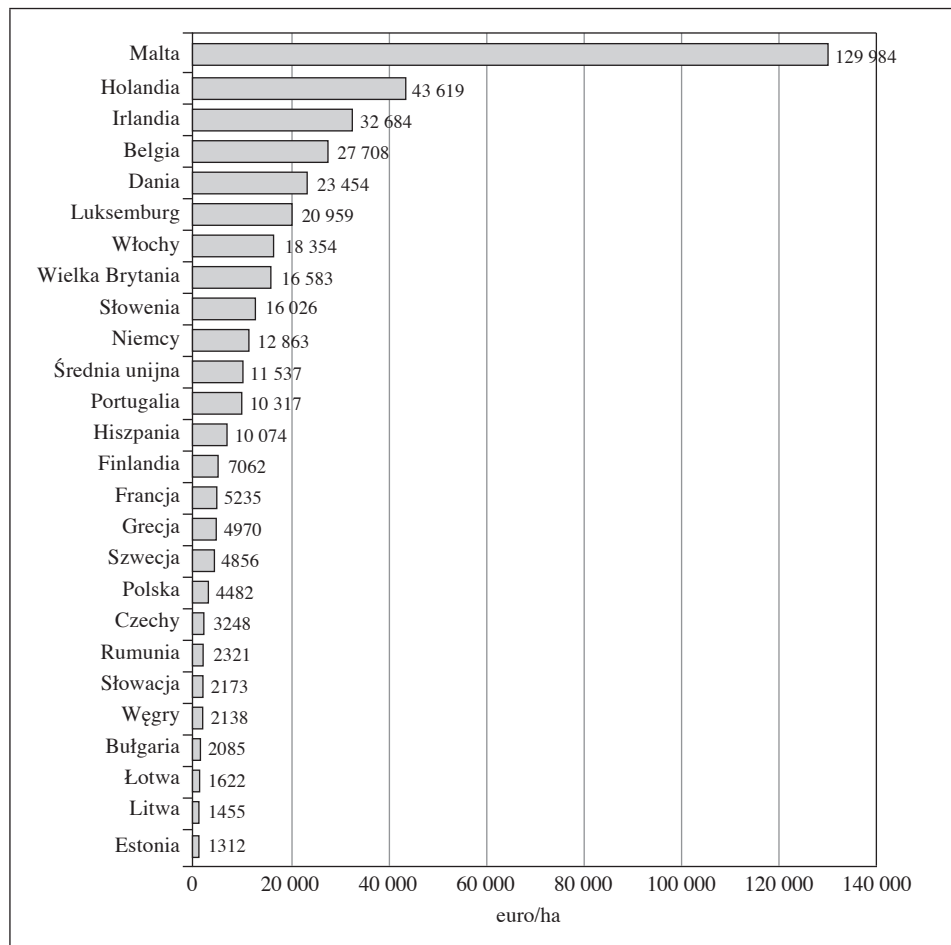
W krajach Unii Europejskiej zauważono wyraźne zróżnicowanie regionalne w wysokości cen ziemi rolnej. Zaproponowano więc ich podział na cztery grupy:

- rejony o najwyższym obserwowanym poziomie cen, powyżej średniej unijnej
- rejony Malty, Luksemburga, Beneluksu, Irlandii, Danii oraz Półwyspu Apenińskiego (średnia dla tych rejonów z wyłączeniem Malty¹: 27 796 euro/ha),
- rejony o wysokich poziomach cen, oscylujące w granicach średniej unijnej – rejony Wysp Brytyjskich, Półwyspu Iberyjskiego, Niemiec oraz Słowenii (średnia dla tych rejonów: 13 173 euro/ha),
- rejony o umiarkowanym poziomie cen – rejony Skandynawii, Francji, Polski i Czech (średnia dla tych rejonów: 4977 euro/ha),
- rejony o najniższych poziomach cen, ze znaczną dynamiką wzrostową – rejony krajów postsowieckich (Estonia, Litwa, Łotwa), Rumunii i Bułgarii oraz Słowacji i Węgier (średnia dla tych rejonów: 1872 euro/ha).

Równocześnie można zaobserwować jednoroczne spadki cen w niektórych państwach członkowskich UE (głównie w 2009 i 2012 r. – odpowiednio 10 i 11 przypadków). Do głównych czynników determinujących zachodzące zjawisko zaliczyć należy w przypadku niektórych krajów Europy Środkowo-Wschodniej restytucję, a w przypadku krajów o ugruntowanym stopniu rozwoju gospodarczego trwający kryzys globalny i postępujący spadek popytu na nieruchomości gruntowe.

Uwarunkowania światowe znalazły również odzwierciedlenie w sytuacji na krajowym rynku gruntów rolnych. Ceny gruntów rolnych w Polsce na tle Unii Europejskiej kształtują się na poziomie bliższym krajom należącym do regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Pod względem średniej wartości cen ziemi rolnej Polska zajmuje 15. miejsce w całej Unii Europejskiej (polskie ceny są niższe od średniej unijnej o 12 095 euro/ha). Ponadto w latach 2005–2015 w Polsce wystąpiły wyraźne wahania poziomu cen gruntów rolnych oraz ich dynamiki (rys. 2).

¹ Nie uwzględniono Malty ze względu na zbyt dużą dysproporcję cenową.

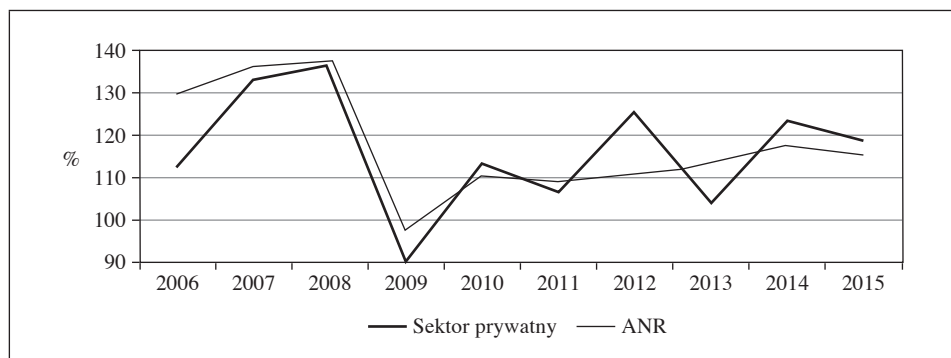


Rys. 1. Przeciętna cena gruntów rolnych w krajach Unii Europejskiej w okresie 2005–2015 (euro/ha)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych podanych w tabeli 1.

W pierwszych czterech latach okresu poakcesyjnego w Polsce odnotowano rosnący trend cen kształtujący się na poziomie 30–38% (oprócz 2006 r., w którym odnotowany został wzrost w sektorze prywatnym o 13% w stosunku do 2005 r.). Kolejny rok (2009) to okres, w którym ceny spadły względem cen z roku poprzedniego o 10% w sektorze prywatnym, zaś w przypadku obrotu ziem będących własnością Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa o 5%, by następnie stopniowo poziom cen z roku na rok się podnosił. W latach 2005–2016 ceny gruntów rolnych w Polsce wzrosły 4,57-krotnie. Średnie ceny gruntów w obrocie prywatnym w całym analizowanym okresie były wyższe niż ceny uzyskiwane

w wyniku sprzedaży przez ANR o 25,11%. Analiza zmian cen gruntów rolnych w Polsce wskazuje na niezmienny trend wzrostowy od 2005 do 2015 r. (z wyjątkiem 2009 r.).



Rys. 2. Dynamika cen gruntów rolnych w sektorze prywatnym oraz będących własnością Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa w Polsce w latach 2006–2015 (rok poprzedni = 100%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych podanych w tabeli 1.

Akcesja Polski do Unii Europejskiej spowodowała zwiększenie aktywności transakcyjnych na rynku gruntów rolnych oraz związane z tym zjawiskiem dostosowania cenowe (Chmieliński i in. 2009). Aktywność ta została jednak zahamowana przez kryzys gospodarczy. Gospodarka w Polsce mimo odporności na pojawiające się negatywne zjawiska finansowe nie była w stanie uniknąć spowolnienia wynikającego również ze wzrostu kosztów finansowania zewnętrznego, co skutkowało m.in. spadkiem liczby transakcji gruntami rolnymi oraz spadkiem wzrostu cen do 2010 r. (Żelazowski 2014). Po okresie względnej stagnacji w latach 2011–2014 nastąpiło znaczne zwiększenie liczby transakcji, w szczególności kontraktów zawieranych przez osoby fizyczne (rys. 3).

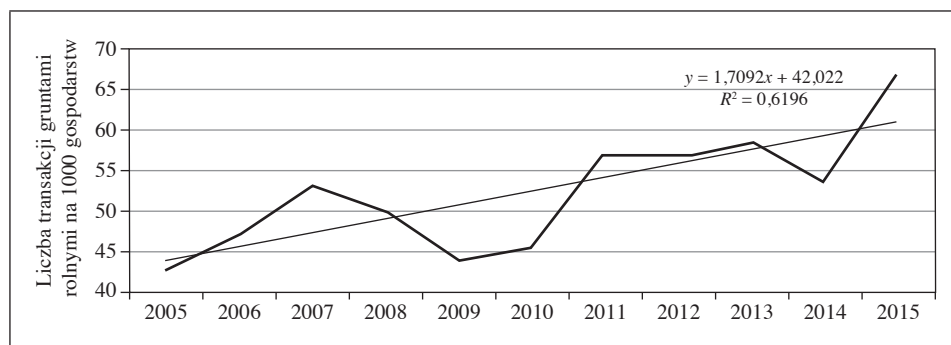
W ramach prowadzonych badań podjęto także próbę zidentyfikowania czynników mających wpływ na kształtowanie się poziomu cen gruntów rolnych oraz ich zróżnicowanie. W obliczeniach uwzględniono najistotniejsze zmienne określone na podstawie literatury przedmiotu. Wśród najważniejszych czynników wyróżniono:

- wartość produkcji przemysłu rolnego – zmienna ta odzwierciedla faktyczne rozmiary produkcji rolnej. Umożliwia ustalenie potencjału produkcyjnego danego obszaru, którego wzrost jest silnie skorelowany z poziomem cen;

- wartość dopłat bezpośrednich – są one niezwykle istotnym bodźcem kształtującym poziom cen gruntów rolnych i mają za zadanie zwiększać atrakcyjność rolnictwa uznawanego za jeden z głównych sektorów produkcyjnych. To podsta-

wowe narzędzia Wspólnej Polityki Rolnej, których celem jest dążenie do wsparcia producentów rolnych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju;

– produkt krajowy brutto *per capita* – to miernik koniunktury gospodarczej. Ziemia podobnie jak źródła kapitałowe jest istotnym elementem procesu inwestycyjnego w rolnictwie, na którego wielkość ma wpływ globalna koniunktura. Analiza wykazała, że w przypadku dobrej koniunktury ceny ziemi rolnej wrażliwiej niż w fazach spadkowych.



Rys. 3. Transakcje kupna-sprzedaży gruntów rolnych w Polsce w latach 2005–2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Sikorska 2016).

Poziom korelacji pomiędzy średnim poziomem cen gruntów rolnych w krajach Unii Europejskiej w poszczególnych latach a powyższymi zmiennymi (tabela 2) wskazuje na silne powiązania. Największy poziom korelacji istnieje pomiędzy średnim poziomem cen gruntów rolnych oraz średnią wartością produkcji przemysłu rolnego.

Tabela 2. Zależność pomiędzy średnim poziomem cen gruntów rolnych a analizowanymi zmiennymi wyznaczona za pomocą korelacji liniowej Pearsona

Zależność	Wartość korelacji
Średni poziom cen gruntów rolnych, średnia wartość produkcji przemysłu rolnego	0,844907
Średni poziom cen gruntów rolnych, średnia wartość dopłat bezpośrednich	0,677146
Średni poziom cen gruntów rolnych, średnia wartość produktu krajowego brutto <i>per capita</i>	0,630687

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszym etapie kwantyfikacji zachodzących relacji pomiędzy wielkością cen gruntów rolnych krajów Unii Europejskiej a określonymi zmiennymi

ze względu na panelowy charakter danych rozważano możliwości zastosowania jednego z trzech typów estymatorów: panelowego MNK, estymatora *fixed effects* oraz estymatora *random effects*². Wyboru dokonano za pomocą porównania własności opisanych estymatorów, poprzez przeprowadzenie analizy testów heteroskedastyczności: testu Walda, testu Breuscha-Pagana oraz testu Hausmana.

