



prof. dr hab. Ewa Siemińska  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
[ewahsiem@umk.pl](mailto:ewahsiem@umk.pl)

## **Recenzja**

### **dorobku naukowo-badawczego**

### **dra Mateusza Tomal**

### **sporządzona w związku z postępowaniem w sprawie uzyskania**

### **stopnia doktora habilitowanego**

### **w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse**

#### **1. Podstawa formalna przygotowania recenzji**

Podstawę formalną przygotowania niniejszej recenzji stanowi pismo Prorektora ds. Nauki Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie prof. dra hab. Pawła Lula z dnia 26 kwietnia 2023 roku w sprawie powierzenia mi funkcji recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dra Mateusza Tomal.

Podstawę prawną przygotowania recenzji stanowi art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2023, poz. 742), który określa, że:

„1. Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) **posiada stopień doktora;**
- 2) **posiada w dorobku osiągnięcia naukowe** albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
  - a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
  - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
  - c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;

- 3) **wykazuje się istotną aktywnością naukową** albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.
2. Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić **część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego**”.

Recenzję przygotowano na podstawie przedłożonej, starannie przygotowanej dokumentacji zawierającej: kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora, autoreferat w języku polskim i angielskim przedstawiający opis osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych, wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny, cykl powiązanych tematycznie siedmiu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe w rozumieniu wspomnianego art. 219 ust. 1 pkt. 2b Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, a ponadto dokumentację potwierdzającą odbyte staże naukowe oraz realizowane granty i raport cytawalności.

## **2. Sylwetka Habilitanta**

Dr Mateusz Tomal studia magisterskie ukończył w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie w 2016 roku. Stopień doktora w dziedzinie nauk społecznych dyscyplina ekonomia i finanse uzyskał w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie w 2019 roku na podstawie dysertacji pt. Wpływ partycypacji społecznej na efektywność wydatków inwestycyjnych wybranych gmin województwa małopolskiego, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Adama Nalepki, za którą w 2019 roku otrzymał nagrodę RESPECTUS za najlepszą rozprawę doktorską w konkursie im. Marszałka Marka Nawary, a w 2020 roku dyplom za najlepszą rozprawę doktorską w XVII edycji konkursu im. Profesora Michała Kuleszy.

Dr Mateusz Tomal w 2014 roku ukończył studia podyplomowe w zakresie szacowania nieruchomości, a w 2015 roku uzyskał uprawnienia rzeczoznawcy majątkowego. Odbył wiele szkoleń i warsztatów związanych z wyceną nieruchomości.

Pracę zawodową w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie podjął 1 października 2019 roku w Katedrze Ekonomiki Nieruchomości i Procesu Inwestycyjnego najpierw na stanowisku asystenta, a obecnie adiunkta. W tym czasie odbył dwa staże w jednostkach naukowych tj.:

- 2021 - Czeska Akademia Nauk, Instytut Socjologii, Katedra Socjoekonomii Mieszkalnictwa,
- 2022 - Uniwersytet w Utrechcie, Katedra Geografii Człowieka i Planowania Przestrzennego.

Jest stypendystą programu START 2022 Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dla najwybitniejszych młodych naukowców.

Dr Mateusz Tomal po uzyskaniu stopnia doktora opublikował łącznie 26 artykułów naukowych w różnych międzynarodowych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, w tym

15 samodzielnie, 11 we współautorstwie, prawie wszystkie w języku angielskim. Dodatkowo jest współautorem jednego rozdziału w monografii naukowej wydanej w języku polskim w 2020 roku przez Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

Syntetyczna ocena dorobku naukowego Habilitanta w wymiarze publikacyjnym po uzyskaniu stopnia doktora jest następująca:

- Sumaryczny Impact Factor – 52,058
- Liczba cytowań według SCOPUS – 189, indeks Hirscha - 8
- Liczba cytowań według Web of Science – 179, indeks Hirscha - 8
- Liczba cytowań według Google Scholar – 263, indeks Hirscha – 10
- Całkowita liczba punktów MNiSzW – 2010.

W 2019 roku ukazały się 3 publikacje naukowe autorstwa lub współautorstwa Habilitanta, w 2020 roku 6, w 2021 roku 7, zaś w 2022 roku kolejnych 10.

W mojej ocenie uzyskane przez dra Mateusza Tomal rezultaty cytowalności według wskazanych powyżej baz są wysokie.

### **3. Ocena osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse - ocena cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych (art. 219 ust. 1 pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce)**

Za główne osiągnięcie naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse, dr Mateusz Tomal wskazał cykl siedmiu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt. „**Determinanty oraz dynamika cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym**”, które zostały opublikowane w języku angielskim w indeksowanych w bazie SCOPUS lub/i Web of Science czasopismach:

1. Tomal, M. (2019). The impact of macro factors on apartment prices in Polish counties: A two-stage quantile spatial regression approach. *Real Estate Management and Valuation*, 27(4), 1–14; CiteScore z roku publikacji 1,0; punkty MEiN – 70.
2. Tomal, M. (2020). Modelling housing rents using spatial autoregressive geographically weighted regression: A case study in Cracow, Poland. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(6), 346; IF 2,899, CiteScore z roku publikacji 4,6; punkty MEiN – 70.
3. Tomal, M., & Marona, B. (2021). The impact of the covid-19 pandemic on the private rental housing market in Poland: What do experts say and what do actual data show? *Critical Housing Analysis*, 8(1), 24–35; wkład autorski - 80%; CiteScore z roku publikacji 1,3; punkty MEiN – 100.
4. Tomal, M. (2022). Testing for overall and cluster convergence of housing rents using robust methodology: evidence from Polish provincial capitals. *Empirical Economics*, 62, 2023–2055; IF 2,647, CiteScore z roku publikacji 2,5; punkty MEiN – 70.
5. Tomal, M. (2022). Identification of house price bubbles using robust methodology: evidence from Polish provincial capitals. *Journal of Housing and the Built*

Environment, 37, 1461–1488; IF 2,033, CiteScore z roku publikacji 2,9; punkty MEiN – 140.

