

dr hab. Agata Kliber, prof. UEP
Katedra Matematyki Stosowanej
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Al. Niepodległości 10
61-875 Poznań

Poznań, 08.03.2024

Recenzja dorobku habilitacyjnego pana doktora Mariusza Górajskiego
sporządzona na potrzeby Rady Doskonałości Naukowej Uniwersytetu
Łódzkiego,
w ramach dyscypliny naukowej *ekonomia i finanse*

Podstawę formalną sporządzenia recenzji stanowi pismo przedstawiciela Rady Doskonałości Naukowej dyscypliny ekonomia i finanse Uniwersytetu Łódzkiego, pana prof. dr. hab. Rafała Matery, Przewodniczącego Komisji Uniwersytetu Łódzkiego ds. stopni naukowych w dyscyplinie ekonomia i finanse, z dnia 09.01.2024. Recenzja została sporządzona zgodnie z wymogami ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku, art. 219 ust. 1 pkt. 2, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ. U. z 2021r., poz. 478 z póź. zm.) oraz na podstawie dokumentów złożonych przez Habilitanta, w tym cyklu dziesięciu powiązanych tematycznie artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe pod tytułem *Optymalne decyzje gospodarcze w warunkach niepewności i ryzyka*.

Sylwetka Habilitanta

Pan dr Mariusz Górajski jest pracownikiem Katedry Ekonometrii na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego oraz konsultantem w Departamencie Studiów Makroekonomicznych i Finansów Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie. W latach 2000-2005 studiował na Politechnice Łódzkiej na kierunku matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, na Wydziale Fizyki Technicznej, Matematyki i Informatyki. W latach 2005-2009 był studentem Studium Doktoranckiego na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego. W 2012 roku obronił rozprawę doktorską w zakresie matematyki: *Półgrupowe podejście do stochastycznych równań z opóźnieniem*, napisaną pod kierunkiem pani dr hab. Chojnowskiej-Michalik. Od 2008 roku jest związany z Katedrą Ekonometrii, gdzie najpierw pracował na stanowisku asystenta, a od 2012 roku - adiunkta.

Ocena głównego osiągnięcia naukowego Habilitanta: "Optymalne decyzje gospodarcze w warunkach niepewności i ryzyka"

Analiza bibliometryczna publikacji

Jako główne osiągnięcie naukowe, pan dr Górajski wskazał cykl dziesięciu powiązanych tematycznie artykułów, pt. *Optymalne decyzje gospodarcze w warunkach niepewności i ryzyka*. Wśród nich połowę opublikował w czasopismach, którym przypisane zostało 100 punktów MEiN. Są to: *Ekonomista* (Baranowski et al., 2014), *Bank i Kredyt* (Górajski and Ulrichs, 2016; Górajski and Kuchta, 2022), *Economic Modelling* (Górajski et al., 2023) oraz *Journal of Statistical Planning and Inference* (Górajski, 2024), przy czym ta ostatnia publikacja jest artykułem samodzielnym. Wśród tych pięciu czasopism, dwa posiadają współczynnik wpływu (*impact factor*, dalej: IF).

Dwa artykuły spośród dziesięciu wskazanych w głównym osiągnięciu naukowym zostały opublikowane w czasopismach za 70 punktów: *Acta Universitatis Lodzensis, Folia Oeconomica* (Milo et al., 2013) oraz *North American Journal of Economics and Finance* (Górajski and Kuchta, 2023) - przy czym IF tego ostatniego czasopisma wynosi 3.6.

Pozostałe publikacje mają przypisane 40 punktów i ukazały się w czasopismach: *Przegląd Statystyczny* (Bogusz et al., 2015), *Ekonomický Casopis* (Baranowski et al., 2016) i *Computational Economics* (Górajski, 2018), przy czym dwa ostatnie posiadają IF (odpowiednio: 0.606 i 1.185). Ostatnia publikacja jest artykułem samodzielnym.

Podsumowując, dwa artykuły spośród wskazanych dziesięciu, są publikacjami samodzielnymi za 100 i 40 punktów, oba czasopisma mają zasięg międzynarodowy i przypisany *impact factor*. Pozostałe artykuły opublikowane zostały we współautorstwie, w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Trzy z dziesięciu prac są polskojęzyczne, a pozostałe zostały napisane w języku angielskim. Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2013-2023.

