dr hab. Radosław Trojanek, prof. UEP
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Instytut Ekonomii

Poznań, 26.11.2023r.

Recenzja rozprawy doktorskiej *pt.*
,,Ocena wpływu wybranych atrybutów fizycznych, lokalizacyjnych i środowiskowych na ceny nieruchomości lokalowych"
autorstwa magistra inżyniera Cypriana Chwiałkowskiego

Przedmiot recenzji i podstawa formalna

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska pt. *„Ocena wpływu wybranych atrybutów fizycznych, lokalizacyjnych i środowiskowych na ceny nieruchomości lokalowych*", napisana pod kierunkiem naukowym dr hab. Adama Zydronia, prof. UPP. Recenzję przedkładam na prośbę dr hab. Adama Senetry, prof. UWM Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna (uchwała nr 32/2023 Rady Naukowej Dyscypliny geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 5 września 2023 roku).

1. Strona merytoryczna i formalna

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska pt. *,,Ocena wpływu wybranych atrybutów fizycznych, lokalizacyjnych i środowiskowych na ceny nieruchomości lokalowych''* stanowi wynik studiów literaturowych oraz badań empirycznych i własnych przemyśleń Doktoranta, poświęconych ważnej i cennej poznawczo problematyce a dotyczącej zastosowania metod statystycznych do zidentyfikowania atrybutów i siły ich wpływu na wartość nieruchomości mieszkaniowych.

We wstępie do Autoreferatu Doktorant wskazuje na znaczenie badań rynku nieruchomości, na możliwości wykorzystania metod statystycznych w

rozpoznawaniu zmian i tendencji oraz rezultatów (wyników) zwłaszcza w kontekście czynników determinujących wartość i ceny nieruchomości. Stwierdza, że w literaturze przedmiotu w ostatnich latach można zauważyć wzrost publikacji opisujących wyniki badań pomiędzy szeroko rozumianym środowiskiem a cenami nieruchomości, podkreślając, że nie jest właściwym przyjmowanie założenia, w którym ceny zależą wyłącznie od lokalizacji. Podzielam ten pogląd, że lokalizacja nie jest jedynym czynnikiem determinującym cenę i wartość nieruchomości, aczkolwiek najczęściej ma wpływ decydujący, zważywszy na fakt, iż obejmuje elementy fizycznej lokalizacji jak również miejsce nieruchomości w otoczeniu społeczno- gospodarczym.

W dalszej części wywodów Doktorant, nawiązując do wybranych pozycji literatury przedmiotu (tak wynika to z tytułu Tabeli 1, bowiem nie podaje źródeł), przedstawia czynniki (bez sprecyzowania czego one dotyczą) decydujące Jego zdaniem o cenie nieruchomości lokalowych (mieszkań). Moim zdaniem w Tabeli 1 znalazły się czynniki określające wartość jak i ceny nieruchomości. Ponadto, zaprezentowana klasyfikacja uwzględnia wybrane czynniki, a o cenie nieruchomości decydują także inne czynniki jak choćby nieracjonalne zachowania na rynku czy relacja popytu i podaży. Wyróżnione czynniki wpływają także na wartość nieruchomości. Odnoszę wrażenie, że Doktorant nie do końca stosuje właściwe określenia i mam nadzieję, że na obronie przekona mnie, że cena nieruchomości a wartość to są dwie różne kategorie ekonomiczne. Ponadto pozwolę sobie zauważyć, że określenia pewnych atrybutów w wyróżnionych kategoriach charakterystyk nie do końca są precyzyjne, zwłaszcza dotyczy to grupy uwarunkowań ekonomicznych („wielkość podatków", „wartość generowanych dochodów", „stopień rozwoju przedsiębiorstw", „wartość współczynników makroekonomicznych"). W dalszej części Autoreferatu, Doktorant nakreślił cel pracy, cele szczegółowe, hipotezy badawcze oraz zakres badań.

Cel pracy został zdefiniowany następująco: ,,*Głównym celem pracy było sprawdzenie czy wykorzystanie metod statystycznych umożliwia prognozowanie wielkości oraz charakteru oddziaływania wybranych atrybutów na kształtowanie się cen nieruchomości oraz zweryfikowanie czy wykorzystanie tych metod może w pewnym stopniu usprawnić proces wyceny nieruchomości*". Moim zdaniem celem pracy nie może być sprawdzenie, raczej właściwiej byłoby to zapisać:

Zastosowanie metod statystycznych do zidentyfikowania atrybutów i siły ich wpływu na wartość nieruchomości. Dla tak określonego celu Doktorant wyznaczył pięć celów szczegółowych, nazywając je zamiennie, raz etapem analizy (cel 1), innym razem częścią rozprawy. O ile cztery pierwsze ,,cele" szczegółowe są spójne, dotyczą rozpoznania wpływu wyróżnionych atrybutów z szeroko rozumianą lokalizacją i sąsiedztwem oraz wskazania sposobu oddziaływania (raczej siły), o tyle cel określony jako piąty w części koresponduje z pozostałymi. W kolejnej części Autoreferatu zaprezentowano hipotezy badawcze. Sformułowane zostały trzy. Można je zaakceptować, nawiązują bowiem do celów nakreślonych wcześniej, aczkolwiek hipoteza druga mogłaby zostać sformułowana w sposób mniej oczywisty. Nakreślony zakres badań podporządkowany został postawionym hipotezom badawczym.