6. Tomal, M., & Helbich, M. (2022). The private rental housing market before and during the COVID-19 pandemic: A submarket analysis in Cracow, Poland. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 49(6), 1646–1662; wkład autorski - 90%; IF 3,511, CiteScore z roku publikacji 5,2; punkty MEiN – 70.
7. Tomal, M., & Helbich, M. (2022). A spatial autoregressive geographically weighted quantile regression to explore housing rent determinants in Amsterdam and Warsaw. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, publikacja w trybie Online First (doi: <https://doi.org/10.1177/23998083221122790>); wkład autorski - 90%; IF 3,511, CiteScore z roku publikacji 5,2; punkty MEiN – 70.

Trzy z powyższych opracowań zostały przygotowane we współautorstwie, ale udział Habilitanta w ich przygotowanie był wiodący i został bardzo dokładnie opisany, co wypełnia znamiona art. 219 ust. 2. Ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce, według którego „osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić **część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego**”. Habilitant bowiem dołączył do dokumentacji habilitacyjnej stosowne oświadczenia współautorów publikacji wchodzących w skład ocenianego cyklu o ich poziomie zaangażowania w przygotowanie przedmiotowych opracowań, z których wynika, że udział ten był relatywnie niewielki i wynosił odpowiednio 10% i 20%, co potwierdza dominującą pracę Habilitanta.

„**Determinanty oraz dynamika cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym**”, są tematem przewodnim powyższego cyklu powiązanych tematycznie publikacji, któremu dr Mateusz Tomal podporządkował ustrukturyzowany (1) cel główny oraz (2) trzy cele szczegółowe, a mianowicie:

**Cel główny** – „identyfikacja determinant oraz ocena dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym za pomocą nowych lub ulepszonych ilościowych metod i metodyk. Realizacja celu głównego została podzielona na następujące **cele szczegółowe** (CS):

- CS1: Systematyzacja wiedzy w zakresie: (i) ilościowych metod i metodyk wykorzystywanych do identyfikacji determinant i oceny dynamiki cen na rynku mieszkaniowym oraz (ii) dotychczasowych prac naukowych dotyczących cen najmu mieszkaniowego w Polsce (...).
- CS2: Opracowanie nowych lub ulepszenie dotychczasowych ilościowych metod i metodyk wykorzystywanych do identyfikacji determinant oraz oceny dynamiki cen na rynku mieszkaniowym (...).
- CS3: Zastosowanie opracowanych metod i metodyk w ramach celu CS2 do identyfikacji determinant oraz oceny dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym” [załącznik 3, ss. 8-9 autoreferatu].

Uzupełnieniem tak sformułowanych celów szczegółowych są pytania badawcze dotyczące przede wszystkim metod i metodyk już wykorzystywanych oraz możliwych do zastosowania w celu identyfikacji determinant cen na rynku mieszkaniowym.

Z zaprezentowanych powyżej celów (głównego i szczegółowych) wynika, że główny nacisk Habilitant kładzie zwłaszcza na metody ilościowe i metodyki, których implementacja ma służyć identyfikacji determinant oraz dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym.

Zarówno w literaturze zagranicznej, jak i polskiej znajduje się wiele publikacji na temat rynku nieruchomości i jego różnych segmentów, spośród których najpopularniejszym jest rynek nieruchomości mieszkaniowych. Warto jednak zauważyć, że uwaga badaczy skupia się zwłaszcza na rozpoznaniu kształtowania się poziomu i zmian cen mieszkań oraz czynników na nie wpływających na rynkach największych aglomeracji danego kraju czy regionu (także o zasięgu ponadnarodowym np. rynek krajów Europy Centralnej, Azji Południowo-Wschodniej itp.). Natomiast rzadziej badaniem są objęte ceny najmu mieszkań i czynniki kształtujące ich poziom zarówno o skali makro/mezo- czy mikroekonomicznej. Specyfiką rynku nieruchomości jest m.in. jego niedoskonałość związana zwłaszcza z brakiem lub wysoce niedostatecznym dostępem do wiarygodnych i aktualnych informacji o cenach nieruchomości na rynku lokat czy poziomie czynszów na rynku najmu. Z konsekwencjami tej „natury” rynku stykają się *de facto* wszyscy jego badacze i doświadczył tego także sam Habilitant, co zaznacza we wszystkich swoich publikacjach, podkreślając trudności w dostępie do informacji potrzebnych do rozpoznania badanego problemu. Ze względu jednak na fakt, że rynek nieruchomości odgrywa bardzo dużą rolę w każdej gospodarce, a poprzez swoje silne powiązania z sektorem finansowym może znacząco wpływać na kondycję całej gospodarki i wiele jej sektorów, dlatego też wymaga ciągłej obserwacji i badania zachodzących na nim zjawisk. Dodatkowo warto zaznaczyć, że rynek mieszkaniowy należy do tzw. „wrażliwych” segmentów rynku, gdyż ma znaczenie nie tylko z ekonomicznej, w tym finansowej perspektywy, ale także społecznej, politycznej czy technicznej i środowiskowej.

Na podstawie obszernego przeglądu literatury przedmiotu i badań związanych z podejmowanymi tematami, Habilitant zidentyfikował stan wiedzy i – na tym tle – luki badawcze, których wypełnienie stanowiło motywację do autorskich badań dra Mateusza Tomal. Luki te dotyczą generalnie braku dostatecznej wiedzy i badań na temat (1) wiarygodnych metod diagnozowania (2) czynników kształtujących ceny najmu mieszkań w Polsce oraz (3) wpływających na ich dynamikę. Wyłoniono osiem następujących luk badawczych (LB):

- „LB1: Brak modelu hedonicznego uwzględniającego łącznie następujące problemy rynku mieszkaniowego: (i) autokorelacja przestrzenna cen, (ii) heterogeniczność preferencji mieszkaniowych w przestrzeni oraz (iii) w różnych segmentach cenowych” [załącznik 3, s. 11 autoreferatu].
- „LB2: Niedostateczna wiedza o czynnikach kształtujących ceny najmu na polskim rynku mieszkaniowym w skali mikro” [załącznik 3, s. 12 autoreferatu].
- „LB3: Brak wiarygodnej metodyki umożliwiającej wyodrębnienie subrynków mieszkaniowych w czasie i przestrzeni” [załącznik 3, s. 14 autoreferatu].
- LB4: Brak badań w zakresie identyfikacji subrynków na polskim rynku najmu mieszkaniowego [załącznik 3, s. 15 autoreferatu].