Tabela 3. Wyniki estymowanej funkcji modelu

Wyszczególnienie	α_0	α_1	α_2	α_3
Współczynniki	-8,082	0,085	0,217	1,336
Błąd standardowy współczynnika	2,111	0,105	0,093	0,219
Z	-3,829	0,8078	2,348	6,090
Współczynnik determinacji (R^2)	0,671			
Błąd standardowy reszt	0,686			
Funkcja linearyzowana	$\ln(Y) = -8,082 + (0,085) \cdot \ln(X_1) + (0,217) \cdot \ln(X_2) + (1,336) \cdot \ln(X_3)$			
Funkcja potęgowa	$Y = 0,003 \cdot X_1^{0,085} \cdot X_2^{0,217} \cdot X_3^{1,336}$			

Objaśnienie: z analizy wyłączono Maltę ze względu na znaczne odchylenia od wartości średniej ceny gruntów rolnych.

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie przeprowadzonego testu Walda stwierdzono zróżnicowanie wyrazów wolnych z jednoczesnym brakiem jednorodności poszczególnych obiektów, co sprawia, że właściwsze staje się zastosowanie modelu o ustalonych efektach (*fixed effects*). Na podstawie testu Breuscha-Pagana uznano natomiast, że wariancja składnika losowego efektów indywidualnych jest zróżnicowana dla poszczególnych obiektów, stąd właściwsze jest używanie estymatora *random effects*. Stosowanie modelu o losowych efektach potwierdził również test Hausmana. Z tego względu do badania relacji pomiędzy cenami gruntów rolnych w krajach Unii Europejskiej a wartością produkcji przemysłu rolnego, wartością dopłat bezpośrednich oraz wartością produktu krajowego brutto *per capita* użyto modelu o losowych efektach (*random effects*). W związku z niesatysfakcjonującymi rezultatami osiągniętymi z wykorzystaniem danych wyjściowych postanowiono jednak poddać je transformacji poprzez logarytmowanie, wobec czego ostatecznie oszacowany model przybrał postać potęgową:

$$Y = \alpha_0 \cdot X_1^{\alpha_1} \cdot X_2^{\alpha_2} \cdot X_3^{\alpha_3},$$

² Więcej na ten temat w pracy (*Ekonometria współczesna...* 2007).

gdzie:

- Y – cena gruntów rolnych,
- X_1 – wartość produkcji przemysłu rolnego,
- X_2 – wartość dopłat bezpośrednich,
- X_3 – produkt krajowy brutto *per capita*.

Oszacowany model obrazuje badane zjawiska w stopniu dobrym, może więc stanowić podstawę do prawidłowego wnioskowania o analizowanych zależnościach. Wpływ na to mają wartości współczynnika determinacji R^2 , który informuje, że oszacowany model wyjaśnia zmienność zmiennej objaśnianej w 68,6%. Ze względu na to, że przyjęty model ma postać potęgową, oszacowane parametry są interpretowane jako elastyczności. Zmienne objaśniające dany model wskazują na dodatni wpływ na zmienną objaśnianą. Wartości parametrów świadczą o tym, że wzrost wartości produkcji przemysłu rolnego o 1% powoduje wzrost cen gruntów rolnych o 0,09%, wzrost wartości dopłat bezpośrednich o 1% skutkuje wzrostem cen gruntów rolnych o 0,22%, zaś wzrost produktu krajowego brutto *per capita* o 1% jest czynnikiem powodującym wzrost cen gruntów rolnych o 1,34%. W omawianych wynikach postawiono założenie niezmiennych wielkości pozostałych czynników. Po przyjęciu poziomu istotności $\alpha = 0,05$ testy istotności parametrów strukturalnych wskazują na statystyczną istotność parametru α_2 oraz α_3 , co oznacza, że zmienne objaśniające będące wartością dopłat bezpośrednich oraz wartością produktu krajowego brutto *per capita* mają istotny wpływ na zmienną objaśnianą (poziom cen gruntów rolnych). Testy istotności parametru strukturalnego α_1 wykazały, że parametr ten nie jest statystycznie istotny.

3. Podsumowanie

Badania zaprezentowane w niniejszym artykule miały na celu ukazanie wpływu wybranych czynników na poziom cen ziemi rolnej w krajach UE. Przeprowadzone badania empiryczne miały także pomóc w określeniu zmian zachodzących w cenach ziemi rolnej w Polsce i Unii Europejskiej, pokazać ich regionalne zróżnicowanie oraz wskazać czynniki warunkujące ich poziom. Na podstawie tych badań skonstruowano następujące wnioski:

1. Analiza zmian cen gruntów rolnych w Polsce wskazuje na niezmienny trend wzrostowy w latach 2005–2015 (z wyjątkiem 2009 r.), przy czym ceny gruntów rolnych w obrocie prywatnym są wyższe niż ceny uzyskiwane w wyniku sprzedaży przez ANR. Poziom cen gruntów rolnych w Polsce jest znacznie niższy od średniej unijnej.

2. Występuje wyraźne zróżnicowanie regionalne w wysokości cen ziemi rolnej w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. Można dokonać podziału na cztery obszary różnicujące te ceny pod względem wielkości oraz dynamiki.

3. Przystąpienie danego kraju do Unii Europejskiej z jednej strony staje się szansą osiągnięcia dochodów przez gospodarstwa rolne, z drugiej powoduje zwiększenie aktywności transakcyjnych na rynku gruntów rolnych oraz staje się bodźcem wzrostowym cen gruntów rolnych, w tym również w Polsce.

4. Ceny gruntów rolnych są wrażliwe na występujące wahania koniunkturalne, co skutkuje jednorocznymi spadkami cen w większości państw członkowskich w sytuacji pogorszającej się sytuacji gospodarczej.

5. Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że istotny wpływ na poziom cen gruntów rolnych ma wielkość otrzymywanych benefitów oraz wartość produktu krajowego brutto *per capita*. Zaproponowany przez autorów model określa czynniki kształtujące poziom cen gruntów rolnych zmiennymi wyjaśniającymi na poziomie 0,671.

Literatura

- Alston J.M. (1986), *An Analysis of Growth of U.S. Farmland Prices*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 68, nr 1, <https://doi.org/10.2307/1241644>.
- Bański J. (1998), *Gospodarka ziemi w Polsce w okresie restrukturyzacji*, Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego, Warszawa.
- Bell K.P., Irwin E.G. (2002), *Spatially explicit Micro-level Modelling of Land Use Change at the Rural–Urban Interface*, „Agricultural Economics”, vol. 27, nr 3, <https://doi.org/10.1111/j.15740862.2002.tb00118x>.
- Chmieliński P., Goraj L., Karwat-Woźniak B., Kowalski A., Sikorska A. (2009), *Instrumenty oddziaływania Państwa na kształtowanie struktury obszarowej gospodarstw rolnych w Polsce: rola systemu ubezpieczenia społecznego rolników w kształtowaniu tej struktury. Stan obecny i rekomendacje na przyszłość oraz propozycje nowych rozwiązań dotyczących tego obszaru dla systemu ubezpieczeń rolników*, ekspertyza dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, IERiGŻ PIB, Warszawa.
- Ekonometria współczesna* (2007), red. M. Osińska, TNOiK „Dom Organizatora”, Toruń.
- Ekonomika rolnictwa. Zarys teorii* (1983), red. A. Woś, F. Tomczak, PWRiL, Warszawa.
- Feichtinger P., Salhofer K. (2013), *What Do We Know about the Influence of Agricultural Support on Agricultural Land Prices?*, „Journal of International Agricultural Trade and Development”, vol. 62, nr 2.
- Firlej K. (2008), *Rozwój przemysłu rolno-spożywczego w sektorze agrobiznesu i jego determinanty*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Kucharska-Stasiak E. (2006), *Nieruchomość w gospodarce rynkowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pietrzykowski R. (2011), *Kształtowanie się cen ziemi rolniczej ze względu na wybrane czynniki użytkowo-rynkowe*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 11(26), nr 4.

- Pyykkönen P. (2005), *Spatial Analysis of Factors Affecting Finnish Farmland Prices*, the 99th seminar of the EAAE, Copenhagen.
- Sikorska A. (2016), *Rynek ziemi rolniczej – stan i perspektywy*, Raporty Rynkowe, nr 19, IERiGŻ PIB, Warszawa.
- Weersink A., Clark S., Turvey C.G., Sarker R. (1999), *The Effect of Agricultural Policy on Farmland Values*, „Land Economics”, vol. 75, nr 3, <https://doi.org/10.2307/3147188>.
- Wielofunkcyjność rolnictwa. Kierunki badań, podstawy metodologiczne i implikacje praktyczne* (2010), red. J. Wilkin, IRWiR PAN, Warszawa.
- Wu J.J. (2001), *Environmental Amenities and the Spatial Patterns of Urban Sprawl*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 83, nr 3, <https://doi.org/10.1111/0002-9092.00192>.
- Żelazowski K. (2014), *Regionalne zróżnicowanie cen gruntów rolnych w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 36, t. 1.

Prices of Agricultural Land in Poland against the Background of the European Union

(Abstract)

Long before Poland's accession to the European Union, the prices of agricultural land were of interest not only to potential investors in the agri-food sector, but also to speculators, whom agroeconomists were tasked with monitoring. The aim of this study was to assess changes in agricultural land prices in Poland compared to the European Union and to identify variables that strongly depend on the average level of prices of agricultural land in the European Union. This article also demonstrates that in EU countries there is a significant correlation between agricultural land prices and the value of direct payments and the value of gross domestic product *per capita*.

Keywords: land market, changes in agricultural land prices, price differentiation, price determinants.

| *Michał Major*

The Binarisation and Monitoring of Stochastic Processes in Quality Management

Abstract

The article examines problems that can be encountered in the monitoring and evaluation of quality control processes. Two types of product/process qualification are distinguished in quality control procedures: quality control/inspection by attributes and quality control/inspection by variables. This division also results in the division of processes. Generally, there are two types of stochastic processes: binary processes and continuous/numerical processes. The first brings the case being described into a zero-one system. The second analyses processes with continuous random variables.

This article addresses the following issues: evaluating multidimensional stochastic processes, process binarisation methods, measuring product/process quality and applying statistical procedures to process monitoring. A comprehensive numerical example illustrating these problems is also provided.

Keywords: binary processes, quality management, process control, evaluation of multidimensional stochastic processes.

JEL Classification: C12, C19, C32, C39, C44, L15.

1. Introduction

The paper outlines problems that arise in monitoring quality management. The following issues are addressed: multidimensional binary and numerical eval-

uation of process properties, process binarisation methods, product/process quality measures, the possibility of using statistical methods, particularly cumulative sum control charts, for process monitoring.

An extensive numerical example is used to better illustrate these issues.

In managing quality, evaluating products' technical and performance features is essential, and extends to the evaluation of the production processes in which the products are manufactured. Sometimes the process is defined briefly as the development of a specific phenomenon in time (cf. Iwasiewicz 2011, p. 215). The reason for this definition is that both the state of the observed object and the relationship between phenomena can be treated as a phenomenon.

In the subject literature (Montgomery 2009) and in international standards (ISO 2859-1:1999, ISO 3951-1:2005) two methods for evaluating features are distinguished: quality control/inspection by attributes and quality control/inspection by variables.

It seems reasonable to use the term “binary evaluation of product features” and, in the case of process evaluation, “evaluation of binary processes” (cf. Iwasiewicz 2011, p. 213 and further). The character of the process studied may be due to the dichotomous state of the phenomenon being studied or to the binarisation of the multistate description thereof. The zero-one coding of a process may also be appropriate when information acquisition procedures are limited.

The situation of the numerical evaluation of product or process features is somewhat different. Here the random (diagnostic) variable is most often a continuous variable and its value is measured on a strong (ratio or interval) measurement scale. The technological process evaluated with regard to a continuous diagnostic variable can be termed either a continuous process or a quasi-continuous process. Process monitoring usually involves tracking a particular phenomenon over time, and consists of two stages (cf. Iwasiewicz 2005–2006, p. 104). The first retrieves and pre-processes information about the given objects, phenomena or relationships between them. In the second stage, data obtained in the first stage are analysed.

2. Measuring Process Information

The first stage yields one-dimensional or multi-dimensional time series:

$$(t; x_t), \quad t = 1, 2, 3, \dots, \quad (1)$$

where t is an interval or point on the time axis, while x_t is the instance of a suitable random vector describing the state of the given object, phenomenon or, briefly, the process.