2. Treść rozprawy

Rozprawa doktorska składa się z cyklu pięciu artykułów powiązanych tematycznie. W czterech artykułach, zaliczonych do osiągnięć naukowych, Doktorant określił siłę wpływu przyjętych czynników środowiskowych na ceny nieruchomości mieszkaniowych. Zakres przestrzenny badań dotyczy wpływu Wielkopolskiego Parku Narodowego, lotnisk (Ławica oraz Krzesiny), infrastruktury transportu miejskiego oraz kolei na ceny nieruchomości. Natomiast publikacja 5, dotyczy zidentyfikowania kluczowych atrybutów (jakich, czy innych niż te, które badał w poprzednich artykułach?) kształtujących ceny transakcyjne w obrębie rynku mieszkaniowego w Poznaniu. Zakres przedmiotowy rozważań został poszerzony o wskazanie w obrębie badanego rynku lokalnych uwarunkowań związanych ze sposobem oddziaływania wybranych atrybutów, co miało potwierdzać złożoność i ,,niejednoznaczność" lokalnego rynku. Celem każdego z pięciu artykułów, zdaniem Doktoranta, było rozpoznanie atrybutów istotnych dla badanych rynków. Zostaną one omówione w kolejności przedstawionej w Autoreferacie.

Artykuł 1 - Chwiałkowski, C., & Zydroń, A. (2021). Socio-Economic and Spatial Characteristics of Wielkopolski National Park: Application of the Hedonic Pricing Method. Sustainability (Switzerland), 13(9). https://doi.org/10.3390/su13095001

Celem artykułu jest identyfikacja wpływu sąsiedztwa Wielkopolskiego Parku Narodowego na ceny nieruchomości lokalowych wybranego obszaru (gmina Mosina) w latach 2014-2018. W badaniach tego segmentu lokalnego rynku zastosowano wybrane metody cen hedonicznych (HPM-WLS), które pozwoliły na wyznaczenie współczynnika zmiany cen transakcyjnych w zależności od dostępności do WPN. Z przeprowadzonych badań wynika, że przyjęta cecha (dostępność do WPN) wpływa istotnie na ceny nieruchomości lokalowych (wzrost odległości od WNP o 1 km powoduje spadek o około 12%). Szkoda, że nie sprawdzono nieliniowego charakteru tej zależności, np. poprzez wprowadzenie zmiennej binarnej dla wybranych odległości (przedziałów). Metody zastosowane w badaniu są prawidłowe. Autorzy dostrzegaj pewną ograniczoność w interpretacji uzyskanych wyników czy uogólnień. Ta ostrożność ma swe źródło w liczbie uwzględnionych atrybutów. Są świadomi ograniczeń wynikających z nieuwzględnienia chociażby takiej cechy jak standard lokalu.

Artykuł 2 – Zydroń, A., & Chwiałkowski, C. (2021). The Influence of Aircraft Noise on the Prices of Residential Properties on the Example of Poznań. *Rocznik Ochrona Środowiska*, *23*, 263–278. https://doi.org/10.54740/ros.2021.017

W artykule podjęto próbę zbadania wpływu hałasu na ceny nieruchomości lokalowych w Poznaniu. Wykorzystano ceny transakcyjne z 2020 roku pochodzące z Rejestru Cen i Wartości Nieruchomości. Badanie zostało oparte na modelu regresji hedonicznej, przy wykorzystaniu estymatora MNK. Autorzy wskazują, że „nieruchomości narażone na hałas lotniczy mają średnio wartość niższą niż 4,58% w porównaniu z nieruchomościami położonymi poza strefą oddziaływania lotniska". Wyniki są zgodne z oczekiwaniami i wcześniejszymi badaniami zarówno w Polsce, jak i zagranicą.