- „LB5: Niedostateczna wiedza o czynnikach kształtujących ceny najmu na polskim rynku mieszkaniowym w skali makro/mezo” [załącznik 3, s. 16 autoreferatu].
- „LB6: Możliwość udoskonalenie [*pisownia oryginalna*] metodyki identyfikacji klubów konwergencji za pomocą podejścia PS.
- LB7: Brak badań analizujących wpływ zastosowania różnych metod filtracji szeregów czasowych na wyniki analizy w zakresie identyfikacji klubów konwergencji za pomocą podejścia PS.
- LB8: Brak badań w zakresie identyfikacji klubów konwergencji cen najmu mieszkań w Polsce” [załącznik 3, s. 20 autoreferatu].

Dr Mateusz Tomal podjął się identyfikacji determinant oraz oceny dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym zwłaszcza w skali mikro, wyróżniając cechy fizyczne, lokalizacyjne oraz otoczenia nieruchomości, które wpływają na zróżnicowanie cen najmu na danym rynku mieszkaniowym [załącznik 3, s. 10 autoreferat]. Równolegle część zaprezentowanych w ocenianym cyklu publikacji (nr P1, P4, i P5) przedstawia wyniki badań nad czynnikami w skali makro lub/i mezo tj.: gęstość zaludnienia, poziom PKB, poziom bezrobocia, które z kolei oddziałują na stronę popytową i podażową rynku nieruchomości. Przykładowo w artykule pt.: „The impact of macro factors on apartment prices in Polish counties: A two-stage quantile spatial regression approach” (P1) Habilitant zidentyfikował pięć grup determinant cen na rynku mieszkaniowym w skali makro/mezo, tj.: czynniki ekonomiczne, demograficzne, środowiskowe, przestrzenne oraz pozostałe. W tym miejscu warto wskazać, że zespół takich (lub podobnych) czynników jest dosyć często identyfikowany w różnych badaniach dotyczących kształtowania się cen na rynku nieruchomości i należy do kanonu determinant w tym obszarze, zatem trudno uznać wyniki tych badań za nowatorskie. Ponadto, z przeprowadzonych we wskazanym artykule badań dotyczących średnich cen mieszkań w 369 polskich powiatach z lat 2015-2017, z wykorzystaniem modelu 2SLS oraz 2SQSR, wynika m.in., że ceny mieszkań w dużych miastach i sąsiadujących z nimi powiatach są wyraźnie wyższe w porównaniu z cenami mieszkań w regionach słabiej zurbanizowanych, bez dużych ośrodków metropolitarnych, które umożliwiałyby na rynku pracy osiągnięcie wyższych zarobków, a zatem możliwość zakupu droższych nieruchomości mieszkaniowych. Wnioski te potwierdzają znaną z licznych badań i analiz dużą heterogeniczność przestrzenną polskiego rynku mieszkaniowego z wyraźną koncentracją i dominacją silnie zurbanizowanych ośrodków biznesowych i naukowych, zatem – w mojej ocenie – nie wnoszą wielu nowych treści poznawczych do dyscypliny ekonomia i finanse.

Lektura przedłożonych przez dra Mateusza Tomal w ramach cyklu publikacji pod wspólnym tytułem „**Determinanty oraz dynamika cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym**” pozwala wyłonić szereg wniosków i spostrzeżeń, wśród których warto wymienić m.in.:

- Rynek najmu mieszkań przeznaczonych na najem długoterminowy skoncentrowany w Warszawie i Krakowie reprezentuje blisko połowę tego segmentu rynku pod względem wielkości zasobu prywatnych lokali mieszkalnych.

- Ceny najmu w Warszawie i Krakowie zależą głównie od powierzchni mieszkania oraz wieku budynku, a także od lokalizacji (w tym bliskości środków transportu) oraz od atrakcyjności otoczenia.
- Kluczowy wpływ na poziomi cen i czynszów najmu na polskim rynku mieszkaniowym w miastach wojewódzkich ma skala bezrobocia, dodatkowo, ważnymi czynnikami są także: wielkość miasta, zasób mieszkaniowy, wielkość populacji oraz liczba studentów.
- W latach 2013-2019 zdecydowanie najwyższe średnie ceny najmu mieszkań wśród miast wojewódzkich występowały w Warszawie, a ponadto w Krakowie, Wrocławiu oraz Gdańsku, zaś najbardziej opłacalny najem występował w Krakowie, a najmniej w Katowicach.
- W 2011 roku występowała tzw. ujemna bańka cenowa na polskim rynku mieszkaniowym.
- Pandemia Covid-19 zmieniła rynek wynajmu mieszkań na trzy sposoby: (1) obniżyły się czynsze, (2) zmieniły się podstawowe czynniki determinujące ceny najmu oraz (3) zwiększyła się liczba subrynków mieszkaniowych.