If the process analysis is multidimensional and the evaluation is due to k partial diagnostic variables, then the resulting column vector \mathbf{X}_t will assume the form:

$$\mathbf{X}_t = \begin{bmatrix} x_1 \\ \dots \\ x_j \\ \dots \\ x_k \end{bmatrix} \quad (t = 1, 2, 3, \dots). \quad (2)$$

In the case of binary process analysis, the values of vector (2) are determined according to the following principle:

$$x_{jt} = \begin{cases} 0 & \text{if process state meets requirements} \\ 1 & \text{if process state does not meet requirements} \end{cases} \quad (3)$$

The set of values of each diagnostic variable X_j is a two-element set $X_j^0 = \{0; 1\}$, out of which two subsets are distinguished: a subset of the desired values $X_j^+ = \{0\}$ and a subset of undesirable values $X_j^- = \{1\}$.

If the process represented by continuous diagnostic variables is analysed, then the vector (2) values are the real numbers resulting from the measurement on a strong scale. Then meeting or not meeting the specific process requirements depends on other factors such as the type of diagnostic variable¹ (quality nominant, quality stimulant, quality destimulant²) and the associated tolerance interval structure (two-sided, one-sided). Quality requirements are formulated in the form of tolerance range X_{j+} , which is equivalent to the set of allowable values X_j^+ . The tolerance range form depends on the diagnostic variable type and on the technological and/or substantive requirements for the process under analysis. If j -th diagnostic variable is treated as the quality nominant, then the tolerance range is limited on both sides by $x_{j,d}$ and $x_{j,g}$ and assumes the form:

$$X_{j+} = [x_{j,d}; x_{j,g}]. \quad (4)$$

In range (4), the optimal (nominal, most desirable) value is $x_{j,N} \in X_{j+}$.

If the diagnostic variable being studied is a quality destimulant, then the tolerance range is limited on the right side by $x_{j,g}$ and assumes the form:

$$X_{j+} = [a; x_{j,g}]; \quad (5)$$

if, however, the diagnostic variable is a quality stimulant, then the tolerance range is limited on the left side by $x_{j,d}$ and then assumes the form:

$$X_{j+} = [x_{j,d}; b]. \quad (6)$$

¹ It is typically assumed that the distribution of such a variable is approximated by the normal distribution with parameters μ and σ , which are the expected value and standard deviation of variable X_j ($X_j \sim N(\mu; \sigma)$),

² See more (Major 2015c, p. 71–76), see also: (Hellwig 1968, p. 48; Borys 1978, p. 118; 1980, p. 31–33; Iwasiewicz 2005, p. 36–41; Bąk 1999, p. 34–37; *Taksonomiczna analiza...* 2000, p. 76–82).

Parameters $x_{j,d}$ and $x_{j,g}$ should be interpreted as the j -th variable's acceptable minimum and maximum. In turn, a and b are not constraints in terms of quality requirements. They depend on the formal properties of the adopted measurement scale, or on the technical properties of the measurement instrumentation used. If, for example, the percentage concentration of a particular ingredient in a product is being evaluated, then $a = 0\%$, $b = 100\%$.

3. Integration of Partial Process Evaluations

Once the column vector or type (2) vectors have been obtained, the partial process evaluations must be integrated. This can be done in two ways. The first is to analyse the process state for each j -th diagnostic variable ($j = 1, \dots, k$) separately, and to statistically integrate the individual results at the final analysis stage of the process. The second way aims to integrate the results by developing synthetic (integrated) process characteristics already at the partial information collection stage. The overall evaluation of the process is then based on a statistical analysis of the synthetic (integrated) process evaluations.

One way to integrate data at the partial information collection stage is to compare the subsequent column vectors (2) with the reference column vector \mathbf{X}_0 in the general form:

$$\mathbf{X}_0 = \begin{bmatrix} x_{1,0} \\ \dots \\ x_{j,0} \\ \dots \\ x_{k,0} \end{bmatrix}. \quad (7)$$

The pattern vector values depend on the process characteristics. In the case of a binary process, in accordance with rule (3), all coordinates of vector \mathbf{X}_0 are equal to the values of subset $X_j^+ = \{0\}$ and amount to $x_{j,0} = 0$ ($j = 1, \dots, k$). The process state vectors (2) can be compared with the pattern vector by using statistics D_t , with values calculated from the formula (Iwasiewicz 2011, p. 217):

$$d_t = \sum_{j=1}^k (x_{j,t} - x_{j,0}) = \sum_{j=1}^k x_{j,t} \quad (t = 1, 2, 3, \dots). \quad (8)$$

Statistics D_t can assume values from set $D^0 = \{0, 1, 2, \dots, k\}$ denoting the number of incompatibilities between subsequent process state vectors \mathbf{X}_t and pattern vector \mathbf{X}_0 . Probability distribution set on individual values of these statistics allows for further evaluation of the process state³.

³ The most common distributions used in practice include binomial and Poisson distributions.

Using an algorithm for dealing with continuous processes is somewhat different, and can be handled in two ways. The first converts the continuous variable to the binary variable.

Then the new partial variable X'_j will take values according to the rule:

$$x'_{jt} = \begin{cases} 0 & \text{if } x_{jt} \in X_{j+}, \\ 1 & \text{if } x_{jt} \notin X_{j+}, \end{cases} \tag{9}$$

where X_{j+} means the tolerance range of the j -th continuous diagnostic variable.

The second solution is to define the values of the pattern vector. How the pattern vector's values are defined, with its coordinates confronted with process state vectors \mathbf{X}_j , is slightly different in continuous processes. Pattern vector values $x_{0,j}$ ($j = 1, \dots, k$) are created according to the following rule⁴:

$$x_{0,j} = \begin{cases} x_{j,\max} & \text{if } X_j - \text{stimulant} \\ x_{j,\min} & \text{if } X_j - \text{destimulant}, \\ x_{j,N} & \text{if } X_j - \text{nominant} \end{cases} \tag{10}$$

where:

$x_{j,N}$ – the optimum (nominal, most desirable) value of the variable being the quality nominant,

$x_{j,\min}(x_{j,\max})$ – the theoretical minimum (maximum) value of the j -th diagnostic variable. When the tolerance range is defined as in (5) or (6), then $x_{j,\min} = a$, and $x_{j,\max} = b$.

The reference pattern design becomes simpler when the diagnostic variables describing the products being tested are subjected to stimulation (a transformation that brings the diagnostic variables under analysis down to quality stimulants). Then the j -th coordinate of the reference pattern will be determined as follows:

$$x_{0,j} = x_{j,\max}. \tag{11}$$

Another significant simplification may consist in subjecting the diagnostic variables to a normalisation process, especially of a type that guarantees a uniform order of magnitude in the range [0, 1]. Such a condition is fulfilled by zero unitarisation, for example. As a result, the values of the variables are transformed to the range [0, 1]. The column pattern vector is then a vector k values of one in the form:

$$\mathbf{X}_0 = \begin{bmatrix} x_{1,0} = 1 \\ \dots \\ x_{j,0} = 1 \\ \dots \\ x_{k,0} = 1 \end{bmatrix}. \tag{12}$$

⁴ The reference pattern can be real object (one of ones being evaluated) or a theoretical (virtual) object. See more (Major 2015c, p. 92–93).

A separate issue is how to compare the process state vectors with the pattern vector. A number of methods using various distance measures have been reported (eg. Major 2015c, p. 85–95, 103–106; Walesiak 2002, p. 35, 54–59). The most popular, and simplest method, uses Euclid's metric. If the reference pattern is a vector of ones, the distance between it and the process state vectors is calculated according to this formula (Major 2015c, p. 104):

$$d_{t,0} = \sqrt{\sum_{j=1}^k w_j (q_{jt} - 1)^2}, \quad (13)$$

where:

$d_{t,0}$ – the distance between the state of the process in time t , and the pattern vector,

q_{jt} – the normalised value of the j -th variable ($q_{jt} \in [0, 1]$),

w_j – the weight factor assigned to the j -th diagnostic variable⁵ $\left(\sum_{j=1}^k w_j = 1\right)$.

Assuming that the sum of the weights assigned to the diagnostic variables is 1, the set of values generated by metric (13) will be in the range $[0, 1]$. The closer the metric value is to zero, the more desirable will be the final state of the process, and the further away from the ideal the closer the value is to 1.

4. Process Evaluation

As noted earlier, process evaluation depends on the process type and the resulting category of the variable that aggregates partial evaluations. In the relevant literature (Iwasiewicz 2011, p. 218) there are usually two evaluation categories identified:

- by attributes,
- multi-state (multi-level).

In the first case, only two states of the process (see Iwasiewicz 1985, p. 71) are recognised:

- in control (running correctly, as required),
- out of control (running incorrectly, not as required).

In the latter case, the number of process states depends on the set of values of the partial evaluation aggregating variable. In binary processes, such states can be maximum k (k – number of variables), but in continuous processes theoretically there are infinitely many.

⁵ Assuming equal validity of the variables, the weight factor can be omitted or assumed to be $1/k$.

Procedures used to evaluate (or monitor) processes most often generate evaluations by attributes⁶. Sometimes multi-stage evaluations are transformed to evaluations by attributes (the so-called dichotomisation of diagnostic variables). This is in line with the intuitive approach to the problem, whereby a quality manager is usually interested in whether the process is out of control, rather than defining the extent of defectiveness.

A. Iwasiewicz has proposed the following zero-one synthetic variable Y_t , which assumes values according to the rule (Iwasiewicz 2011, p. 218):

$$y_t = \begin{cases} 0 & \text{if } \mathbf{X}_t \varphi \mathbf{X}_0 \\ 1 & \text{if } \mathbf{X}_t \bar{\varphi} \mathbf{X}_0 \end{cases} \quad (14)$$

where:

$\mathbf{X}_t \varphi \mathbf{X}_0$ denotes the instance of conformity between vectors \mathbf{X}_t and \mathbf{X}_0 ,
 $\mathbf{X}_t \bar{\varphi} \mathbf{X}_0$ denotes the instance of nonconformity between vectors \mathbf{X}_t and \mathbf{X}_0 ,
 $\varphi(\bar{\varphi})$ – the relationship of conformity (or nonconformity).

Like partial variables, the synthetic variable Y_t has a two-element set of values $Y^0 = \{0;1\}$, which includes two single-element subsets: a subset of desired values $Y^+ = \{0\}$ and a subset of undesired values $Y^- = \{1\}$.

It is important how the relationship of conformity (φ) between the process state vector and the pattern vector is defined. The basic parameters affecting the type of relationship include the number of diagnostic variables tested (k) and the maximum allowable number of nonconformities (r : $r \leq k$). The most rigorous class of relationships is the relation (k ; 0). To qualify a tested stochastic as in control, its all k partial diagnostic variables must be conforming. This is the case when all partial diagnostic variables describe relatively relevant critical features of the object (be it a product or something else)⁷. If the variable or partial variables describe irrelevant features of the object⁸, it is then acceptable to use a relationship of the (k ; $1 \leq r \leq k$) class. In this case, however, it should be clarified whether the relation applies to all variables or only to its particular subset. For example, $\varphi(k; 1_2)$ means that the conformity relationship does not necessarily apply to the diagnostic variable 2, and $\varphi(k; 1)$ means that one nonconformity is acceptable with regard to any j -th variable ($j = 1, \dots, k$).

⁶ An obvious example is the control chart that enables signalling the process' correctness or defectiveness with a certain probability of error.

⁷ The notion of critical product feature or relevant product feature is related to the nature of the product's defect. A critical defect may lead to hazardous conditions when the product is used, or significantly reduces a product's ability to perform certain functions. A relevant defect disables or reduces the product's usability. See more (*Słownik jakości* 1980, p. 33; cf. *Słownik jakości* 1968).

⁸ The notion of irrelevant feature is related to the definition of irrelevant defect – that is, such which has little effect on the product's performance and which does not diminish its usability for its intended purpose (after *Słownik jakości* 1980, p. 33).

Suppose now that a continuous stochastic process is evaluated. The conformity between the process state vector and the pattern vector (11) is evaluated on the basis of metric (12). The chronological partial results of the process state may then be aggregated according to the formula:

$$y_t = \begin{cases} 0 & \text{if } d_{t,0} \leq \delta_{t,0} \\ 1 & \text{if } d_{t,0} > \delta_{t,0} \end{cases}, \quad (15)$$

where:

$d_{t,0}$ is the synthetic distance between the process state vector at time t and the pattern vector and

$\delta_{t,0}$ ($0 \leq \delta_{t,0} \leq 1$) is the maximum allowable (acceptable) synthetic distance from the reference pattern.

The parameter $\delta_{t,0}$ should depend on the tolerance limits of the diagnostic variables under analysis⁹. Since it has been assumed that the diagnostic variables were normalised by the zero unitarisation method, their values, as well as the tolerance range limits, are in the range $[0, 1]$. Each normalised j -th diagnostic variable is then a quality stimulant with a tolerance range for the form:

$$Q_{j+} = [q_{j,d}; 1], \quad (16)$$

where:

$q_{j,d}$ – the normalised lower limit of the j -th diagnostic variable's tolerance range.

