dr hab. inż. Małgorzata Krajewska, prof. PBŚ

R E C E N Z J A

rozprawy doktorskiej

mgr inż. Anety Chmielewskiej
pt. „Metodyka oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości na przykładzie rynku nieruchomości mieszkaniowych”

napisanej pod kierunkiem naukowym
dr hab. inż. Małgorzaty Renigier-Biłozor, prof.UWM
Promotor pomocniczy: dr inż. Marek Walacik

1. Podstawa formalna przygotowania recenzji rozprawy doktorskiej

Podstawę formalną do przygotowania niniejszej recenzji stanowi Uchwała Rady Naukowej Dyscypliny geografia społeczno - ekonomiczna i gospodarka przestrzenna na Wydziale Geoinżynierii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 23.05.2023r. o powołaniu mnie na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr inż. Anety Chmielewskiej „Metodyka oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości na przykładzie rynku nieruchomości mieszkaniowych” oraz Umowa Nr 3/29.300.001/2023 z dnia 30.05.2023r. zawarta z Dziekanem Wydziału Geoinżynierii.

2. Problem badawczy i jego aktualność

Problem badawczy podjęty w dysertacji mgr inż. Anety Chmielewskiej poświęcony jest niezwykle aktualnemu i ważnemu problemowi analiz rynku nieruchomości w kontekście czynników współistniejących z cechami nieruchomości, które są dostrzegane przez nabywców w związku z ciągłym rozwojem społeczno-gospodarczym. Poszukiwanie dodatkowych procedur, które będą wspierać analizy istotności cech nieruchomości, a tym samym lepsze wyjaśnienie rzeczywistości na rynku nieruchomości jest zatem pożądane, głównie na potrzeby podejmowania decyzji inwestycyjnych na rynku m.in. przez analityków, deweloperów, właścicieli, rzeczoznawców majątkowych. Autorka nakierowała swoje rozważania na

nieruchomości mieszkaniowe. Nowatorskim podejściem do tego badania było postrzeganie nieruchomości jako przedmiotu stanowiącego integralną całość, a nie zestawu niezależnych od siebie cech i włączenie do badania aspektów behawioralnych, co Autorka mocno podkreśla. Rynek nieruchomości mieszkaniowych jest największym sektorem rynku, stąd wynika potrzeba ciągłego jego monitorowania i udoskonalania procedur wspomagających proces decyzyjny i wyceny.

Taki zamiar badawczy implikuje interdyscyplinarny charakter pracy oraz wymaga znajomości i uwzględnienia w analizach, zarówno zagadnień ekonomicznych, psychologicznych, matematycznych, statystycznych, prawnych i z zakresu zarządzania.

W kontekście tych uwarunkowań należy jednoznacznie uznać podjęty przez Doktorantkę problem badawczy za trafnie dobrany i wartościowy, tak z naukowego jak i praktycznego punktu widzenia.

3. Cel pracy, tezy i hipotezy badawcze

W dysertacji mgr inż. Anety Chmielewskiej sformułowano jednoznacznie cel główny jakim jest opracowanie metodyki oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości na przykładzie rynku nieruchomości mieszkaniowych oraz cztery cele szczegółowe, porządkujące proces badawczy (str. 9-10):

1/sformułowanie definicji i wyjaśnienie pojęcia „model zintegrowanej informacji o nieruchomości";

2/zastosowanie techniki priorytetyzacji w zakresie badania preferencji mieszkaniowych podmiotów na rynku nieruchomości;

3/ badanie wielowymiarowej istotności i współwystępowania cech nieruchomości w ramach analizy preferencji nabywców na rynku nieruchomości;

4/ ranking współwystępujących grup cech nieruchomości.

Należy uznać, że cel główny i cele szczegółowe zostały precyzyjnie sformułowane. Cele te przewijają się przez wszystkie rozdziały i Autorka konsekwentnie prowadzi swój wywód.