Interpretacja wyników jest jednak utrudniona, co wynika z braku wskazania jednoznacznie który wskaźnik, LAeq czy LDWN był podstawą wyznaczenia obszarów narażonych na hałas – powołano się na obszary ograniczonego użytkowania wokół lotniska Ławica (podstawą opracowania LAeq, rok wprowadzenia 2012) oraz Krzesiny (podstawą opracowania LDWN, rok wprowadzenia 2008), jak również mapę akustyczną z 2017 roku (na podstawie

LDWN). W artykule znajdują się odniesienia do wszystkich wyżej wymienionych opracowań, stąd stwierdzenie co było przedmiotem badania jest utrudnione. Ponadto, brak wyjaśnienia podziału na „dzielnice" w artykule, w szczególności w sytuacji kiedy nie jest stosowany oficjalny podział. Artykuł oparty na transakcjach z RCWiN, który gromadzi informacje o nieruchomościach lokalowych - stąd pytanie o zmienną „ownership" w modelu. Co ona oznacza? Pojawiły się również nieścisłości w przeglądzie literatury, szczególnie w odniesieniu do interpretacji wcześniejszych wyników badań (Huderek-Glapska & Trojanek 2013, Trojanek 2014). Artykuł oparty na transakcjach, natomiast w tekście pojawiają się informacje o ofertach (np. tytuł w tabeli 2 czy tabeli 3).

Artykuł 3 - Chwiałkowski, C., & Zydroń, A. (2022). The Impact of Urban Public Transport on Residential Transaction Prices: A Case Study of Poznań, Poland. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *11*(2). https://doi.org/10.3390/ijgi11020074

Celem artykułu jest określenie skali wpływu dostępności publicznego transportu miejskiego na wartość nieruchomości. W badaniach zostało uwzględnionych 2 561 transakcji, które zostały zawarte w Poznaniu w 2020 roku. Zastosowane modele hedoniczne (OLS i WLS) umożliwiły zidentyfikowanie siły wpływu transportu publicznego na wartość nieruchomości mieszkaniowych. Wykazano brak wpływu lokalizacji przystanków autobusowych na ceny nieruchomości lokalowych mieszkalnych. Na podstawie współczynnika regresji odnoszącego się do przystanków tramwajowych stwierdzono, że „spośród dwóch porównywalnych lokali mieszkalnych znacznie wyższą cenę jednostkową (około 15% na 1 km) osiąga lokal mieszkalny położony w mniejszej odległości od przystanku tramwajowego". Zastosowano metody w sposób prawidłowy.

Artykuł 4 – Chwiałkowski, C., & Zydroń, A. (2022a). Influence of Railroad Infrastructure on Residential Property Prices on the Example of Kórnik Municipality. *Rocznik Ochrona Srodowiska*, *24*, 54–73. https://doi.org/10.54740/ros.2022.005

Celem kolejnego artykułu było rozpoznanie i określenie siły wpływu infrastruktury kolejowej ceny nieruchomości mieszkaniowych. Łączna liczba nieruchomości uwzględnionych w analizie obejmowała 737 transakcji, które zostały zawarte w

latach 2019-2021 w gminie Kórnik. Wykorzystując metodę najmniejszych kwadratów (OLS) a także metodę regresji ważonej geograficznej (GWR) zidentyfikowano atrybuty determinujące ceny nieruchomości. Z przeprowadzonych badań wynika, iż sąsiedztwo linii kolejowych w sposób zróżnicowany wpływa na ceny nieruchomości mieszkaniowych.

Uzyskane wyniki wskazują, iż zwiększenie odległości od linii kolejowej do pozostałych obszarów badanej gminy ma znacznie silniejszy wpływ na wzrost cen nieruchomości. W opracowaniu podkreślono znaczenie uzyskanych wyników w podejmowaniu decyzji nie tylko na rynku nieruchomości.

Artykuł 5 - Chwiałkowski, C., Zydroń, A., & Kayzer, D. (2023). Assessing the Impact of Selected Attributes on Dwelling Prices Using Ordinary Least Squares Regression and Geographically Weighted Regression: A Case Study in Poznań, Poland. *Land*, *12*(1). https://doi.org/10.3390/land12010125

Podstawowym celem badań była identyfikacja czynników wpływających na ceny transakcyjne nieruchomości mieszkaniowych w Poznaniu. Zatem zakres przedmiotowy badań w tym artykule jest inny niż we wcześniejszych, ujmuje w sposób kompleksowy wpływ i siłę tego wpływu na ceny nieruchomości. Przeprowadzono badania, z wykorzystaniem modeli regresji hedonicznej (OLS oraz GWR), bazując na ponad 6600 transakcjach dotyczących nieruchomości lokalowych mieszkalnych, zawartych na poznańskim rynku mieszkaniowym od stycznia 2019 roku do początku marca 2022. Zastosowanie tych metod pozwoliło między innymi na zidentyfikowanie czynników (atrybutów), ustalenie siły ich wpływu na ceny nieruchomości, wskazanie spośród nich na najistotniejsze. Uzyskane wyniki wskazują na przydatność zastosowanych metod, zaś w warstwie praktycznej opisują zjawiska zachodzące na wybranym rynku. Potwierdzają duże zróżnicowanie i złożoność zjawisk zachodzących na rynku lokalnym. Zastanowienie budzą niektóre oszacowane współczynniki regresji np. dla zmiennej odległość od przystanku tramwajowego, który wskazuje na odmienny wpływ na ceny nieruchomości lokalowych mieszkalnych aniżeli przedstawiony w Artykule 3. Prosiłbym o odniesienie się Doktoranta do tej kwestii w trakcie obrony.