Ponadto, w poszukiwaniu ogólnej i klastrowej konwergencji czynszów najmu na rynku lokali mieszkalnych w miastach wojewódzkich w latach 1Q2013-1Q2019 Habilitant przeprowadził badanie, którego rezultaty zawarł m.in. w opracowaniu pt.: „Testing for overall and cluster convergence of housing rents using robust methodology: evidence from Polish provincial capitals” (P4). Wyniki tych badań, zrealizowanych z wykorzystaniem testów konwergencji oraz różnych technik ekstrakcji składowej trendu z danych wykazały, że nie występuje ogólna konwergencja na badanym rynku, ale możliwe jest zidentyfikowanie klubów konwergencji, w których ceny wynajmu mają tendencję do przesuwania się w kierunku ustalonego stanu charakterystycznego dla danego klubu. Badanie ujawniło ponadto, że rynek wynajmu mieszkań w Polsce koncentruje się – jak wspomniałam wcześniej - *de facto* w dużych aglomeracjach, a ponadto jest bardzo rozdrobniony z powodu niedorozwoju tego rynku oraz jego fragmentacji i destabilizacji przez bardzo wrażliwy i zmienny rynek najmu krótkoterminowego i studenckiego. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że Habilitant, wskazuje na słabości i ograniczenia przeprowadzonego badania dotyczące m.in. niedostatecznej dostępności danych wejściowych oraz wpływu metody filtrowania danych na konwergencję klubów badanych miast.

Pogłębione badania podjęte przez Habilitanta na temat determinant oraz dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym zawarte w publikacjach pt. „A spatial autoregressive geographically weighted quantile regression to explore hostingi rent determinants in Amsterdam and Warsaw” (P7) oraz „Modelling housing rents using spatial autoregressive geographically weighted regression: A case study in Cracow, Poland” (P2), ujawniły dodatkowo m.in., że ceny najmu na poszczególnych subrynkach rynku najmu mieszkań w badanych miastach są kształtowane przez unikalny dla danego klastra zestaw czynników, który dodatkowo może ulegać zmianom w czasoprzestrzeni, co zostało potwierdzone także m.in.

w kolejnej publikacji dra Mateusza Tomal pt.: „The private rental housing market before and during the COVID-19 pandemic: A submarket analysis in Cracow, Poland” (P6).

Reasumując, trudno odmówić dr Mateuszowi Tomal racji, gdy zauważa w swoich opracowaniach, że polski rynek najmu mieszkań jest bardzo zróżnicowany, bowiem jego największa koncentracja w stolicy Polski oraz w Krakowie powoduje, że jest trudny do porównań z rynkami najmu w innych miastach i zawiera w sobie wiele subrynków kształtowanych przez właściwe dla nich czynniki popytowo-podażowe, uwzględniające specyfikę danego klastra/lokalizacji/dzielnicy. Wielu ekspertów i analityków rynku nieruchomości (np. z NBP, Centrum Amron, JLL, PKO BP, Emmerson Evaluation, HRE Investments itp.) podkreśla, podobnie jak Habilitant, odmienność rynku mieszkaniowego w największych aglomeracjach Polski, w tym zwłaszcza w Warszawie, w porównaniu z rynkami innych, bardziej peryferyjnych aglomeracji. Ponadto do podobnych wniosków co wspomniani eksperci doszedł dr Mateusz Tomal identyfikując specyfikę rynku najmu w Krakowie czy Gdańsku, miastach atrakcyjnych dla potencjalnych najemców nie tylko z biznesowej czy ‘studenckiej’ perspektywy, ale także turystyczno-rekreacyjnej, ze względu na walory tych miast w tym zakresie. Jeszcze inne cechy mają rynki najmu w pozostałych miastach wojewódzkich czy lokalnych ze względu na wspomniane specyficzne determinanty, które ujawniają swoją siłę oddziaływania zwłaszcza w kryzysowych okresach tj. np. pandemia, spadek dostępności kredytów hipotecznych, wywołany zwłaszcza rosnącymi stopami procentowymi, czy też radykalny wzrost cen podstawowych nośników energii. Ponadto, w różnych okresach zachodzą różne relacje między subrynkami długo- i krótkoterminowego najmu, co tym bardziej utrudnia rozpoznanie i na tej podstawie prognozowanie kształtowania się cen najmu. Nie ułatwia tego także świadomość pojawienia się w największych aglomeracjach Polski najmu instytucjonalnego, który – w miarę rozwoju - również będzie kształtować rynek najmu mieszkań, a zatem także wymagał badań i pogłębionych analiz.

W tym kontekście nie dziwi fakt, że Habilitantowi nie udało się zidentyfikować konwergencji ogólnej cen najmu mieszkań wśród miast wojewódzkich, a wyodrębnienie klubów konwergencji zależy od zastosowanej metody badawczej. Z powyższych względów uważam, że dla weryfikacji poprawności wnioskowania we wskazanych publikacjach, warto cały czas monitorować różne rynki najmu mieszkań zarówno pod względem ewentualnego (1) występowania na nich subrynków oraz (2) zróżnicowania determinant cen najmu na tych subrynkach, a ponadto w celu weryfikacji poprawności i jakości stosowanych metod badawczych. Warto dodać, że analizy dotyczące kształtowania się dynamiki cen nieruchomości mieszkaniowych oraz ich determinant, zwłaszcza w dużych aglomeracjach, są powszechnie przeprowadzane dla celów biznesowych wśród m.in. deweloperów czy inwestorów, głównie instytucjonalnych, w celu wsparcia ich decyzji inwestycyjnych na tych rynkach.

Wspólną cechą przedłożonego przez dra Mateusza Tomal cyklu publikacji jest bogactwo zastosowanych metod ilościowych (często kilku w jednym opracowaniu), co świadczy o bardzo dobrej znajomości tych instrumentów tj. m.in.:

- model przestrzennej autoregresyjnej geograficznie ważonej regresji kwantylowej (GWQR-SAR), który uwzględnia „(i) przestrzenną autokorelację cen, (ii) niejednorodne oddziaływania determinant cen w przestrzeni, (iii) niejednorodne



oddziaływania determinant cen w różnych punktach warunkowego rozkładu zmiennej zależnej” [załącznik 3, s. 12 autoreferatu] oraz autorską metodykę identyfikacji subrynków mieszkaniowych w czasie i przestrzeni,

- a ponadto: metodykę Phillipsa i Sula (PS), model wielorakiej regresji liniowej (MLR), model autoregresji przestrzennej (SAR), geograficznie ważoną regresję (GWR), przestrzennie autoregresyjną geograficznie ważoną regresję (GWR-SAR), regresję kwantylową (QR), przestrzennie autoregresyjną regresję kwantylową (QR-SAR), geograficznie ważoną regresję kwantylową (GWQR), geograficznie i czasowo ważoną regresję (GTWR), analizę głównych składowych (PCA), metodę Full-Order-CLK należącą do rodziny metod REDCAP, model ARMAX (ang. autoregressive moving average with exogenous input), modele logitowe.