From here, the maximum synthetic distance from the reference pattern can be calculated:

$$\delta_{t,0} = \sqrt{\sum_{j=1}^k w_j (q_{jd} - 1)^2}. \quad (17)$$

The weakness of this solution is that it does not allow one to differentiate between conformity classes, as is the case with binary processes. Let us note that by using the aggregation of type (15), we take into account all k partial variables. One possible solution to mitigate the conformity relationship in this case may be the appropriate selection of the weights of partial variables and of parameter δ . As is known from the literature: (Willmott & Grimshaw 1969; Wishart 1969; Kolonko 1980, p. 41; Borys 1984, p. 319; Abrahamowicz 1985, p. 188–243; Grabiński, Wydymus and Zeliaś 1989, p. 25–27; Bąk 1999, p. 44–46; *Taksonomiczna analiza...* 2000, p. 45–50; Major 2015, p. 76–80), the appropriate selection of the variables' weights is not an obvious process and requires serious knowledge

⁹ Parameter δ can also be valued arbitrarily on the basis of the technical and substantive conditions of the the process under study. In the simplest situation, the δ value can be assumed as 0.5, which means that, at most, half of the maximum distance between the current vector and the pattern vector is acceptable.

of the subject matter. However, this problem can be avoided by prior dichotomising the process at the information acquisition stage.

5. Measures of Product/Process Quality

The state of a monitored process is usually indicated by the average level of the observed phenomenon and its variability. For binary evaluations of processes, both of these characteristics are tracked simultaneously by observing parameter p . This is because when random variable has a zero-one distribution, the expected value and variance are respectively p and $q = p(1 - p)$. Parameter p is defined as the probability of a random event, the occurrence of which will lead the monitored process to an undesirable state. If a process is evaluated with regard to a single j -th diagnostic variable, i.e. when the partial level of the process is evaluated, then:

$$p(X_j) = P(X_j \in X_j^-) = P(X_j \notin X_j^+) = P(X_j = 1), \quad (j = 1, \dots, k). \quad (18)$$

If, on the other hand, a process state is evaluated with regard to synthetic (aggregate) variable Y in the form of (14), then, similarly:

$$p(Y) = P(Y \in Y^-) = P(Y \notin Y^+) = P(Y = 1). \quad (19)$$

In the relevant literature (Iwasiewicz 1999, p. 136–140; 2005, p. 59–87), characteristic (18) is called the partial defect (defectiveness), while statistic (19) is called the aggregate defect of the product or process. These inverse measures – inverse because from the perspective of process quality, the smallest possible values of this parameter are desirable – belong to one of the two basic performance quality measures¹⁰.

Measures (18) and (19) can be replaced by other non-inverse measures – partial correctness $q(X_j)$ and aggregate correctness $q(Y)$. Then:

$$q(X_j) = P(X_j \in X_j^+) = P(X_j \notin X_j^-) = P(X_j = 0), \quad (j = 1, \dots, k), \quad (20)$$

$$q(Y) = P(Y \in Y^+) = P(Y \notin Y^-) = P(Y = 0). \quad (21)$$

There are the following relationships between these measures:

$$p(X_j) + q(X_j) = 1, \quad (22)$$

$$p(Y) + q(Y) = 1. \quad (23)$$

Aggregate defectiveness and correctness depend on the number of diagnostic variables and on the conformity relationship class. There are the following dependences:

¹⁰ The other quality measure is the number of defects in the product unit.

$$p(Y) = P(Y = 1) = p(\mathbf{X}_i; k, \varphi) = P(\mathbf{X}_i \bar{\varphi} \mathbf{X}_0), \quad (24)$$

$$q(Y) = P(Y = 0) = q(\mathbf{X}_i; k, \varphi) = P(\mathbf{X}_i \varphi \mathbf{X}_0). \quad (25)$$

Symbols $\mathbf{X}_i \varphi \mathbf{X}_0$ and $\mathbf{X}_i \bar{\varphi} \mathbf{X}_0$ have the same meaning as in formula (14) and indicate the conformity, or lack thereof, between vectors \mathbf{X}_i and \mathbf{X}_0 .

As mentioned above, the most demanding conformity relationship is that of the $(k; 0)$ class, the process being acceptable only if all partial requirements are met. If the process is binary and evaluated for k partial variables, then 2^k possible sequences of the evaluated process can be distinguished, and the fraction of acceptable sequences of partial evaluations is $1/2^k$. As can be easily proven, this fraction will approach zero as the number k of partial evaluations increases. This means the likelihood of a negative evaluation of the analysed process will increase.

In addition, it may be observed that (Iwasiewicz 2011, p. 225):

$$p(Y) = p(\mathbf{X}_i; k, \varphi) = 1 - \prod_{j=1}^k q(X_j) = 1 - \prod_{j=1}^k [1 - p(X_j)]. \quad (26)$$

This means that to calculate the aggregate defectiveness in the space of k diagnostic variables, the product of all partial correctnesses must be subtracted from one.

If the partial defectivenesses of each partial variables are identical and are $p(X)$, then formula (26) is reduced to:

$$p(Y) = p(\mathbf{X}_i; k, \varphi) = 1 - [1 - p(X)]^k. \quad (27)$$

From equation (27) the minimum number of criteria k can be determined, which guarantees the process under analysis will be disqualified. The class $(k; 0)$ process shall be disqualified when the maximum allowable aggregate defectiveness p_0 is exceeded. This means the following condition must be met:

$$1 - [1 - p(X)]^k > p_0. \quad (28)$$

After the appropriate transformations, the following can be obtained:

$$k > \frac{\lg(1 - p_0)}{\lg[1 - p(X)]}. \quad (29)$$

Table 1 shows the example k values calculated for selected p_0 and $p(X)$. It was assumed for the calculations that $p(X) = 0.01, (0.01), 0.06$ and $p_0 = 0.05, (0.05), 0.5$.

Rounding the resultant values k up to the nearest integer produces the minimum number of variables with which the evaluated process shall be disqualified. For example, the maximum allowable defectiveness $p_0 = 0.05$ will be exceeded if the partial defectiveness is 0.01, and the number of variables k is 6 or more.

Table 1. The Minimum Number of Variables that Disqualifies a Process as a Function of Maximum Aggregate Defectiveness and Partial Defectiveness

$p(X)$ (%)	P_0								
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.45	0.50
	k								
0.01	5.10	10.48	16.17	22.20	28.62	35.49	50.83	59.48	68.97
0.02	2.54	5.22	8.04	11.05	14.24	17.65	25.29	29.59	34.31
0.03	1.68	3.46	5.34	7.33	9.44	11.71	16.77	19.63	22.76
0.04	1.26	2.58	3.98	5.47	7.05	8.74	12.51	14.64	16.98
0.05	1.00	2.05	3.17	4.35	5.61	6.95	9.96	11.66	13.51
0.06	0.83	1.70	2.63	3.61	4.65	5.76	8.26	9.66	11.20

Source: the author.

Equation (27) can also become the basis for determining the maximum average partial defectiveness at which a specific aggregate variability is not exceeded. By transforming this equation, we get:

$$[1 - p(X)]^k = 1 - p(Y) \Rightarrow 1 - p(X) = \sqrt[k]{1 - p(Y)} \Rightarrow p(X) = 1 - \sqrt[k]{1 - p(Y)}. \quad (30)$$

If partial requirements are not critical, then the conformity relationship may be relaxed to $(k; 1)$ class. The process will then be accepted if at least $k - 1$ of k partial requirements are met, and will be disqualified if at least two partial requirements are not met.

If we assume that all partial defectivenesses are at the same level $p(X)$, and the conformity relationship is of $(k; 1)$ class, then the aggregate defectiveness will be described by the formula:

$$p(Y) = p(\mathbf{X}_r; k, 1) = 1 - [1 - p(X)]^k - k \cdot p(X) \cdot [1 - p(X)]^{k-1}. \quad (31)$$

The situation is somewhat different when the conformity relationship is reduced to a $(k; 1r)$ class, where $r = 1, \dots, k$, is the number of the variable relative to which no relation of conformity is required. This is equivalent to the reduction of the r -th partial criterion and the introduction of the $(k - 1; 0)$ class relationship. The aggregate defectiveness will then be determined by the formula:

$$p(Y) = p(\mathbf{X}_r; k, 1r) = 1 - \prod_{j=1}^k q(X_{j \neq r}) = 1 - \prod_{j=1}^k [1 - p(X_{j \neq r})]. \quad (32)$$

Let us now proceed to the definition of partial defectiveness for the j -th continuous diagnostic variable. Then, using the previously defined symbols, we can save:

$$p(X_j) = P(X_j \notin X_{j+}). \quad (33)$$

After defining partial defectivenesses using formula (26), the aggregate defectiveness can be determined.

It is worth noting that according to measurement theory, the measurement scale and secondary dichotomisation of the diagnostic variable can be weakened. Then the defectiveness definition (33) should be replaced by definition (18), and the evaluated process becomes a binary process.

6. Example of Aggregate Product Quality Assessment

When evaluating the manufacture of towing ropes, the conformity of their parameters is checked against the requirements of (<http://federacja-konsumentow.org.pl/download/LINKI%202.doc>, accessed: 22.08.2017):

- 1) The Road Traffic Law, Art. 31.1 pp. 7: features: tow length, rope colour,
- 2) requirements included in WT/008/PIMOT/93 (“Towing Ropes. Use safety requirements and tests”): features: user manual, tensile strength, ease of assembly/disassembly.

Quantification of these features produces the following 5 diagnostic variables:

X_1 – tow length in meters, evaluation by variables (continuous random variable), tolerance range limited on both sides: $X_{j,t} = [4m; 6m]$;

X_2 – rope colour, evaluation by attributes, binary random variable: $X_2 = 0$ if the rope has white/red or orange stripes over its entire length or has a red or yellow warning flag; $X_2 = 1$ if the rope deviates significantly from the reference pattern with regard to the colour or flag;

X_3 – user manual, evaluation by attributes, binary random variable: $X_3 = 0$ if a manual is enclosed with each product that contains rope fixing and towing technique details; $X_3 = 1$ if no manual is enclosed with the product, or the enclosed manual is incomplete with regard to rope fixing and towing technique details;

X_4 – the rope’s tensile strength in 20 seconds (in daN/20s), evaluation by variables (continuous random variable), tolerance range limited on one side (the left side) by $x_{j,d}$. Parameter $x_{j,d}$ is defined by separate regulations and depends on the weight of the vehicle being towed. If it does not exceed 1500 kg, then $x_{j,d} = 1200$ daN/20s. If it does, then $x_{j,d} \geq 1500$ daN/20s;

X_5 – ease of assembly/disassembly, evaluation by attributes, binary random variable: $X_5 = 0$ if the rope is easy to assemble and disassemble after strength tests, the fasteners are not deformed; $X_5 = 1$ if there are obstacles during the rope’s assembly/disassembly, it is locked, and fasteners are permanently deformed.

It should be noted that the set of 5 variables includes zero-one variables (X_2, X_3, X_5) as well as variables measured on strong measuring scales (X_1, X_4). The process is therefore mixed, i.e. binary for variables: X_2, X_3, X_5 and continuous

for variables X_1 and X_4 . As noted in the article, variables X_1, X_4 can be transformed according to rule (18). Then the new variable $X'_1 = 0$ if $x_{1t} \in [4m; 6m]$ and, accordingly, $X'_1 = 1$ if $x_{1t} \notin [4m; 6m]$. The values of variable X_4 can also be similarly converted. Then $X'_4 = 0$ if $x_{4t} \geq x_{j,d}$ and $X'_4 = 1$ if $x_{4t} < x_{j,d}$. The resulting process will be binary in the space of 5 partial evaluations.

Let us assume further that, based on the technological process documentation, partial defectivenesses have been estimated. They are, respectively:

$$p(X_1) = 0.0002, p(X_2) = 0.0004, p(X_3) = 0.001, p(X_4) = 0.0003, p(X_5) = 0.0012.$$

With the assumed conformity class (5; 0), the aggregate defectiveness will be in accordance with formula (26):

$$\begin{aligned} p(Y) &= 1 - (1 - 0.0002) \cdot (1 - 0.0004) \cdot (1 - 0.001) \cdot (1 - 0.0003) \cdot (1 - 0.0012) = \\ &= 1 - (0.9998 \cdot 0.9996 \cdot 0.999 \cdot 0.9997 \cdot 0.9988) = \\ &= 1 - 0.996903 = 0.003097 \text{ (0.3097\% or 3.097\%o)}. \end{aligned}$$

This means that, on average, 31 out of 10,000 towing ropes have deviations from the adopted requirements.