4. Ocena strony merytorycznej i formalnej

Artykuły (pięć artykułów we współautorstwie w języku angielskim), opublikowane w czasopismach posiadających IF (Impact Factor) poświęcone są ważnym, nie tylko w warstwie poznawczej, ale i praktycznej zagadnieniom, które rozpoznają i przybliżają mechanizmy funkcjonowania lokalnych rynków nieruchomości w Polsce. Kwestie stanowiące przedmiot rozważań, rozpoznane w literaturze przedmiotu w stopniu pozostawiającym możliwość uzupełnienia luki badawczej, są przede wszystkim istotne dla podmiotów podejmujących decyzje dotyczące gospodarowania przestrzenią i w przestrzeni, zaś efekty i konsekwencje tych decyzji odczuwamy wszyscy jako społeczeństwo. Zatem wybór obszaru badawczego uważam za trafny. Zastosowane narzędzia statystyczne, między innymi modele przestrzenne, prezentacja wyników potwierdzają dobrą znajomość badanych kwestii i nie budzą większych uwag. Doktorant wykazał się dobrą znajomością nie tylko prostych narzędzi statystycznych, ale z powodzeniem, w umiejętny sposób zastosował właściwe narzędzia, bardziej zaawansowane. Ponadto pozwolę sobie zauważyć, że Doktorant podchodzi z pewną pokorą przy omawianiu uzyskanych wyników badań. Wskazuje na pewne niedoskonałości i ograniczenia w wykorzystaniu ich do interpretacji zjawisk zachodzących na innych rynkach lokalnych. Treść rozważań została wzbogacona starannie przygotowanymi mapami i wykresami, co niewątpliwie czyni lekturę bardziej przejrzystą i ułatwia śledzenie toku wywodów.

Z obowiązku recenzenta chciałbym wskazać, iż może w zbyt skromnym zakresie w tych artykułach Doktorant podkreślił aplikacyjną stronę uzyskanych wyników (możliwości ich wykorzystania w procesie wyceny nieruchomości). Ważne, iż przedstawił narzędzia statystyczne, zarysował ograniczenia przenoszeniu wyników na inne rynki niż badane. Treść Autoreferatu przedstawiona jest starannie, w sposób nie budzący większych zastrzeżeń, aczkolwiek nie udało się Doktorantowi ustrzec od pewnych potknięć. Oto przykładowe:

- ✓ analiza nie może być celem badań ale jest metodą,
- ✓ zamienne używanie określeń: wartość a cena nieruchomości,

- ✓ stosowanie potocznych określeń: np. numer piętra (właściwszym byłoby położenie na piętrze), odległość lokalu mieszkalnego od przystanku tramwajowego (lepiej: odległość budynku, w którym znajduje się lokal mieszkalny), weryfikacji opartej o analizę....(raczej opartej na...),
- ✓ opis Tabeli 1: (nieprecyzyjny tytuł, niektóre określenia atrybutów, brak informacji o źródłach).

Konkluzja

W recenzowanej pracy doktorskiej odnajduję elementy twórcze w dyskusji naukowej, dotyczącej ważnej i aktualnej problematyki. Autor wykazał się dobrą znajomością przedmiotu badań. Pomimo zawartych w recenzji uwag i zastrzeżeń, końcową ocenę pozytywną rozprawy opieram na argumentach:

- ✓ udana próba rozwiązania problemu, nierozpoznanego wystarczająco na gruncie literatury przedmiotu, głównie polskiej,
- ✓ treść rozważań i ich zakres, sposób prezentacji omawianych kwestii zmniejsza w dużym stopniu lukę badawczą w omawianym obszarze wiedzy,
- ✓ zastosowano zróżnicowaną procedurę, odpowiednią (właściwą) do celu i zakresu dysertacji.

W świetle powyższych okoliczności stwierdzam, że rozprawa doktorska magistra inżyniera Cypriana Chwiałkowskiego pt. ,,*Ocena wpływu wybranych atrybutów fizycznych, lokalizacyjnych i środowiskowych na ceny nieruchomości lokalowych*" spełnia ustawowe wymogi stawiane rozprawom doktorskim w stopniu wystarczającym, o których mowa w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Radosław Trojan