Poszukując skutecznych narzędzi analitycznych uwzględniających dwa występujące na rynku nieruchomości efekty przestrzenne, a mianowicie: autokorelację przestrzenną i heterogeniczność przestrzenną w poszczególnych segmentach cenowych nieruchomości, Habilitant zaproponował wykorzystanie modelu przestrzennej autoregresyjnej geograficznie ważonej regresji kwantylowej (GWQR-SAR). W publikacji pt. „A spatial autoregressive geographically weighted quantile regression to explore housing rent determinants in Amsterdam and Warsaw” (P7), model ten został poddany ocenie jakości dopasowania poprzez porównanie jego wyników z wynikami innych modeli i na tej podstawie stwierdzono jego lepszą jakość. Jednak, jak podkreślają sami Autorzy model ten – podobnie jak inne – ma także różne słabości i ważne ograniczenia, stąd też, jak każda nowa propozycja, wymaga dalszych obserwacji poprawności implementacji w innych badaniach, aby móc ocenić jego praktyczną przydatność i jakość.

W tym kontekście warto wskazać, że materializacja ryzyka modelu wymusza konieczność testowania jakości dopasowania wykorzystywanych w badaniach modeli i kalibracji jego parametrów, co jest kluczową kwestią dla poprawności otrzymanych wyników oraz wnioskowania, podobnie jak dobór wiarygodnych danych wejściowych. Na problem ten wskazuje sam Habilitant we wspomnianym opracowaniu pt.: „Testing for overall and cluster convergence of housing rents using robust methodology: evidence from Polish provincial capitals” (P4), w którym stwierdza m.in., że w zależności od metody filtrowania zbioru danych, podział badanych miast na klastry znacznie się różni, co oczywiście nie powinno dziwić, a wręcz przeciwnie, badacz powinien mieć tego pełną świadomość.

Podsumowując zatem ten wątek warto raz jeszcze podkreślić, że wspólną cechą istniejących oraz modyfikowanych modeli analitycznych jest ich niedoskonałość wynikająca z konieczności przyjęcia określonych założeń wejściowych oraz ograniczeń metodycznych, a także wspomnianych trudności w dostępie do potrzebnych miarodajnych danych wejściowych, stąd potrzeba jest ostrożnego wnioskowania i oceny otrzymanych rezultatów.

Propozycję metodyki identyfikacji subrynków mieszkaniowych w czasie i przestrzeni, zaprezentował Habilitant w opracowaniu pt.: „The private rental housing market before and during the COVID-19 pandemic: A submarket analysis in Cracow, Poland” (P6). Na przykładzie rynku najmu mieszkań w Krakowie w okresie 1Q2020-1Q2021, metoda ta pozwoliła na wyodrębnienie przestrzenno-czasowych segmentów na tym rynku

z uwzględnieniem wpływu pandemii Covid-19. Habilitant wykazał, że ten ostatni czynnik wpłynął na większą dywersyfikację segmentową badanego rynku, co było rezultatem ujawnienia się w czasie pandemii nowych i zmieniających się preferencji mieszkaniowych najemców, tj. zwłaszcza: (1) odpływ znacznej części studentów z rynku najmu w czasie 'lockdown'ów' i wiążący się z tym spadek atrakcyjności bliskiego położenia uczelni od miejsca zamieszkania; (2) przejście wielu osób na pracę zdalną i ograniczenia w przemieszczaniu się, co wpłynęło na osłabienie znaczenia bliskości centrum miasta, jako głównej determinanty kształtującej poziom czynszów najmu; (3) pogorszenie postrzegania atrakcyjności mieszkań na wynajem położonych w wielorodzinnych budynkach, jako obarczonych większym ryzykiem zakażenia 'koronawirusem'. Zmiana preferencji mieszkaniowych najemców lokali w Krakowie w badanym okresie jest pokłosiem pandemii Covid 19 i wprowadzonych w związku z nią restrykcji, zatem z punktu widzenia wkładu w rozwój dyscypliny finanse i ekonomia, uważam, że wnioski z badania nie są zaskakujące, ale typowe także dla innych podobnych rynków i dlatego mają charakter przyczynkowy, aczkolwiek wypada odnotować, że wspomniana praca w momencie jej publikacji (w 2022 roku) była – jak podkreśla Habilitant - drugim tego typu badaniem na polskim rynku nieruchomości mieszkaniowych.

Badanie wpływu pandemii Covid-19 na zmiany cen najmu mieszkań na przykładzie miasta Krakowa zostało zaprezentowane także w opracowaniu pt. „The impact of the covid-19 pandemic on the private rental housing market in Poland: What do experts say and what do actual data show?” (P3). Autorzy zidentyfikowali spadki cen najmu mieszkań w ślad za pierwszymi falami Covid-19 jakie miały miejsce w 2020 roku. W mojej opinii pojawia się tutaj pewien problem z sezonowością, bowiem z jednej strony Autorzy tego opracowania podkreślają sezonowość badanej zmiennej jaką jest stopa bezrobocia, a ponadto proszą respondentów badań ankietowych o niewprowadzanie korekty sezonowej do swoich odpowiedzi, z drugiej zaś strony Autorzy podjęli decyzję, aby sezonowości w żaden sposób nie modelować, nie usuwać i nie uwzględniać jej w modelach. Jednak jeśli testy autokorelacji nie znajdowały - jak wskazują Autorzy opracowania - problemu, to z perspektywy weryfikacji przyjętego modelu postępowanie jest poprawne, pod warunkiem jednak, że testowano autokorelację co najmniej rzędu 4. W tym kontekście nie dziwi fakt, że najlepsze wyniki prognostyczne uzyskano za pomocą modelu AMAX(4,2) z rzędem autoregresji 4, który pozwala na częściowe rozwiązanie problemu sezonowości.