Assume that the manufacturer's ambition is to reduce the aggregate defectiveness to 1 per mille. Can this be achieved by increasing the partial correctness with regard to criterion 3? If so, what should be the maximum partial defectiveness $p(X_3)$?

To answer this question, the following inequality must be solved with respect to $p(X_3)$:

$$\begin{aligned} p(Y) &= 1 - \{(1 - 0.0002) \cdot (1 - 0.0004) \cdot [1 - p(X_3)] \cdot (1 - 0.0003) \cdot (1 - 0.0012)\} \leq 0.001 \\ 1 - \{0.9998 \cdot 0.9996 \cdot [1 - p(X_3)] \cdot 0.9997 \cdot 0.9988\} &\leq 0.001 \\ 1 - \{0.997901 \cdot [1 - p(X_3)]\} &\leq 0.001 \\ 1 - 0.997901 + 0.997901 \cdot p(X_3) &\leq 0.001 \\ 0.002099 + 0.997901 \cdot p(X_3) &\leq 0.001 \\ p(X_3) &= (0.001 - 0.002099) / 0.997901 = -0.0011 \notin [0, 1]. \end{aligned}$$

Since the resulting parameter $p(X_3)$ does not meet the basic assumption of the defectiveness definition, according to which it is a number from the $[0, 1]$ range, it should be stated the aggregate defectiveness cannot be reduced to 1 per mille by decreasing the partial defectiveness criterion 3.

Let us note that even if we assume that $p(X_3) = 0$, then the aggregate defectiveness will be:

$$\begin{aligned} p(Y) &= 1 - \{(1 - 0.0002) \cdot (1 - 0.0004) \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0.0003) \cdot (1 - 0.0012)\} = \\ &= 1 - (0.9998 \cdot 0.9996 \cdot 1 \cdot 0.9997 \cdot 0.9988) = 1 - 0.997901 = 0.002099 > 0.001. \end{aligned}$$

This means that even if 100 percent of the requirements for the third feature (user manual) are fulfilled, and no improvement occurs in the partial correctnesses

with regard to the remaining criteria, ca. 21 out of 10,000 ropes may not meet the required specifications.

A solution may be to reduce other partial defectivenesses so that the aggregate defectiveness does not exceed the preset limit of 1 per mille.

Assuming that the target partial defectivenesses are equal $p(X) = p(X_1) = p(X_2) = p(X_3) = p(X_4) = p(X_5)$, by using formula (27), the maximum acceptable average partial defectiveness can be determined:

$$p(X) = 1 - \sqrt[5]{1 - 0.001} = 1 - \sqrt[5]{0.999} = 0.0002 \quad (0.02\% \text{ or } 0.2\text{‰}).$$

The result demonstrates that in order to ensure that no more than one in ten thousand ropes deviates from the adopted reference pattern, the average partial defectiveness cannot exceed 0.2 per mille. However, this requires compliance with the difficult assumption that all partial defectivenesses are equal.

Another way to reduce the defectiveness is to ease the conformity class from $(k = 5;0)$ to $(k = 5;1)$ or $(k = 5;2)$. However, this is not possible when the space of the number and type of criteria required are defined by law and not by individual contract with the recipient.

7. Closing Remarks

The resulting partial diagnostic variables X_j ($j = 1, \dots, k$) and the synthetic variables Y_t created in accordance with one of rules (14) or (15) can provide the basis for further process analysis based on a statistical process monitoring procedure. The relevant literature (e.g. Montgomery 2009, Qiu 2013) reports several different procedures for this purpose. The best-known and most widespread tools are control charts. The primary feature of all tools identified as control charts is that they serve to record, process, and analyse the source data describing the state of the process. The aim of such an analysis is to detect systematic (non-random) changes in the process, which results in the emission of a corresponding process state signal. Since in the article it was assumed that in subsequent moments of the process' tracking t ($t = 1, 2, 3, \dots$) individual elements of the process are evaluated as represented by individual values of the synthetic variable Y_t in the form of (14) or (15), it would seem most rational to use a sequential procedure¹¹ and, in

¹¹ These procedures are based on the sequential verification of statistical hypotheses, which is an alternative to the classical theory of hypothesis verification. Their design was derived from the works of Abraham Wald (1902–1950) (Wald 1945, 1947).

particular, of cumulative sum control charts with the process acceptance¹². This chart can be used in either a graphical or numerical version.

Sequential analysis theory is reduced to the random sampling of individual elements or small sets of the general population, in each case resolving whether the information so far acquired allows for a specific decision. Such a decision may result in the acceptance or disqualification of the process being evaluated. A third option is also available, whereby the decision is postponed until the information resource extended by yet another unit will allow for an alternative choice. Such decisions are made with two specific risks of error: Type I (α) and Type II (β). The hypotheses to be tested are in the following form (Iwasiewicz 2011, p. 233; Iwasiewicz, Paszek & Steczkowski 1988, p. 101; Wald 1945, p. 158):

$$H_0: p(Y) = p_0(Y), \quad (34)$$

$$H_1: p(Y) = p_1(Y), \quad (35)$$

while $p_0(Y) < p_1(Y)$.

Parameters $p_0(Y)$ and $p_1(Y)$ denote, respectively, the maximum allowable and the minimum disqualifying aggregate defectivenesses. Range $[p_0(Y); p_1(Y)]$ with length $p_1(Y) - p_0(Y) = \Delta p$ is referred to as the interval of uncertain decisions, in which the information obtained does not allow convincing acceptance of either hypothesis, H_0 or H_1 . Hypothesis H_0 is adopted at a risk of error no greater than β , while hypothesis H_1 is adopted at a risk no higher than α .

A description of the use of the cumulative sum control chart with the possibility of accepting the process for monitoring binary processes can be found in (Iwasiewicz 2008–2009, 2011, Major 2017).

The procedures described in this article are among the issues related to product quality evaluation and the related analysis of stochastic processes. These processes may be related to problems arising in the production of usable products. They can also be applied in the analysis of other processes such as stock exchange processes, service processes, teaching and learning processes, etc.

In all these cases, there are two possible means of evaluating a process: by attributes and by variables. As a rule, this evaluation is a multi-criterion evaluation, where the need appears for the aggregation of particle data in the form of synthetic measures. A separate issue is whether the aggregation should be binary or numeric. After considering the many benefits and drawbacks, it can be concluded that in the age of digitisation, which in its foundations is based on a zero-one system, binarisation of processes is the most appropriate course of action.

¹² See: (Major 1997, p. 47–54; Iwasiewicz 2008–2009, 2011; Major 2015a, p. 25–43; 2015b, p. 223–238; 2016, p. 47–60; 2017, p. 87–105).

Bibliography

- Abrahamowicz M. (1985), *Porządkowanie obiektów w wielowymiarowych przestrzeniach zmiennych diagnostycznych* [Organising objects in multidimensional spaces of diagnostic variables], doctoral thesis, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
- Bąk A. (1999), *Modelowanie symulacyjne wybranych algorytmów wielowymiarowej analizy porównawczej w języku C++* [Simulation modelling of selected algorithms for multivariate comparative analysis in C++], Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Lanego we Wrocławiu, Wrocław.
- Borys T. (1978), *Metody normowania cech statystycznych w badaniach porównawczych* [Methods of normalising statistical features in comparative research], "Przegląd Statystyczny", no. 2.
- Borys T. (1980), *Elementy teorii jakości* [Elements of the theory of quality], PWN, Warszawa.
- Borys T. (1984), *Kategoria jakości w statystycznej analizie porównawczej* [The category of quality in statistical comparative analysis], Prace Naukowe AE we Wrocławiu no. 284, seria: Monografie i Opracowania, no. 23, Wrocław.
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A. (1989), *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych* [Methods of numerical taxonomy in modelling socio-economic phenomena], PWN, Warszawa.
- Hellwig Z. (1968), *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr* [Application of the taxonomic method to the typological division of countries by level of development and the structure of qualified personnel], "Przegląd Statystyczny", no. 4.
- ISO 2859-1:1999 (1999), *Sampling Procedures for Inspection by Attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*.
- ISO 3951-1:2005 (2005), *Sampling Procedures for Inspection by Variables – Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL*.
- Iwasiewicz A. (1985), *Statystyczna kontrola jakości w toku produkcji. Systemy i procedury* [Statistical quality control in the course of production. Systems and procedures], PWN, Warszawa.
- Iwasiewicz A. (1999), *Zarządzanie jakością – podstawowe problemy i metody* (Quality management – elementary problems and methods), PWN, Warszawa–Kraków.
- Iwasiewicz A. (2005), *Zarządzanie jakością w przykładach i zadaniach* [Quality management in examples and tasks], Śląskie Wydawnictwo Naukowe w Tychach, Tychy.
- Iwasiewicz A. (2005–2006), *Monitorowanie procesów binarnych* [Monitoring of the binary processes], "Folia Oeconomica Cracoviensia", vol. XLVI–XLVII, Kraków.
- Iwasiewicz A. (2008–2009), *Monitorowanie procesów binarnych za pomocą kart kontrolnych sum skumulowanych* [Monitoring binary processes with the use of cumulative sum control charts], "Folia Oeconomica Cracoviensia", vol. XLIX–L, Kraków.
- Iwasiewicz A. (2011), *Analiza wielowymiarowych procesów binarnych jako metoda wspomagania decyzji menedżerskich w zarządzaniu jakością* [Analysis of multivariate binary processes as a method to support managerial decisions in quality management] (in: *Przedsiębiorcze aspekty rozwoju organizacji i biznesu* [Business aspects of the development of organisation and business], ed. A. Chodyński, Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków).

- Iwasiewicz A., Paszek Z., Steczkowski J. (1988), *Sekwencyjne metody kontroli jakości* [Sequential methods of quality control], Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków.
- Kolonko J. (1980), *Analiza dyskryminacyjna i jej zastosowania w ekonomii* [Discriminant analysis and its application in economics], PWN, Warszawa.
- Major M. (1997), *Sterowanie procesem za pomocą kart kontrolnych sum skumulowanych* [Process control with the use of cumulative sum control charts], Materiały konferencyjne z I Krajowej Konferencji Naukowej Materiałoznawstwo–Odlewnictwo–Jakość, vol. III Jakość, Kraków.
- Major M. (2015a), *Acceptance Control Charts*, “Zeszyty Naukowe UEK”, no. 7.
- Major M. (2015b), *Karty kontrolne sum skumulowanych z możliwością akceptacji procesu dla zmiennych diagnostycznych o rozkładzie Poissona* [Acceptance cumulative sum control charts for Poisson diagnostic variables] (in:) *Wielowymiarowość systemów zarządzania* [Multidimensionality of management systems], ed. M. Giemza, T. Sikora, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków.
- Major M. (2015c), *Wielokryterialna ocena jakości typu produktu* [A multi-criterial assessment of the quality of product design], Zeszyty Naukowe. Seria specjalna: Monografie nr 236, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Major M. (2016), *Monitorowanie procesów w oparciu o karty kontrolne sum skumulowanych z możliwością akceptacji procesu* [Process monitoring based on acceptance cumulative sum control charts] (in:) *Podejście procesowe w zarządzaniu organizacjami* [The process approach in managing organisations], ed. P. Wiech, Zarządzanie Procesami w Teorii i Praktyce, no. 5, Szczecin.
- Major M. (2017), *Karty kontrolne sum skumulowanych z możliwością akceptacji procesu. Przegląd podstawowych narzędzi* [Acceptance cumulative sum control charts – an overview of basic tools], “Zeszyty Naukowe UEK”, no. 5.
- Montgomery D.C. (2009), *Introduction to Statistical Quality Control*, John Wiley & Sons, Inc., 6th ed., USA.
- Qiu P. (2013), *Introduction to Statistical Process Control*, Chapman & Hall/CRC, London.
- Słownik jakości – terminy i definicje w zakresie jakości* [Dictionary of quality – terms and definitions in quality] (1968), Europejska Organizacja Sterowania Jakością, Centralny Urząd Jakości i Miar, Rotterdam 1965, Warszawa.
- Słownik jakości* (1980) [Dictionary of quality] (based on: Glossary of Terms Used in Quality Control (EOQC), 4th ed. 1976), ed. H. Chojecki, L. Wasilewski, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.
- Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym* (2000) [A taxonomic analysis of spatial diversity of the living standards in Poland – a dynamic depiction], ed. A. Zeliaś, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków.
- Wald A. (1945), *Sequential Tests of Statistical Hypotheses*, Annals of Mathematical Statistics, 16.
- Wald A. (1947), *Sequential Analysis*, Wiley, New York.
- Walesiak M. (2002), *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej* [Generalised distance measure in multivariate statistical analysis], Wydawnictwo AE im. Oskara Lanego we Wrocławiu, Wrocław.
- Willmott A. J., Grimshaw P. N. (1969), *Cluster Analysis in Social Geography* (in:) *Numerical Taxonomy*, Academic Press, New York.