Doktorantka sformułowała także tezy i hipotezy badawcze w brzemieniu:

TEZA I

Dobór oraz ocena istotności cech nieruchomości oparta na założeniu ich współwystępowania pozwala na zmniejszenie nadmiernych uogólnień w modelowaniu zjawisk rynkowych, a co za tym idzie lepsze zrozumienie rzeczywistości rynkowej opartej w głównej mierze na indywidualnych preferencjach podmiotów podejmujących decyzje na rynku nieruchomości.

TEZA II

Istnieje potrzeba rozszerzenia aktualnie stosowanych metod i narzędzi analitycznych o dodatkowe procedury będące odpowiedzią na rozwijającą się wiedzę i świadomość na temat behawioralnych aspektów podejmowania decyzji na rynku nieruchomości.

HIPOTEZA I

Zastosowanie procedury opartej na technice priorytetyzacji skutecznie poszerza metodykę badania preferencji podmiotów na rynku nieruchomości.

HIPOTEZA II

Analiza współwystępowania umożliwia uzyskanie faktycznej informacji o relacjach cech nieruchomości w procesach podejmowania decyzji na rynku nieruchomości

W tym miejscu należy zaznaczyć, że przyjęte tezy i hipotezy badawcze (w ujęciu teoretycznym) są kompletne i sprecyzowane poprawnie.
Sformułowane cele badawcze, tezy i hipotezy nawiązują do tytułu i treści rozprawy.

4. Układ i metodyka pracy doktorskiej, piśmiennictwo

Struktura pracy jest podporządkowana przyjętej przez Doktorantkę we wstępie przejrzystej koncepcji rozprawy i z merytorycznego punktu widzenia nie budzi zastrzeżeń. Składa się z dziesięciu rozdziałów, w tym wprowadzenia oraz podsumowania i wniosków. Uzupełnienie stanowią 33 załączniki, dokumentujące proces badawczy. Całość pracy, z bogatą, dobrze dobraną i wykorzystaną literaturą obejmującą łącznie 307 pozycji (w tym: liczne polskie i anglojęzyczne książki i artykuły, regulacje prawne, źródła internetowe) wraz ze spisem tabel (20szt.) i rysunków (8szt.), abstraktem w języku polskim i angielskim oraz wspomnianymi załącznikami - liczy łącznie 268 stron. W ocenie Recenzenta, w załączniku zabrakło treści kwestionariusza (chociaż przykładowego), w celu zapoznania się z jego konstrukcją i treścią merytoryczną. Proszę o jego przedstawienie w trakcie obrony.
Układ pracy jest logiczny i pozwala na czytelny odbiór rozważań.

Autorka wykorzystała w pracy obszerne studia literaturowe, a ponadto grupy uzupełniających się wzajemnie metod badawczych – teoretycznych, analitycznych, jak i analizy statystycznej. Do realizacji głównego celu, jak i celów szczegółowych Autorka posłużyła się **wypracowaną własną metodyką oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości, opartą na podejściu indukcyjnym – od badania indywidualnych przypadków do opracowania ogólnych wniosków**. Metodyka ta bazuje na informacjach o preferencjach nabywców pozyskanych z badania przeprowadzonego w formie wywiadów pogłębionych przy wykorzystaniu metody CAWI, z zastosowaniem techniki priorytetyzacji i założeń metody MoSCoW. Zgromadzony materiał badaczy posłużył budowie baz danych do dalszego przetwarzania numerycznego – wykorzystano klasyczne procedury matematyczne dotyczące liczebności wystąpień cech, także wykorzystano narzędzia z grupy metod sztucznej inteligencji – sieci neuronowych (sieci Kohonena), ale również metodę Warda, analizę macierzy odległości euklidesowych. Zamieszczono graficzne interpretacje wyników oraz analizę eksploracyjną bazy danych cech nieruchomości, w tym analizę relacji (IF…THEN).
Autorka omówiła zastosowane metody badawcze wraz z syntetycznym opisem całego badania ze wskazaniem w nim wykorzystanych wszystkich metod badawczych (pkt.1.4.)
Autorka zastosowała prawidłowe metody i narzędzia badawcze, które są wystarczające do przeprowadzenia badania.