Pewne wątpliwości i pytania pojawiają się także w odniesieniu do artykułu pt.: „Identification of house price bubbles using robust methodology: evidence from Polish provincial capitals” (P5), w którym Autor zastosował podejście odporne na problem niestacjonarności lub bliskiej niestacjonarności, ale w pierwszym sposobie rozwiązania nie uodpornił swoich wyników na autokorelację w równaniu prognostycznym i zastosował metodę Kostakisa et al. (2015), w której odpowiedni składnik losowy jest różnicą martyngałową. Zrobił to jedynie *ex post*, w sekcji 'Robustness test', za pomocą metody zasugerowanej w pracy Yang et al. (2020), przyjmując jednak dość szczególne założenie, że autokorelacja jest rzędu 1. Dodatkowo Habilitant testował niestacjonarność nie uwzględniając faktu, że badane zmienne mają charakter sezonowy i przyjął model autoregresji pierwszego rzędu (zamiast czwartego, co pozwoliłoby zniwelować wpływ sezonowości). Ponadto, w omawianym artykule w opisie testu

PSY zabrakło – w mojej opinii - wyjaśnienia modelu matematycznego dla Lt, a ograniczono się tylko do wskazania jego roli w procedurze testowania.

Na zakończenie tego fragmentu mojej recenzji, w kontekście głównego ustawowego kryterium oceny osiągnięć naukowych Habilitanta, którym jest cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych zatytułowany „**Determinanty oraz dynamika cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym**”, pragnę zaznaczyć, że pewien niedosyt budzi w mojej opinii brak w autoreferacie syntetycznie (1) ujętego katalogu zidentyfikowanych w przedmiotowych publikacjach determinant cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym w mikro i makro/mezo skali, a także (2) opinii o dynamice cen najmu mieszkań w Polsce w badanym okresie. Oczywiście lektura poszczególnych publikacji wchodzących w skład cyklu daje taką wiedzę, niemniej jednak, według mnie w autoreferacie właściwe byłoby przedstawienie bardziej syntetycznie wniosków w kluczowym temacie podjętych badań.

Warto także odnotować, że w kilku wskazanych jako główne osiągnięcie dra Mateusza Tomal artykułach, sformułowane na kanwie uzyskanych wyników badań rekomendacje i postulaty są w mojej ocenie najczęściej albo mało realne ze względu na ograniczone możliwości (zwłaszcza finansowe) wskazanych adresatów-interesariuszy rynku mieszkaniowego, albo zbyt optymistyczne. Wskazuje na to dotychczasowe doświadczenie i obserwacja zachowań różnych uczestników rynku mieszkaniowego, stąd wspomniane rekomendacje niewiele wnoszą do realnej gospodarki. Przykładem takich zaleceń są m.in. (według kolejności artykułów z cyklu) następujące wskazania, aby :

- P1 - jednostki samorządu terytorialnego skuteczniej aktywizowały bezrobotnych oraz wpływały na poprawę świadczeń publicznej opieki zdrowotnej, czynników demograficznych i środowiskowych poprzez np. zwiększenie dostępności żłobków i przedszkoli, a także lasów i terenów zielonych;
- P4 - lokalni decydenci skupili się na rozwoju wynajmu długoterminowego, poprzez promocję inwestycji instytucjonalnych dzięki np. realizacji projektów w formule partnerstwa publiczno-prywatnego, w których podmiot publiczny mógłby być darczyńcą gruntów pod przyszłe inwestycje;
- P4 - decydenci w Polsce, poprzez działania legislacyjne, rozwiązali problem sztucznie zawyżanych czynszów na rynku najmu długoterminowego, który wynika z rosnącego udziału najmu krótkoterminowego;
- P5 – decydenci wdrożyli odpowiednią politykę pieniężną i/lub fiskalną w celu ograniczenia wielkości inflacji i wzrostu cen na rynku mieszkaniowym, z drugiej jednak strony, Autor wskazuje, że w 2022 roku, pomimo wysokiej dynamiki wzrostu cen na rynku mieszkaniowym, nie ma przesłanek do podejmowania przez rząd działań legislacyjnych w tym zakresie;
- P5 - gospodarstwa domowe nie odkładały swoich decyzji o zakupie lub wynajmie mieszkań, ponieważ prawdopodobieństwo znacznych obniżek cen na tym rynku jest znikome itp.

Reasumując, w kontekście wkładu przedłożonego przez dra Mateusza Tomal cyklu 7 opracowań pt. „**Determinanty oraz dynamika cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym**” w rozwój dyscypliny finanse i ekonomia oceniam, że ma on głównie charakter przyczynkowy i z merytorycznego punktu widzenia nie jest wystarczający.