Wishart D. (1969), *Mode Analysis: A Generalization of Nearest Neighbor which Reduces Chaining Effects* (in:) *Numerical Taxonomy*, ed. A. J. Cole, Academic Press, New York.

Binaryzacja i monitorowanie procesów stochastycznych w zarządzaniu jakością

(Streszczenie)

Celem artykułu jest prezentacja problemów, z jakimi można się spotkać podczas monitorowania i oceny procesów sterowania jakością. W procedurach sterowania jakością wyróżnia się dwa rodzaje oceny właściwości produktów (procesów): alternatywną ocenę właściwości i liczbową ocenę właściwości. Z tego podziału wynika również podział procesów. Ogólnie istnieją dwa rodzaje procesów stochastycznych: procesy binarne i procesy ciągłe (liczbowe). Pierwsze z nich sprowadzają opisywaną rzeczywistość do systemu zero-jedynkowego, drugie zaś do analizy procesów wykorzystują zmienne losowe ciągłe.

W artykule poruszono między innymi następujące problemy: ocena wielowymiarowych procesów stochastycznych, sposoby binaryzacji procesów, pomiar jakości produktów (procesów), zastosowanie statystycznych procedur do monitorowania procesów. W opracowaniu zamieszczono także obszerny przykład numeryczny ilustrujący omawiane problemy.

Słowa kluczowe: procesy binarne, zarządzanie jakością, sterowanie procesem, ocena wielowymiarowych procesów stochastycznych.

Elena Borgardt

Conventional and Extended Versions of Means-end Chain Theory

Abstract

This methodological and concept paper reviews the role and complexity of the recently emerged yet already well-established value-based cognitive model – Means-end Chain (MEC). The paper compares the most commonly used approaches to MEC. It examines the compatibility of available models with the theory behind MEC, reveal the conceptual gaps and outlines opportunities for future research. Leading papers, books and publications on MEC address either technical aspects of the theory or the interaction of MEC and values. The present paper paves the way for understanding the MEC from a novel, motivational perspective by integrating micro- and macro-levels into the theory.

The theoretical framework is based on a critical view of the scientific literature and includes the identification of methodologies focusing on laddering techniques, statistical methods and programmes to plot Hierarchical Value Maps. Particular attention is paid to extended MEC models intersecting with value instruments (RVS, LOV), lifestyle approaches (AIOs, RISC, CCA, FRL, etc.), dual process models (the Elaboration Likelihood Model and the Heuristic-systematic Model) and the Theory of Planned Behaviour. These are used to outline the prospects prevailing in modern marketing and consumer research.

The results of the investigation point to opportunities for enlarging the latitude of MEC by integrating micro and macro elements to enhance the model with symbolism, dynamics and multi-dimensionality.

Keywords: consumer behaviour, Means-end Chain Theory, self-concept, Behavioural Perspective Model.

JEL Classification: M30, M31, M37.

1. Review of Conventional Means-end Chain Theory

1.1. Theoretical Background and Conceptual Framework

The “Means-end Chain Approach” is an idiosyncratic umbrella term that comprises a myriad of qualitative and quantitative methods to elicit deep, underlying consumer values at different levels of abstraction (Olson & Reynolds 2001).

While there is a good deal of theoretical and empirical literature on this approach, the knowledge is scattered across journals and books and rather fragmented. To draw it together, this paper presents an aggregated overview of conceptual and methodological frameworks in conventional MEC and outlines the most promising scenarios for future research. The paper also sketches the possibility of enlarging the epistemological status of MEC from the purely cognitive view prevailing in the science today to a more motivational research approach that deals with situational and impetus constructed meanings. Lastly, because MEC can form synergies, the paper provides a deep dive on combinations with existing and potential models to validate their efficacy and subsequent integration into the new metatheory.

The Means-end Chain Theory is a value-based, cognitive model used to better understand consumer behaviour and decision-making. It connects the tangible attributes of a product (the means) to highly abstract and intangible personal and emotional values (the ends) (Olson & Reynolds 2001).

G. A. Kelly (1955) first proposed categorising incoming stimuli into a set of hierarchically organised categories (Grunert & Bech-Larsen 2005). He claimed that the most abstract categories motivate behaviour while more concrete ones correspond to behavioural alternatives (Ferran & Grunert 2007). Kelly’s work has contributed to the development of the Means-end Approach, introduced by T. Reynolds and J. Gutman, into the field of marketing and consumer research. The scientists posit the existence of a consumer-product relationship, which is organised hierarchically, connecting product attributes (A), consequences (C) and individual values (V) (Chin-Feng, Hsien-Tang & Chen-Su 2016). The A-C-V ladder chain provides an understanding of the salient factors and their personal importance to consumers as they make decisions.

This model can be illustrated as one with three levels of abstraction (attribute–consequence–value); four levels (attribute–functional consequence–psychological consequence–value) (Kaciak & Cullen 2009) or six levels (including concrete and abstract attributes, functional and psychological consequences, instrumental and terminal values) (Olson & Reynolds 2001).

The Hierarchical Value Map (HVM), also called the Consumer Decision Map (CDM), in form of a tree diagram is the product of data analysis, which portrays

an easy-to-interpret, most common means-end chains elicited by consumers (Olson & Reynolds 2001).

Thanks to the wide range of benefits the Means-end Chain Theory offers, it has gained in popularity in numerous fields: marketing, with a focus on MECCAS advertising strategies (Means-end Conceptualisation of the Components of Advertising Strategy) (Søndergaard 2005, Bech-Larsen 2000), brand equity analysis (Wansink 2007), consumer involvement (Lind 2007), politics (Bagozzi 2000, Phillips, Reynolds & Reynolds 2010), e-banking (Kuisma, Laukkanen & Hiltunen 2007) and social networking (Aschmoneit & Heitmann 2002).

1.2. Methodological Frameworks

A technique called laddering – forcing consumers to “move up the ladder of abstraction” (Sagan 2005) – facilitates the understanding of consumers’ end states. Laddering is a semi-structured, qualitative, in-depth, individual, face-to-face interview that reveals the means-end chains of attributes, consequences and values regarding the object(s) under study.

The means-end chains is a sequential process that can be assessed in three steps: identification of the salient product attributes, the laddering procedure and analysis of the data and plotting of the HVM.

Salient product attributes that are important for consumers can be identified using techniques based on sorting procedures, elicitation, ranking or scaling tasks. These techniques originate from cultural domain taxonomies and aim to distinguish objects according to their perceived similarities or differences (Olson & Reynolds 2001, Bernard 2011):

- sorting procedures categorise objects according to their perceived similarities or dissimilarities. Examples include triadic sorting (Kelly 1955), free pile sorting, hierarchical dichotomisation,

- free elicitation or preference–consumption difference devices are used as elicitation techniques to identify the perceived, self-relevant attributes between the objects under study as a first step; and afterwards to substantiate the most preferable option,

- ranking or scaling – respondents are asked to rate and justify their preferences.

The laddering interview identifies why particular attributes are important to the consumer in a projected situation, once the most important, salient attributes have been determined.

Laddering techniques can be soft or hard. Soft laddering is applied in research with an exploratory character (*Doing Social...* 2008) and has a qualitative appeal. Consumers are prompted to answer a series of probing questions which help

researchers understand why given attributes are relevant to the consumers in terms of their benefits and drawbacks.

The natural flow of the consumer's speech, the remote influence of the interviewer on the respondent, exploration of more objects simultaneously, generation of more MECs of higher abstraction are a few distinctive features of soft laddering (Costa, Dekker & Jongen 2004).

However, soft laddering is also time-consuming, complicated to administer, costly to implement, and of limited external validity, which could lead to difficulties in encoding information.

Hard laddering was created to address the shortcomings of soft laddering. It is a more structured, more mechanistic interview model that asks consumers to generate associations. It provides less biased and more comprehensive data with high external validity. It can also be anonymous, is easier to conduct, less costly and can be applied to a larger sample of consumers (Olson & Reynolds 2001). Hard laddering can be done in several ways:

- semi-structured interview (also called paper-and-pencil) is a self-administered questionnaire that “forks” A-C-V attributes to enable data collection (van Rekom & Wierenga 2007, Leppard, Russel & Cox 2004, Henneberg *et al.* 2009);

- card sorting techniques (Roehrich & Valette-Florence 1991, Valette-Florence & Rapacchi 1990) select the most important attributes in cards divided into three piles: attributes, consequences and values. The procedure is repeated with the second and third most important attributes (Olson & Reynolds 2001, Ferran & Grunert 2007);

- association pattern technique (APT), proposed by T. Hofstede *et al.* (1998), is frequently employed in the analysis. The respondents are presented two matrices: attributes-consequences and values-consequences. In both, cells are marked with perceivable associations (Olson & Reynolds 2001, Langbroek & Beuckelaer 2007, Barrena & Sánchez 2009);

- free recall, inspired by Grey Benefit Chain Approach (Young & Feigin 1975), this approach connects physical traits of a product with “emotional payoffs” (*Business-to-business...* 2012);

- E. Kaciak, C.W. Cullen and A. Sagan investigated the quality of ladders generated by abbreviated hard laddering, via $p \times (1 + k + k \times m)$ format. The model provides results with the help of much shorter questionnaires (Kaciak & Cullen 2009, Kaciak, Cullen & Sagan 2010);

- verbalised rating scales, proposed by Vanden Abeele (1990), rate the chain fit to the product in question.

Despite the benefits and drawbacks of soft and hard laddering techniques, the results from scientific studies show convergent validity of both approaches (Langbroek & Beuckelaer 2007, Costa, Dekker & Jongen 2004).

The analysis of collected data encompasses a large number of conventional and modern methods which facilitate the interpretation of results originating from laddering.

Hierarchical Value Maps are an easy-to-interpret, graphical presentation of laddering interviews in the form of a tree diagramme (Olson & Reynolds 2001). It is constructed based on a summary implication matrix or SIM of aggregated individual ladders (Kaciak 2011, Olson & Reynolds 2001).

The following multivariate methods are among the frequently used statistical methods (Baker 2003):

- factor analysis diminishes numerous attributes to a few interpretable independent factors. The method is used to explore and summarise information (e.g. market segmentation, analysis of product/service attributes, determine consumer behaviour and attitudes) (Bagozzi 2000);

- cluster analysis identifies “similar” attributes, consequences and values from a given set of characteristics (*Proceedings...* 2015, Myrda 2016);

- multidimensional scaling focuses on Correspondence and Conjoint Analysis and is used to represent the A-C and C-V relationships among the attributes (Possel 2010).

Regression, a multiple regression tool, investigates the nature (and strength) of relationships that exist between two or more variables (A, C and V) (Grunert & Bech-Larsen 2005, Bagozzi 2000).

Structural Equation Model (SEM) is a new, comprehensive method used to analyse MEC data (Mazzocchi 2010). SEM employs factor analysis to assess latent constructs (Brunsø, Scholderer & Grunert 2004, Sagan 2005), path analysis to establish causal models and multivariate regression or simultaneous equation systems.

Social Network Analysis (SNA) analyses ACV chains as semantic networks, where means-end relations tend to be symmetrical (van Rekom & Wierenga 2007).

To explain product preference or product perception in line with MEC Theory, Cognitive Differentiation Analysis was also examined. The results have demonstrated that preference tasks trigger more abstract sections of the MEC, whereas perceptual tasks seem to stimulate more concrete sections (Olson & Reynolds 2001).

Mecanalyst Plus and Laddermap are the most frequently used software to plot HVMs.

As MEC Theory is a useful framework for understanding consumer behaviour and decision-making, it is applied widely in numerous fields including advertising, analysis of brand equity and consumer involvement. In spite of their disparate advantages and disadvantages, both hard and soft laddering yield comparable results, allowing the investigator to determine the most suitable technique for their

research. Given the complexity of MEC research, using a combination of statistical methods is advisable (Olson & Reynolds 2001).

2. Extended Versions of Means-end Chain Theory – A General Overview

The Means-end Chain Theory is an innovative model used to explain and predict consumer behaviour. However, increased acceptance and application of the approach will depend on how its shortcomings are addressed and the improvements that will be made.

The overview below examines how MEC Theory can be combined with existing and potential models to validate their advantages and disadvantages, reveal the conceptual gaps that remain and outline opportunities for the formulation of future metatheory.