5. Ocena merytoryczna pracy

We Wprowadzeniu pracy doktorskiej, mgr inż. Aneta Chmielewska prezentuje w syntetyczny sposób koncepcję pracy, a więc kolejno: wskazuje na celowość wyboru tematu rozprawy, tezy i hipotezy badawcze, cele badawcze, zastosowane metody oraz zakres badań.

Rozdziały 2, 3, 4, 5, 6, 7 mają charakter teoretyczny .

W rozdziałach tych Doktorantka przeprowadziła studia literaturowe nad pojęciami użytymi w trakcie badania i w dysertacji jak: teoria podejmowania decyzji, modele wspomagające podejmowanie decyzji, decyzje na rynku nieruchomości, informacja i informacja na rynku nieruchomości, cechy nieruchomości i ich istotność, preferencje nabywców nieruchomości. Rozważania te nakierowane są na podkreślenie behawioralnych aspektów podejmowanych decyzji na rynku nieruchomości i konieczności ich uwzględniania w różnych analizach i na różnym poziomie tego rynku.

Niewątpliwym walorem poznawczym niniejszego rozdziału pracy jest bogactwo prezentowanych w nim treści, które, aczkolwiek znane i ugruntowane w literaturze przedmiotu, są kanwą do dalszych rozważań. Praca jest uporządkowana pojęciowo. W rozdziałach tych Doktorantka wykazała się znajomością literatury przedmiotu, tak zagranicznej jak i polskiej.

Rozdział 8. Metodyka oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości na przykładzie rynku nieruchomości mieszkaniowych

Rozdział ósmy pracy zawiera zarówno wątki teoretyczne, jak i metodyczne oraz empiryczne.

W ogólnym zamierzeniu dysertacji, jak sama Autorka podkreśla jest *cyt. określenie cech nieruchomości (ich występowania, zakresu i istotności) wpływających na analizę nieruchomości m.in. w aspekcie wyceny nieruchomości, oceny atrakcyjności inwestycyjnej, czy analizy cen transakcyjnych. Badania nad rozwiązaniami stosowanymi w zakresie doboru i oceny istotności cech nieruchomości wykazują potrzebę poszukiwania metod i technik* ***„lepiej dopasowanych i rozumiejących" specyfikę rynku nieruchomości i rolę indywidualnego decydenta w kształtowaniu procesów zachodzących na rynku.*** W tym kontekście Autorka wypracowała schemat procedury oceny istotności zintegrowanej informacji o nieruchomościach (str. 70), który stanowi główną oś rozważań teoretycznych oraz przeprowadzonych badań i obliczeń. Doktorantka podzieliła proponowaną procedurę na sześć etapów, wskazując w każdym z nich metodę badawczą. Schemat myślowy jest logiczny, a dobór metod należy uznać za poprawny. **Nowatorskim podejściem do tego tematu jest wprowadzenie do istniejących rozwiązań cech nieruchomości rozumianych jako współwystępujące grupy, a nie wyizolowane, pojedyncze cechy.**

Badanie empiryczne zostało przeprowadzone w formie badania internetowego -wypełnienia kwestionariusza CAWI (Computer Assisted Web Interview) dotyczącego preferencji podmiotów w podejmowaniu decyzji na rynku nieruchomości. Po selekcji uzyskanych informacji, próba badawcza obejmowała 43 osoby zaangażowane w podejmowanie decyzji na badanym rynku nieruchomości. Rodzaj badanego rynku to nieruchomości gruntowe zabudowane budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym. Obszar badań stanowiły obszary miejskie i podmiejskie miasta Olsztyn. Badanie przeprowadzono w okresie kwiecień 2021- styczeń 2022. Informacje z kwestionariuszy zostały opisane względem cech nieruchomości i wprowadzone do bazy danych celem dalszej analizy według procedury i metod opisanych na schemacie – rys.1 str. 70, od

wyznaczenia indywidualnej istotności cech nieruchomości, poprzez wyznaczenie grup cech nieruchomości wraz z badaniem ich współwystępowania i rankingiem współwystępujących grup cech nieruchomości.
Te etapy obliczeń jak i formę prezentacji wyników należy uznać za poprawne.