Należy podkreślić, że **Autor bardzo precyzyjnie wyjaśnił, jaki jest jego wkład w powstanie publikacji współautorskich**. Polegał on na opracowaniu koncepcji i założeń badań, wykonaniu obliczeń (w tym - przygotowaniu kodu w środowisku MATLAB), przygotowaniu wyprowadzeń matematycznych równań modeli DSGE, analizie wyników i sformułowaniu wniosków.

Cel naukowy, hipotezy i pytania badawcze

Przedmiotem badań przedstawionych w głównym osiągnięciu naukowym jest analiza optymalnych instrumentów polityki monetarnej i makroostrożnościowej. Autor ocenia ich efektywność przy założeniu niepewności decydentów dotyczącej stanu otoczenia gospodarczego i ryzyka tego, że cele założone przez decydentów nie zostaną zrealizowane.

Głównym celem naukowym przeprowadzonych badań była *analiza optymalnych decyzji gospodarczych w warunkach niepewności i przy założeniu różnego poziomu awersji do ryzyka decydentów*. Autor sformułował dwa cele szczegółowe:

- Ocena efektywności optymalnych decyzji władz politycznych prowadzących politykę monetarną lub makroostrożnościową przy założeniu różnej struktury niepewności co do otoczenia gospodarczego

oraz ryzyka nieosiągnięcia założonych celów.

- Analiza wpływu optymalnych decyzji cenotwórczych przedsiębiorstw w endogenicznym schemacie podejmowania decyzji na dynamikę zmiennych makroekonomicznych - w szczególności na zagregowaną krzywą podaży.

Autor zrealizował cel główny i szczegółowy poprzez znalezienie odpowiedzi na trzynaście pytań badawczych dotyczących między innymi długości horyzontu decyzyjnego, miary inflacji, na którą powinien reagować decydent realizujący strategię bezpośredniego celu inflacyjnego, zasady Brainarda i jej spełnienia dla różnych reguł celu polityki pieniężnej.

Opis publikacji

Badania przedstawione w głównym osiągnięciu naukowym koncentrują się na siedmiu obszarach (zidentyfikowanych przez Habilitanta). Są to:

- Optymalne reguły celu inflacyjnego dla gospodarki Polski;
- Optymalne decyzje cenotwórcze przedsiębiorstw;
- Wrażliwość decydentów polityki pieniężnej na ryzyko nieosiągnięcia założonego celu;
- Odporne (na niepewność parametrów) reguły bezpośredniego celu inflacyjnego w Polsce;
- Projektowanie polityki makroekonomicznej przy użyciu relacji stochastycznej dominacji;
- Bayesowskie odporne reguły instrumentu polityki pieniężnej uwzględniające reakcję na różne miary inflacji;
- Ryzyko koordynacji i braku koordynacji reguł polityki pieniężnej i makroostrożnościowej.

Publikacje Milo et al. (2013) i (Bogusz et al., 2015) koncentrują się na problemie określenia **optymalnych reguł celu polityki pieniężnej** w strukturalnych modelach wektorowej autoregresji (dalej: SVAR). Przedstawiają one pierwsze w literaturze szacunki optymalnych reguł bezpośredniego celu inflacyjnego dla Polski. Autorzy zbadali ich użyteczność i zweryfikowali, jak długość horyzontu inwestycyjnego i wybór między strategią elastyczną (FIT) i ścisłą (SIT) wpływa na wahania zmiennych celu i instrumentu polityki pieniężnej.

Publikacje Baranowski et al. (2014) i Bogusz et al. (2015) poruszają zagadnienia **optymalnych decyzji cenotwórczych przedsiębiorstw** i zawierają pierwsze w literaturze wyniki analizy inflacji i polityki pieniężnej Polski w oparciu o modele nowokeynesistowskie z endogeniczną częstotliwością aktualizacji cen.

Publikacja (Górajski and Ulrichs, 2016) stanowi **analizę wrażliwości decydentów polityki pieniężnej** w Polsce w latach 1995-2014 na **ryzyko nieosiągnięcia założonego celu**. Autorzy ponownie rozważali dwie strategie celu inflacyjnego : elastyczną (FIT) oraz ścisłą (SIT), wykazując, że w pierwszym przypadku polityka banku centralnego jest bardziej wrażliwa na zmiany luki produkcyjnej, a w drugim - na zmiany

kursu walutowego i inflacji. Badanie to stanowi pierwszą w literaturze empiryczną analizę optymalnej wrażliwej na ryzyko polityki monetarnej dla Polski.