Figure 1 presents the logical flow of theories and models sorted from micro-(endogenous) to macro-levels (exogenous) with a connection to the MEC.

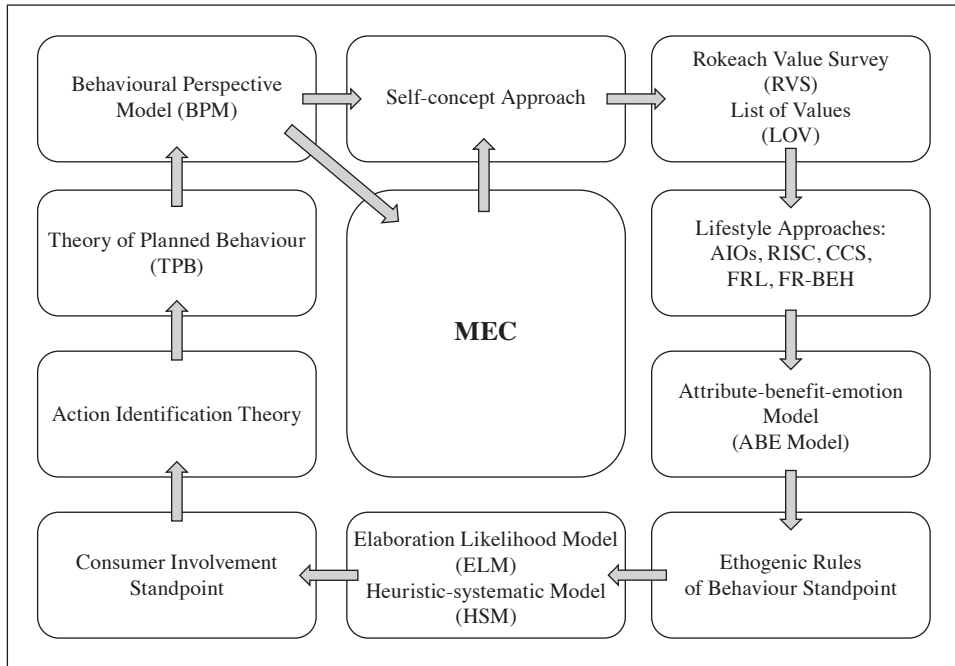


Fig. 1. Extended Means-end Chain (EMEC) Theory Opportunities. From the Micro-(Endogenous) to the Macro-level (Exogenous)

Source: the author.

The self-concept approach is considered the initial standpoint of all models. It deals with values at the level of the individual personality's. The Behavioural Perspective Model (BPM) denotes the final, most complex level, comprising situational, learning history, reinforcement variables. Both the self-concept and the BPM models are directly connected with MEC.

Intermediate models (e.g. Lifestyle approaches, Attribute-benefit-emotions (ABE) Model, Dual-process Models – ELM and HSM) are “in-between” tools, serving as a bridge and/or filling out the new Extended Means-end Chain approach.

MEC and Value Instruments

The centre of the models is values. Both Rokeach Value Survey (RVS) (Rokeach 1973) and List of Values (LOV) (Kahle *et al.* 1983) are designed to provide insights into a global value system by bridging them with consumers' attitudes, beliefs, preferences and behaviours.

Both RVS/LOV and MEC deal with values. Yet RVS and LOV are more lean value notions (with vague formulations, the absence of motivational aspects in the models and the lack of links between product attributes and consequences), whereas MEC has a broader consumer behaviour implication. Hence, RVS/LOV could be considered an integral part of the MEC only (Haws, Netemeyer & Bearden 2011, Olson & Reynolds 2001).

MEC and Lifestyle Approaches

The majority of lifestyle approaches deals with purely operational definitions, gauging lifestyle by activities, interests and ways of spending time. Activities, Interests and Opinions (AIOs), Research Institute on Social Change (RISC) and Centre de Communication Avancé (CCA) are a few examples of popular commercial segmentation instruments, which have been criticised in the scientific realm.

Yet sometimes lifestyles are attached to attitudes and values to describe consumers in terms of their consumption patterns. The instrument Food-related Lifestyle (FRL) is one of them, developed by K. Brunsø and K. G. Grunert (1995, 1998), and is a representation of the hierarchical cognitive-structure framework, based on the MEC Theory (Solomon *et al.* 2008).

J. Scholderer, K. Brunsø, and K. G. Grunert (2002) in their publication *Means-end Theory of Lifestyle – A Replication in the UK* describe an innovative tool/dual-process model, combining a List of Values (Kahle *et al.* 1983), Food-related Lifestyle instrument and Food-related Behaviour List (FR-BEH). In the model, abstract personal values are positioned on the top of the hierarchy while the perception of the product is placed at the bottom; lifestyle is described as an intervening system of cognitive structures that links situation-specific product perceptions to increasingly abstract cognitive categories and, finally, to personal values

(Scholderer, Brunsø & Grunert 2002). The model extends the conceptual understanding of the MEC, where bottom-end consideration interprets the approach from the point of view of semantics; motivational aspects dominate, if the approach is considered from a top-end perspective. Apart from that, the mental representation of a product (consumption goal), bridged with behavioural aspects, enables better prediction of goal-directed behaviour. Finally, Food-related Lifestyle is proven to be an exogenous construct, mediating the relationship between values and behaviour (Scholderer, Brunsø & Grunert 2002, Del Giudice *et al.* 2016).

MEC and Dual-process Models

The Elaboration Likelihood Model (ELM) (Petty & Cacioppo 1986) and Heuristic-systematic Model (HSM) (Chaiken 1980, 1987) are dual process, heuristic models, explaining social information processing through different ways of processing the stimuli (Uleman & Bargh 1989).

The HSM establishes the links between the properties of the data, the individual's motives, and information processing strategies, assuming that social perceivers strive for a balance between effort minimisation and achieving confidence in the social judgments. The "heuristic" approach is considered a relatively effortless, top-down process, whereas "systematic" information processing is a more demanding, bottom-up mode (Bohner, Moskowitz & Chaiken 1995).

The ELM focuses on different persuasion processes that can operate in different situations (*Social Psychology...* 2003) and divides the stimuli into two routes: a central one which involves a cognitive level of information elaboration; and a peripheral route encompassing the affective aspect of information processing (Berry 2006).

Both the ELM and the HSM recognise that persuasion is accomplished via two different routes; and that motivational factors and cognitive factors have the potential to influence the individual (*Social Psychology...* 2003).

Yet, whereas the ELM emphasises the subjective nature of one's assessment, the HSM tends to objectivity. Apart from that, while the ELM envisages the predominance of central route processing over peripheral at high levels of motivation, the HSM permits the combination of heuristic and systematic processing across dissimilar levels of motivation (Cooper, Blackman & Keller 2016).

T. Bech-Larsen undertook to merge the Elaboration Likelihood Advertising Model (ELAM) and Means-end Conceptualisation of the Components of Advertising Strategy (MECCAS) to define the relationships between MEC and ELM.

The results of the investigation demonstrated:

- that information processing, where an individual is personally involved in the message object, lead to stronger and more persistent attitudes than peripheral processing;

- that advertising messages that created a cognitive association between the product and the personal values improved the recall and persuasiveness of the message;
- that a change in attitude enhances the prediction of behavioural intention and decision-making.

Hence, the findings represent valuable inputs for developing a unique product positioning/advertising message to provide a competitive advantage in the marketplace and connect current MEC Theory with output character (Bech-Larsen 2000).

MEC and the Theory of Planned Behaviour

The Theory of Planned Behaviour (TPB) (Ajzen & Fishbein 1980) is an expectancy-value model that predicts and clarifies behaviour from a social-psychological perspective and in specific contexts. Instead of focusing on a product's utility, the theory considers the consumer's overall behaviour.

As elaborated in the theory, the immediate antecedent of the behaviour in question is the behavioural intention, which is determined by the attitude towards the behaviour in which the individual evaluates the situation; subjective norm with its social influence on performance and perceived behavioural control, which determines behavioural intention.

Because the theory attempts to embed such elements as past experience (input) and anticipation of future circumstances (output) in behavioural control (Dierks 2005), it could be a useful point of comparison with the MEC, which leaves these elements out. MEC, on the other hand, is a static model based upon a broad cognitive structure and dealing with enduring motivational concerns which could be applied in a large number of situations. It does not cover aspects of input including context, perception or experience. The output parameters could likewise stand to be improved. TPB, in contrast, and in spite of its advantages, does not explicitly deal with attributes and consequences, but reduces product analysis to consumption occasions only. Hence, a combination of both theories could significantly help predict consumer behaviour and decisions (Ajzen 1991, 2017).

Attempts have been made to consider MEC Theory in combination with Action Identification Theory (Vallacher & Wegner 1987), extend it to the Attribute-benefit-emotion (A-B-E) Model of Benefit Focus in Advertising (Rossiter & Percy 1987, Olson & Reynolds 2001), reflect MEC from the point of view of ethogenic rules of behaviour (O'Shaughnessy 1985) and apply it to the analysis of consumer involvement (Claeys, Swinnen & Vanden Abeele 1995). However, these approaches will not be further elaborated in the present paper.

In a nutshell, all of the models compatible with the MEC are conceptually interesting and finding their application in marketing, consumer behaviour and

decision-making to a certain extent. Yet, not all of them can be considered equally appealing or potentially fruitful for future academic research.

To extend the latitude, reach and usefulness of MEC and enhance the model with symbolism, dynamics and multi-dimensionality, micro (endogenous) and macro (exogenous) elements should be incorporated into it.

The micro-level improvement to be made would be the integration of a Self-concept Approach, where values reflect awareness and perceptions about oneself and consequently provide an in-depth understanding of the consumer's personality. On the macro-level, MEC could be extended by integrating environmental, reinforcing/aversive and experiential aspects.

3. Conclusions

This paper has conducted a detailed analysis of the currently dominant theoretical and empirical approaches to the Means-end Chains Theory, highlighted the benefits and shortcomings of existing extended versions of the theory, demonstrated the conceptual gaps and outlined a proposal for a new Extended Means-end Chain Metatheory.

Although MEC has proven an effective tool for predicting consumer behaviour, there are a few gaps on the micro- and macro-levels which the theory does not cover, but which could advance the model's reach.

One micro-level improvement that could be made would be to integrate a self-concept approach, reflecting values that are central to the individual, the consumer's personality and the perception of oneself. On the macro-level, MEC could be made more dynamic by employing a situational context, reinforcement/aversive and experiential aspects (Borgardt 2017). This means that the epistemological status of the MEC can be exposed from a purely cognitive view (conventional MEC Approach) to a more motivational tradition dealing with situational and impetus constructed meanings (new EMEC Metatheory).

Using conjoint methodology comprising a holistic and experiential approach of self-concept, the cognitively based hierarchical MEC approach and stimulus-response methods of the BPM opens new opportunities for the development of MEC Theory into a full-scaled, dynamic framework for marketing and consumer research.

Acknowledgement

The author would like to express gratitude to Professor Adam Sagan for guidance, essential comments and advice on earlier drafts of this paper.