Dyskusyjne natomiast i w pewnym stopniu zaskakujące są wyniki istotności grup cech nieruchomości dla badanego rodzaju rynku jakim są nieruchomości zabudowane budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym, przedstawione w tabeli 19. Nasuwają się tym samym do samego badania następujące uwagi i pytania:

1. Wytypowane cechy jak: liczba pokoi, łazienek, garaż, jako związane w znacznym stopniu z rozkładem pomieszczeń, powierzchnia działki z ogrodem, dostęp do komunikacji, odległość miasta, odległość od centrum miasta, hałas jako czynniki lokalizacyjne i uzbrojenie terenu są z pewnością istotnymi przy zakupie domu na rynku pierwotnym, ale nie wtórnym. Rynki te rządzą się innymi prawami. Na rynku wtórnym, aspekty techniczne jak wiek budynku, jego stan techniczny, w tym materiały i zastosowane technologie, oprócz cech lokalizacyjnych, są determinantą wyboru. W większości przypadków na rynku wtórnym, nabywca dostosowuje standard i wykończenie domu do własnych potrzeb, w tym kreuje własny układ funkcjonalny i liczbę pokoi. W tym kontekście, zdaniem Recenzenta pozyskane i wprowadzone dane do modelu winny zostać podzielone na rynek pierwotny i wtórny (gdyż są to dwa odrębne subrynki), zwłaszcza że Doktorantka w wielu miejscach dysertacji podkreśla (także w Tezie I), że wypracowany model pozwala na zmniejszenie nadmiernych uogólnień w modelowaniu zjawisk rynkowych, a celem nadrzędnym proponowanego rozwiązania jest dążenie do uzyskania jak najwierniejszego odzwierciedlenia rzeczywistości. Ocena preferencji nabywców na dwóch różnych rynkach mogła zaburzyć wyniki badania, a ciekawe dla tego badania także z poznawczego punktu widzenia, byłoby zestawienie wyników dla tych odrębnych rynków i ich weryfikacja.
2. Dlaczego nie wytypowano dwóch subrynków: pierwotnego i wtórnego?
3. Proszę także o wyjaśnienie dlaczego proces badawczy, tak rozbudowany!, oparto tylko na 43 ankietowanych? zwłaszcza że badanie przeprowadzono w długim okresie od kwietnia 2021 do stycznia 2022.

Weryfikacja merytoryczna przeprowadzona na podstawie analizy literatury przedmiotu, zamieszczona w pkt. 8.8.2. jest bardzo cennym zestawieniem i dyskusją nad cechami nieruchomości, świadczy o poprawności prowadzenia badań naukowych przez Doktorantkę, nie potwierdza natomiast słuszności uzyskanych wyników.

Rozdział 9. Model zintegrowanej informacji o nieruchomości

W tym rozdziale, na podstawie przeprowadzonych badań Autorka zaprezentowała wyniki na modelu (rys.8), który cyt. *stanowi reprezentację wzorca percepcji cech nieruchomości wśród decydentów na rynku nieruchomości*. Taki sposób prezentacji danych należy uznać za trafny. Analizując treść tego rozdziału, jak i wcześniejszego odnosi się wrażenie, że Doktorantka konsekwentnie jest przekonana co do słuszności otrzymanych wyników, bez krytycznego odniesienia się do standardowych cech nieruchomości, czy rodzaju badanego rynku i wielkości