Świadczą o tym w mojej ocenie zwłaszcza następujące argumenty:

1. Z przedstawionych przez dra Mateusza Tomal celów (głównego i szczegółowych) wynika, że w centrum Jego uwagi znajdują się zwłaszcza metody ilościowe i metodyki, których implementacja ma służyć identyfikacji determinant oraz ocenie dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym. W tym miejscu wyrażam pogląd, że ten niewątpliwie najbardziej rozwinięty i widoczny **metodyczny charakter osiągnięcia naukowego** przedłożonego do oceny w postępowaniu habilitacyjnym, trudno uznać za stanowiący znaczny i wystarczający wkład w rozwój dyscypliny finanse i ekonomia, bowiem stosowane metody są narzędziem, instrumentem, za pomocą których naukowiec ma na celu lepiej poznawać interesujące go zjawiska i procesy.
2. Główne wnioski wynikające z przeprowadzonych przez dra Mateusza Tomal badań na temat determinant oraz oceny dynamiki cen najmu na polskim rynku mieszkaniowym potwierdzają znane z literatury przedmiotu prawidłowości i zjawiska, stąd – w mojej ocenie – mają **uzupełniający walor poznawczy**.
3. W wielu obszarach prowadzone badania dotyczyły rynku najmu miasta Krakowa (w trzech artykułach spośród wskazanych siedmiu: P2, P3, P6), który – jak wskazuje sam Habilitant – jest głównie skoncentrowany w centrum tego turystycznego i zabytkowego miasta, zatem trudno na podstawie uzyskanych rezultatów formułować bardziej uniwersalne wnioski i uogólnienia dla rynków najmu mieszkań w aglomeracjach o innej specyfice i uwarunkowaniach rozwoju. Zatem badania te mają charakter **lokalny i przyczynkowy**.

#### **4. Ocena pozostałej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej (art. 219 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce)**

Z przedłożonej dokumentacji wynika, że dr Mateusz Tomal po uzyskaniu stopnia doktora opublikował – jak wspomniano wcześniej - łącznie 26 artykułów naukowych, które, oprócz omówionego w punkcie 3 niniejszej recenzji wiodącego tematu, koncentrują się zasadniczo wokół pięciu obszarów badawczych, a mianowicie:

- A. **Działalność profesjonalistów rynku nieruchomości**, której dotyczą trzy publikacje przygotowane we współautorstwie Habilitanta z innymi osobami i dotyczą postaw i zachowań rzeczoznawców majątkowych oraz pośredników w obrocie nieruchomościami. Warto zaznaczyć, że udział Habilitanta polegał głównie na współkonceptualizacji badań, dokonaniu przeglądu literatury oraz przedstawieniu

metodyki badania. Jako współautor jednego z artykułów w tym cyklu [Małkowska, A., Tomal, M., Uhruska, M., Pawlak, J., Maier, G., & Nichiforeanu, A. (2021). The impact of job satisfaction on valuers' attitudes towards professional ethics. *International Journal of Strategic Property Management*, 25(6), 497–513] otrzymał nagrodę za najlepszy referat w kategorii wycena na międzynarodowej konferencji ERES 2021.

- B. Dokładność wycen nieruchomości mieszkaniowych dokonywanych przez ich właścicieli**, to tematyka trzech kolejnych artykułów przygotowanych samodzielnie przez dra Mateusza Tomal i opublikowanych w 2022 roku. Badania dotyczyły możliwości wykorzystania danych o wartościach nieruchomości mieszkaniowych pozyskanych od ich właścicieli do badań nad bogactwem mieszkaniowym i – jak wskazuje Autor - były pierwszymi podejmującymi tę tematykę dla polskiego rynku.
- C. Ilościowa analiza rynku nieruchomości w Polsce** była przedmiotem rozważań w siedmiu artykułach, w tym sześciu przygotowanych samodzielnie przez Habilitanta. Badania - z wykorzystaniem różnych modeli i metod ilościowych – koncentrowały się na prawidłowości kształtowania się cen sprzedaży nieruchomości mieszkaniowych w największych miastach Polski oraz powiatach, poszukiwaniu konwergencji na rynku gruntów rolnych, a ponadto na koncepcji inteligentnego rynku mieszkaniowego i jego czterech wymiarach oraz na wpływie kolejnych fal pandemii COVID-19 na zmiany poziomu stóp zwrotu akcji spółek nieruchomościowych na przykładzie wybranych krajów. Warto zauważyć, że spośród wymienionych w tej części recenzji obszarów zainteresowań naukowych dra Mateusza Tomal, ten jest najbardziej tematycznie zróżnicowany, a spoiwem łączącym są tutaj wspomniane metody zastosowane do analizy badanych zjawisk.
- D. Procesy rozwojowe jednostek samorządu terytorialnego w Polsce**, to kolejny obszar naukowych dociekań dra Mateusza Tomal, które znalazły wyraz w czterech publikacjach, w tym jednej przygotowanej we współautorstwie, będącej rozdziałem w monografii oraz trzech artykułach, z których dwa Habilitant przygotował samodzielnie. W ramach badań w tym zakresie poszukiwano czynników, które determinują poziom efektywności gminnych wydatków inwestycyjnych oraz odpowiedzi na pytania dotyczące procesów rozwoju lokalnego, w tym jego barier. Warto zauważyć, że jeden z artykułów został opublikowany w jednym z najbardziej prestiżowych na świecie czasopism z zakresu geografii, planowania oraz rozwoju [Tomal, M., 2021, Evaluation of coupling coordination degree and convergence behaviour of local development: A spatiotemporal analysis of all Polish municipalities over the period 2003–2019. *Sustainable Cities and Society*, 71, 102992. Impact Factor 2021: 10,696].
- E. Ekonomia behawioralna a rynek mieszkaniowy jest najnowszym obszarem badań** Habilitanta, którego efektem jest jeden artykuł powstały we współautorstwie dotyczący

postaw ryzykownych wobec gier hazardowych odnoszących się do mieszkania i pieniędzy.