Bibliography

- Ajzen I. (1991), *The Theory of Planned Behavior*, "Organizational Behavior and Human Decision Process", vol. 50, no. 2, [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- Ajzen I. (2017), *Consumer Attitudes and Behavior: The Theory of Planned Behavior Applied to Food Consumption Decisions*, "Italian Review of Agricultural Economics", vol. 72, no. 3, <http://dx.doi.org/10.13128/REA-18003>.
- Ajzen I., Fishbein M. (1980), *Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Aschmoneit P., Heitmann M. (2002), *Customer Centred Community Application Design, Introduction of the Means-end Chain Framework for Product Design of Community Applications*, "The International Journal on Media Management", vol. 4, no. 1, <https://doi.org/10.1080/14241270209389976>.
- Bagozzi R. P. (2000), *Discursive Psychology: An Alternative Conceptual Foundation to Means-end Chain Theory*, "Psychology & Marketing", vol. 17, no. 7, [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(200007\)17:7<535::AID-MAR1>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6793(200007)17:7<535::AID-MAR1>3.0.CO;2-H).
- Baker M. J. (2003), *The Marketing Book*, 5th ed., Butterworth-Heinemann, Boston.
- Barrena R., Sánchez M. (2009), *Consumption Frequency and Degree of Abstraction: A Study Using the Laddering Technique on Beef Consumers*, "Food Quality and Preference", vol. 20, no. 2, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2008.08.002>.
- Bech-Larsen T. (2000), *Model-based Development and Testing of Advertising Messages – A Comparative Study of Two Campaign Proposals Based on the Meccas Model and a Conventional Approach*, "International Journal of Advertising. The Review of Marketing Communications", vol. 20, no. 4, <https://doi.org/10.1080/02650487.2001.11104908>.
- Bernard H. R. (2011), *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*, 5th ed., AltaMira Press, Lanham.
- Berry D. (2006), *Health Communication: Theory and Practice*, Health Psychology, Open University Press, Maidenhead.
- Bohner G., Moskowitz G. B., Chaiken S. (1995), *The Interplay of Heuristic and Systematic Processing of Social Information*, "European Review of Social Psychology", vol. 6, no. 1, <https://doi.org/10.1080/14792779443000003>.
- Borgardt E. (2017), *Motivation and Consumer Behavior*, "Konsumpcja i Rozwój", no. 4(21).
- Brunso K., Grunert K. G. (1995), *Development and Testing of a Cross-Culturally Valid Instrument: Food-related Life Style*, "Advances in Consumer Research", vol. 22.
- Brunso K., Grunert K. G. (1998), *Cross-cultural Similarities and Differences in Shopping for Food*, "Journal of Business Research", vol. 42, no. 2.
- Brunso K., Scholderer J., Grunert K. G. (2004), *Closing the Gap Between Values and Behavior – A Means-end Theory of Lifestyle*, "Journal of Business Research", vol. 57, no. 6, [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00310-7](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00310-7).
- Business-to-business Marketing Management: Strategies, Cases, and Solutions* (2012), M. S. Glynn, A. G. Woodside (eds), Advances in Business Marketing and Purchasing, vol. 18, Emerald, Bingley.
- Chaiken S. (1980), *Heuristic versus Systematic Information Processing and the Use of Source versus Message Cues in Persuasion*, "Journal of Personality and Social Psychology", vol. 39, no. 5.
- Chaiken S. (1987), *The Heuristic Model of Persuasion*, Social Influence: The Ontario Symposium, Lawrence Erlbaum Associates vol. 5, Hillsdale.

- Chin-Feng L., Hsien-Tang T., Chen-Su F. (2016), *A Logic Deduction of Expanded Means-end Chains*, "Journal of Information Science", vol. 32, no. 1, <https://doi.org/10.1177/0165551506059218>.
- Claeys C., Swinnen A., Vanden Abeele P. (1995), *Consumer Means-end Chains for "Think" and "Feel" Products*, "International Journal of Research in Marketing", vol. 12, no. 3, [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00021-S](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00021-S).
- Cooper J., Blackman S. J., Keller K. (2016), *The Science of Attitudes*, Routledge, New York.
- Costa A., Dekker M., Jongen W. (2004), *An Overview of Means-end Theory: Potential Application in Consumer-oriented Food Product Design*, "Trends in Food Science & Technology", vol. 15, no. 7–8, <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2004.02.005>.
- Del Giudice T., Caracciolo F., Cicia G., Grunert K., Krystallis A., Zhou Y. (2016), *New Trends in Chinese Diet: Cultural Influences on Consumer Behavior*, "Italian Journal of Food Safety", vol. 5, no. 2, <https://doi.org/10.4081/ijfs.2016.5273>.
- Doing Social Psychology Research* (2008), G. M. Breakwell (ed.), The British Psychological Society, Blackwell Publishing, Oxford.
- Ferran F., Grunert K. G. (2007), *French Fair Trade Coffee Buyers' Purchasing Motives: An Exploratory Study Using Means-end Chains Analysis*, "Food Quality and Preference", vol. 18, no. 2, <http://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.11.001>.
- Grunert K. G., Bech-Larsen T. (2005), *Explaining Choice Option Attractiveness by Beliefs Elicited by the Laddering Method*, "Journal of Economic Psychology", vol. 26, no. 2, <https://doi.org/10.1016/j.joep.2004.04.002>.
- Haws K. L., Netemeyer R. G., Bearden W. O. (2011), *Handbook of Marketing Scales: Multi-item Measures for Marketing and Consumer Behavior Research*, 3rd ed., Sage Publications Ltd., Thousand Oaks.
- Henneberg S.C., Gruber T., Reppel A., Ashnai B., Naudé P. (2009), *Complaint Management Expectations: An Online Laddering Analysis of Small Versus Large Firms*, "Industrial Marketing Management", vol. 38, no. 6, <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.05.008>.
- Hofstede F. ter, Andenaert A., Steenkamp J. B., Wedel M. (1998), *An Investigation into the Association Pattern Technique as a Quantitative Approach to Measuring Means-end Chains*, "International Journal of Research in Marketing", vol. 15, no. 1, [https://doi.org/10.1016/s0167-8116\(97\)00029-3](https://doi.org/10.1016/s0167-8116(97)00029-3).
- Kaciak E. (2011), *Market Segmentation Based on Consumer Cognitive-motivational Structures*, "Konsumpcja i Rozwój", no. 1.
- Kaciak E., Cullen C. W. (2009), *A Method of Abbreviating a Laddering Survey*, "Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing", vol. 17, no. 2, <http://doi.org/10.1057/jt.2009.4>.
- Kaciak E., Cullen C. W., Sagan A. (2010), *The Quality of Ladders Generated by Abbreviated Hard Laddering*, "Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing", vol. 18, no. 3–4, <https://doi.org/10.1057/jt.2010.20>.
- Kahle L., Sharon E. B., Homer P. (1986), *Alternative Measurement Approaches to Consumer Values: The List of Values (LOV) and Values and Life Style (VALS)*, "Journal of Consumer Research", vol. 13, no. 3, <https://doi.org/10.1086/209079>.
- Kelly G. A. (1955), *A Theory of Personality – the Psychology of Personal Constructs*, vol. 1, Wiley, New York.

- Kuisma T., Laukkanen T., Hiltunen M. (2007), *Mapping the Reasons for Resistance to Internet Banking: A Means-end Approach*, "International Journal of Information Management", vol. 27, no. 2, no. 5, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2006.08.006>.
- Langbroek I., Beuckelaer A. (2007), *Between-method Convergent Validity of Four Data Collection Methods in Quantitative Means-end-chain Research*, "Food Quality and Preference", vol. 18, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.07.009>.
- Leppard P., Russell C. G., Cox D. N. (2004), *Improving Means-end-chain Studies by Using a Ranking Method to Construct Hierarchical Value Maps*, "Food Quality and Preference", vol. 15, no. 5, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2003.09.001>.
- Lind L. W. (2007), *Consumer Involvement and Perceived Differentiation of Different Kinds of Pork – A Means-end Chain Analysis*, "Food Quality and Preference", vol. 18, no. 4, <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2006.10.004>.
- Mazzocchi M. (2010), *Statistics for Marketing and Consumer Research*, Sage, Los Angeles.
- Myrda A. (2016), *The Means-end Approach in Market Segmentation – Clustering of Laddering Data*, "Econometrics", vol. 4(54).
- Olson J. C., Reynolds T. J. (2001), *Understanding Consumer Decision Making: The Means-end Approach to Marketing and Advertising Strategy*, Routledge, New Jersey.
- O'Shaughnessy J. (1985), *A Return to Reason in Consumer Behavior: An Hermeneutical Approach*, "Advances in Consumer Research", vol. 12.
- Petty R. E., Cacioppo J. T. (1986), *The Elaboration Likelihood Model of Persuasion*, "Advances in Experimental Social Psychology", vol. 19, [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60214-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60214-2).
- Phillips J. M., Reynolds T. J., Reynolds K. (2010), *Decision-based Voter Segmentation: An Application for Campaign Message Development*, "European Journal of Marketing", vol. 44, no. 3/4, <https://doi.org/10.1108/03090561011020444>.
- Possel S. von (2010), *Integrating The Means-end Approach into the Product Positioning Process*, Diploma Thesis, Grin Verlag, München.
- Proceedings of the 1993 World Marketing Congress* (2015), M. J. Sirgy, K. D. Bahn, T. Erem (eds), Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science, Springer, Cham–London.
- Roehrich G., Valette-Florence P. (1991), *A Weighted Cluster-based Analysis of Direct and Indirect Connections in Means-end Chains: An Application to Lingerie Retail*, Workshop on values and lifestyle research in marketing, European Institute for Advanced Studies in Management (EIASM), Belgium.
- Rokeach M. (1973), *The Nature of Human Values*, Free Press, New York.
- Rossiter J. R., Percy L. (1987), *Advertising and Promotion Management*, McGraw-Hill, New York.
- Sagan A. (2005), *Structural Model of Product Meaning Using Means-end Approach* (in:) *Innovations in Classification, Data Science, and Information Systems*, D. Baier, K. D. Wernecke (eds), Springer, Berlin–Heidelberg.
- Scholderer J., Brunsø K., Grunert K. G. (2002), *Means-end Theory of Lifestyle – A Replication in the UK*, "Advances in Consumer Research", vol. 29.
- Social Psychology: A General Reader* (2003), A. W. Kruglanski, E. T. Higgins (eds), Key Readings in Social Psychology, Psychology Press, New York.
- Solomon M., Bamossy G., Askegaard S., Hogg M. K. (2008), *Consumer Behaviour: A European Perspective*, 3rd ed., Pearson Education, Harlow.

- Søndergaard A. H. (2005), *Market-oriented New Product Development: How Can a Means-end Chain Approach Affect the Process?*, "European Journal of Innovation Management", vol. 8, no. 1, <https://doi.org/10.1108/14601060510578583>.
- Uleman J. S., Bargh J. A. (1989), *Unintended Thought*, "Psychology & Marketing", <https://doi.org/10.1002/mar.4220110109>.
- Vallacher R. R., Wegner D. M., (1987), *What Do People Think They're Doing? Action Identification and Human Behavior*, "Psychological Review", vol. 94, no. 1.
- Valette-Florence P., Rapacchi B. (1990), *A Cross-cultural Means-end Chain Analysis of Perfume Purchases*, Proceedings of the third symposium on cross-cultural consumer and business studies, University of Hawaii, Honolulu.
- Vanden Abeele P. (1990), *A Means-end Study of Dairy Consumption Motivation*, No. EC Regulation 1000/90-43ST, EC.
- van Rekom J., Wierenga B. (2007), *On the Hierarchical Nature of Means-end Relationships in Laddering Data*, "Journal of Business Research", vol. 60, no. 4, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.10.004>.
- Wansink B. (2007), *Using Laddering to Understand and Leverage a Brand's Equity*, "Qualitative Market Research: An International Journal", vol. 60, no. 4, <https://doi.org/10.1108/13522750310470118>.
- Young S., Feigin B. (1975), *Using the Benefit Chain for Improved Strategy Formulation*, "Journal of Marketing", July.

Tradycyjne i rozszerzone wersje teorii łańcucha środków i celów

(Streszczenie)

W artykule podjęto próbę zbadania złożoności i znaczenia opartego na modelu kognitywnym łańcucha środków i celów. Celem artykułu jest przeprowadzenie szczegółowego porównania obecnie stosowanych podejść związanych z analizą łańcucha środków i celów, zbadanie dostępnych modeli zgodnych z tą teorią, ujawnienie luk pojęciowych i przedstawienie kierunków przyszłych badań.

W większości prac na temat łańcucha środków i celów autorzy skupiają się na technicznych aspektach teorii lub interakcji łańcucha z wartościami osobowymi. Prezentowane opracowanie umożliwia spojrzenie na łańcuch środków i celów z nowej perspektywy dzięki włączeniu do teorii poziomów mikro i makro. Autorka dokonuje krytycznej oceny literatury naukowej i określa metodologię, skupiając się na technikach drabiniowych, metodach i programach statystycznych do tworzenia hierarchicznych map wartości.

Szczególną uwagę poświęcono rozszerzonym modelom łańcucha środków i celów łączącym się ze skalami wartości (RVS, LOV), narzędziami wykorzystywanymi do badania stylu życia (AIO, RISC, CCA, FRL itp.) i modelami dualnego procesu przetwarzania informacji (model prawdopodobieństwa przetwarzania przekazu perswazyjnego, model heurystyczno-systematyczny) oraz teorii planowanego działania, aby zaprezentować podejścia dominujące we współczesnym marketingu i badaniach konsumenckich. Wyniki badań wskazują na możliwość zwiększenia wszechstronności zastosowań łańcucha środków i celów przez włączenie do teorii poziomów mikro i makro.

Słowa kluczowe: zachowanie konsumenckie, teoria łańcucha środków i celów, koncepcja siebie, model perspektywy behawioralnej.

ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238

UNIWERSYTET EKONOMICZNY W KRAKOWIE
31-510 Kraków, ul. Rakowicka 27
WYDAWNICTWO
www.uek.krakow.pl

Zamówienia na wydane prace przyjmuje
Księgarnia Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
tel. 12 293-57-40, fax 12 293-50-11
e-mail: ksiegarnia@uek.krakow.pl