próby badawczej, które mogły mieć wpływ na wyniki analizy. Proszę o wyjaśnienie tych kwestii w trakcie obrony.
O ile wypracowany model może dostarczyć informacji o preferencjach nabywców i być wykorzystany w doradztwie inwestycyjnym, głównie w inwestycjach deweloperskich , to z pewną ostrożnością winno się go wykorzystywać w procedurze wyceny – raczej jako dodatkowa wiedza w analizie ogólnej, a nie bezpośrednio w obliczeniach wpływu cech na ceny w przyjętym przedziale badania cen ΔC, który jest dobierany każdorazowo, indywidulanie przez rzeczoznawcę i wielkość wpływu cech zależy od liczby i rodzaju cech różniących nieruchomości w zbiorze.

W rozdziale 10 pracy - Podsumowaniu i wnioskach , mgr inż. Aneta Chmielewska odnosi się do postawionych na wstępie dysertacji tez i hipotez badawczych oraz wytyczonych celów badawczych. Analiza całej treści pracy pozwala stwierdzić, że cel główny jakim było opracowanie metodyki oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości na przykładzie rynku nieruchomości mieszkaniowych oraz cztery cele szczegółowe zostały zrealizowane.

Badanie i uzyskane wyniki z etapu I metodą MoSCoW potwierdziły Hipotezę I, *że zastosowanie procedury opartej na technice priorytetyzacji skutecznie poszerza metodykę badania preferencji podmiotów na rynku nieruchomości.* Zastosowanie autorskiego badania współwystępowania cech nieruchomości w relacjach (IF…THIEN) potwierdziło Hipotezę II , *że analiza współwystępowania umożliwia uzyskanie faktycznej informacji o relacjach cech nieruchomości w procesach podejmowania decyzji na rynku nieruchomości.*
W tym miejscu należy wskazać, że hipotezy się weryfikuje (potwierdza, falsyfikuje) , a nie udowadnia – a takie sformułowanie użyła Autorka na str. 148, 151 (udowadnia się tezy).

W odniesieniu do postawionej Tezy I w brzmieniu: *dobór oraz ocena istotności cech nieruchomości oparta na założeniu ich współwystępowania pozwala na zmniejszenie nadmiernych uogólnień w modelowaniu zjawisk rynkowych, a co za tym idzie lepsze zrozumienie rzeczywistości rynkowej opartej w głównej mierze na indywidualnych preferencjach podmiotów podejmujących decyzje na rynku nieruchomości*, to dowód został przeprowadzony i wynika wprost z toku obliczeń, **aczkolwiek recenzent nie jest przekonany co do słuszności wszystkich założeń wejściowych, o których napisano powyżej w recenzji (głównie doboru rodzaju badanego rynku bez podziału na pierwotny i wtórny, doboru i wielkości próby badawczej), które miały bezpośredni wpływ na uzyskane wyniki.** Doktorantka zakłada w badaniu *zmniejszenie nadmiernych uogólnień*, a już na etapie wstępnym i wprowadzania danych do obliczeń – pewne uogólnienia stosuje, co zdaniem Recenzenta zakłóciło proces badawczy.

W odniesieniu do postawionej Tezy II w brzmieniu: *istnieje potrzeba rozszerzenia aktualnie stosowanych metod i narzędzi analitycznych o dodatkowe procedury będące odpowiedzią na rozwijającą się wiedzę i świadomość na temat behawioralnych aspektów podejmowania decyzji na rynku nieruchomości,* trudno nie zgodzić się z opinią Doktorantki, gdyż wynika to wprost z wypracowanej metodyki, opartej na badaniu preferencji nabywców – teza ta została udowodniona.

Treść całej pracy wyraźnie wskazuje, że Doktorantka posiadła umiejętność organizacji i realizacji procesu badawczego, wykorzystywania i posługiwania się metodami właściwymi dla nauk ekonomicznych, nauk o zarządzaniu, narzędziami statystycznymi, ekonometrycznymi.