Warto podkreślić, iż niezależnie od podejmowanego przez Habilitanta tematu badań, wspólną cechą większości jego publikacji jest – jak wskazałam także wcześniej - wykorzystywanie w warstwie metodycznej wielu zaawansowanych metod ilościowych (tj. m.in.: liniowy model prawdopodobieństwa, model logitowy, regresja log t (podejście PS), metoda taksonomiczna, algorytm k-means++, przestrzennie autoregresyjna wieloskalowa geograficznie ważona regresja, metoda DEA, order-m, modele ekonometryczne, metoda wag entropii, model stopnia koordynacji sprzężonej (CCD), analiza konwergencji, metoda kwadrantów, eksperyment laboratoryjny w terenie itd.), co potwierdza moją wcześniejszą opinię o bardzo dobrej znajomości bogatej gamy narzędzi analitycznych przez Habilitanta, jednak – jak wskazałam wcześniej – **nie gwarantuje automatycznie wysokiego wkładu w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse.**

Poza powyższymi tematami opracowań opublikowanych na moment składania wniosku habilitacyjnego, Habilitant wskazał dwa kolejne, z których jedno dotyczy identyfikacji mieszkaniowych determinantów otyłości w Chicago (artykuł na ten temat ukazał się w 2022 roku), drugie natomiast identyfikacji determinant działalności przedsiębiorczej studentów w wybranych krajach postkomunistycznych (artykuł na ten temat ukazał się także w 2022 roku).

Z przedłożonej dokumentacji wynika ponadto, że w ramach pozostałej aktywności naukowej po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych Habilitant :

- uczestniczył - jako kierownik - w trzech projektach badawczych finansowanych przez (1) Ministra Edukacji i Nauki, (2) NCN oraz (3) Narodową Agencję Wymiany Akademickiej,
- brał czynny udział w 11 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych, na których prezentował wyniki swoich badań w ramach wygłoszonych referatów,
- jest współautorem raportu: Marona, B., Głuszak, M., Oleksy, P., & Tomal, M. (2020). Rynek najmu nieruchomości. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie. Raport ten został opracowany na zlecenie Programu Analityczno-Badawczego Fundacji Warszawski Instytut Bankowości (udział własny: 25%),
- od maja 2022 r. jest redaktorem pomocniczym (ang. associate editor) w czasopiśmie Journal of Housing and the Built Environment, wiodącym światowym czasopiśmie z zakresu badań nad rynkiem mieszkaniowym.

W tym punkcie mojej recenzji dotyczącym aktywności naukowej Habilitanta realizowanej w więcej niż jednej uczelni czy instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, na uwagę zasługuje podjęta przez dra Mateusza Tomal współpraca naukowa z przedstawicielami nauki z różnych – krajowych i zagranicznych - ośrodków naukowych, w tym z: Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Uniwersytetu w Utrechcie, Czeskiej Akademii Nauk oraz Uniwersytetu Stanowego w Chicago. Efektem tej współpracy są różne publikacje naukowe oraz odbyte staże naukowe (w Uniwersytecie w Utrechcie oraz Czeskiej Akademii Nauk).

Z kolei przed uzyskaniem stopnia doktora dr Mateusz Tomal swoje badania koncentrował na kilku tematach, a mianowicie: rynku mieszkaniowym, funduszach inwestycyjnych oraz jednostkach samorządu terytorialnego i ich rozwoju. Opublikował w tym czasie 9 artykułów naukowych.

Reasumując, w myśl art. 219 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, pozytywnie oceniam pozostałą aktywność naukową Habilitanta realizowaną w więcej niż jednej uczelni czy instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

## **5. Pozostała aktywność**

W uzupełnieniu powyższych informacji warto – na podstawie przedłożonej dokumentacji - wskazać, że dr Mateusz Tomal prowadzi na macierzystej Uczelni takie przedmioty jak: analiza ekonomiczna, analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa, ekonomiczna efektywność inwestycji, wycena nieruchomości i przedsiębiorstw, odnowa zabytków, rachunek opłacalności inwestycji, seminarium licencjackie oraz magisterskie. Jest promotorem kilkudziesięciu prac licencjackich, magisterskich oraz podyplomowych, a także dwukrotnie pełnił rolę promotora pomocniczego rozpraw doktorskich w swojej macierzystej Uczelni.

Jest członkiem kilku towarzystw naukowych, a mianowicie: Regional Studies Association, American Real Estate Society, European Real Estate Society, Housing Studies Association, Towarzystwa Naukowego Nieruchomości oraz European Network for Housing Research.

Z przedłożonej dokumentacji wynika ponadto, że dr Mateusz Tomal jestem członkiem Rektorskiego Zespołu Ewaluacji Jakości Działalności Naukowej ds. III kryterium oraz Kolegialnego Zespołu ds. Ewaluacji Dyscypliny Ekonomia i Finanse, a także członkiem Kolegium Elektorów Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie (w kadencji 2020-2024). Jest także opiekunem studenckiego koła naukowego działającego przy Katedrze Ekonomiki Nieruchomości i Procesu Inwestycyjnego Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

W 2021 roku aktywnie włączył się w prace organizacyjne związane z krajową konferencją naukową, która odbyła się w Krakowie, a w 2022 roku - w ramach rady programowej – w prace na rzecz międzynarodowej konferencji naukowej, która odbyła się w Gran Canaria w Hiszpanii.


Jest także aktywnym popularyzatorem nauki, co przejawia się m.in. w: (1) publikacjach popularno-naukowych umieszczonych na głównej stronie internetowej macierzystej Uczelni, (2) udziale w roli prelegenta w szkoleniu dla członków Małopolskiego Stowarzyszenia Rzeczoznawców Majątkowych na temat wykorzystania modeli przestrzennych w analizach rynku nieruchomości, a także (3) opublikowaniu pakietu R GWQR umożliwiającego estymację geograficznie ważonej regresji kwantylowej.

Za swoje osiągnięcia organizacyjne otrzymał za rok 2021 dwie nagrody rektora - jedną zespołową (I stopnia), drugą indywidualną (III stopnia).

## Konkluzja

Na podstawie wyrażonej w niniejszej recenzji mojej opinii o osiągnięciach naukowych oraz istotnej aktywności naukowej stwierdzam, że dr Mateusz Tomal nie spełnia wymogów art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2023, poz. 742).

W związku z powyższym wyrażam negatywną opinię w sprawie nadania przez Radę Dyscypliny Ekonomia i Finanse Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie Panu dr. Mateuszowi Tomal stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse.



Toruń, dnia 4 lipca 2023 roku