6. Uwagi edytorskie

Praca pod względem formalnym i językowym jest – co stwierdzam z satysfakcją – starannie przygotowana i zredagowana. Pewien mankament, dla przejrzystości, czytelności pracy i zrozumienia badania, stanowi brak załącznika dokumentującego przykładowy kwestionariusz badawczy.

Konkluzja

Podjęty przez Doktorantkę problem badawczy jest w Polsce bardzo aktualny, zwłaszcza przy ciągle zmieniających się warunkach społeczno-gospodarczych. Nie pozostaje to bez wpływu na rynek nieruchomości mieszkaniowych i konieczność doskonalenia metod diagnozujących ten rynek , w tym typowanie cech istotnych przy podejmowaniu decyzji w inwestycję mieszkaniową - w tym zakresie taką próbę z naukowego punktu widzenia Doktorantka podjęła. Do ważnych osiągnięć Doktorantki zaliczyć można wypracowanie metodyki oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości i przeprowadzenie dowodów naukowych dla postawionych tez oraz weryfikacji hipotez, co świadczy o znajomości warsztatu badawczego, a tym samym umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Walorem tej pracy jest jej interdyscyplinarność. Mgr inż. Aneta Chmielewska potwierdziła w swojej dysertacji wiedzę teoretyczną w dyscyplinie geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna , uzupełnioną wiedzą ekonomiczną, z zakresu nauk o zarządzaniu, statystki i ekonometrii, co było niezbędne przy realizacji tej tematyki badawczej.

Ponieważ uwagi i wątpliwości recenzenta dotyczą zasadniczo zagadnień przygotowania danych do analiz (proszę o ich wyjaśnienie w trakcie obrony), zatem wyrażam pozytywny pogląd o dysertacji mgr inż. Anety Chmielewskiej pt. „Metodyka oceny istotności współwystępujących cech nieruchomości na przykładzie rynku nieruchomości mieszkaniowych”. Recenzowana praca spełnia ustawowe wymogi stawiane pracom doktorskim określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 poz.478 z późn.zm. ; tekst jedn. Dz. U. z 2023 r., poz. 742) i może stanowić podstawę do kontynuowania postępowania w przewodzie doktorskim. W związku z tym wnoszę do Rady Naukowej Dyscypliny geografia społeczno - ekonomiczna i gospodarka przestrzenna na Wydziale Geoinżynierii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o dopuszczenie mgr inż. Anety Chmielewskiej do publicznej obrony Jej pracy doktorskiej.

Bydgoszcz, dnia 26 lipca 2023 r.

Bydgoszcz, 26.07.2023 roku

Dr hab. inż. Małgorzata Krajewska, prof. PBŚ
Politechnika Bydgoska im. J. J. Śniadeckich
Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierownik Katedry Geodezji, Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości
ul. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
Katedra Inwestycji i Nieruchomości
Ul.Gagarina 13a, 87 -100 Toruń

Pan
dr hab. inż. Adam Senetra, prof. UWM
Przewodniczący Rady Naukowej Dyscypliny
geografia społeczno - ekonomiczna i gospodarka przestrzenna

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Geoinżynierii
Instytut Gospodarki Przestrzennej i Geografii
ul. Prawocheńskiego 15, 10-720 Olsztyn

W odpowiedzi na podjętą Uchwałę z dnia 23 maja 2023 r. w sprawie powołania mnie na recenzenta pracy doktorskiej Pani mgr inż. Anety Chmielewskiej przesyłam na ręce Pana Przewodniczącego przygotowaną przeze mnie recenzję ww. pracy.
Jednocześnie proszę Pana Przewodniczącego, o ile przewód będzie dalej procedowany i ze względów organizacyjnych będzie to możliwe, **o nie ustalanie** terminu obrony w dniach:
- 01 września 2023 roku (inna obrona doktoratu);
- 11- 27 września 2023 roku ;
- 09 -13 października 2023 roku,

gdyż mam już zaplanowane inne obowiązki służbowe i urlop.

Z poważaniem