Temat wrażliwości reguły bezpośredniego celu inflacyjnego był kontynuowany przez Habilitanta w pracy (Górajski, 2018), gdzie przedmiotem badań była odporność tych reguł na niepewność związaną z parametrami strukturalnymi. W artykule wyznaczono po raz pierwszy odporne reguły celu polityki monetarnej w modelu SVAR, gdzie decydent bierze pod uwagę łączną niepewność parametrów modelu. Udowodniono, że niepewność co do wartości parametrów może być uzasadnieniem dla wygładzania stóp procentowych przez banki centralne.

Artykuł (Górajski and Kuchta, 2022) oraz (Górajski, 2024) dotyczą **projektowania polityki makroekonomicznej przy użyciu relacji stochastycznej dominacji**. W pracy (Górajski and Kuchta, 2022) zaproponowano autorski bayesowski problem decyzyjny w modelu racjonalnych oczekiwań z niepewnością parametrów. W pracy (Górajski, 2024) opisano nowe bayesowskie testy do weryfikacji hipotez dotyczących relacji stochastycznej dominacji nieskończonego i skończonego stopnia. Empiryczną weryfikację modelu przeprowadzono na danych dla gospodarki Polski.

Artykuł (Górajski et al., 2023) dotyczy **bayesowskich odpornych reguł instrumentu polityki pieniężnej uwzględniających reakcję na różne miary inflacji**. Wyniki uzyskane przez Autora sugerują, że bank centralny, ustalający stopy procentowe w oparciu o inflację bazową, uzyskuje mniejsze straty w dobrobycie, niż bank kierujący się inflacją mierzoną indeksem cen konsumpcyjnych (Górajski et al., 2023).

Ostatecznie, artykuł (Górajski and Kuchta, 2023) koncentruje się na problemie **koordynacji i braku koordynacji reguł polityki pieniężnej i makroostrożnościowej**. Model empiryczny został tym razem oszacowany dla gospodarki Stanów Zjednoczonych, z wykorzystaniem danych z lat 1984-2007. Autorzy skonstruowali nowokeynesistowski model DSGE i porównali w nim alternatywne podejścia do prowadzenia optymalnej polityki banku centralnego i instytucji makroostrożnościowej, w jednym podejściu zakładając koordynację, a w drugim brak koordynacji schematów obu polityk.

Najważniejsze osiągnięcia Autora, wnoszące istotny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse

Najważniejszymi osiągnięciami Autora, wnoszącymi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, są według mnie:

1. Przedstawienie pierwszych w literaturze szacunków optymalnych reguł bezpośredniego celu inflacyjnego (Milo et al., 2013; Bogusz et al., 2015);
2. Przedstawienie pierwszych wyników empirycznych analiz inflacji i polityki pieniężnej dla gospodarki Polski w oparciu o modele nowokeynesistowskie z endogeniczną częstotliwością aktualizacji cen (Baranowski et al., 2014, 2016);
3. Zaproponowanie nowego bayesowskiego problemu decyzyjnego w modelu racjonalnych oczekiwań z niepewnością parametrów, pozwalającego na wyznaczenie i zbadanie nowych reguł polityki

makroekonomicznej, uwzględniających niepewność decydentów i ich stosunek do ryzyka (Górajski and Kuchta, 2022);

4. Skonstruowanie nowych bayesowskich testów do badania relacji stochastycznej dominacji (Górajski, 2024), które zostały później wykorzystane do projektowania polityki pieniężnej;
5. Udowodnienie odpowiednich twierdzeń i wyprowadzenie formuł umożliwiających estymację i zastosowanie praktyczne proponowanych w publikacjach modeli;
6. Opracowanie numerycznych rozwiązań alternatywnych schematów podejmowania decyzji przez władze monetarne i makroostrożnościowe (Górajski and Kuchta, 2023).

Zgłoszony przez Autora cykl publikacji będący jego głównym osiągnięciem naukowym jest w mojej ocenie spójny tematycznie i stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Pozostały dorobek naukowy Autora po osiągnięciu stopnia doktora obejmuje siedem dziedzin badawczych, takich jak:

1. Stochastyczne równania różniczkowe w przestrzeniach Banacha;
2. Inflacja a mechanizmy aktualizacji cen;
3. Wrażliwe na ryzyko optymalne reguły bezpośredniego celu inflacyjnego;
4. Optymalne strategie reklamowe w modelach renomy firmy na rynku z segmentacją;
5. Ryzyko kredytowe;
6. Produktywność przedsiębiorstw niecenowych w Polsce;
7. Ryzyko zranień, zakłóć i urazów pracowników medycznych.

Przedstawiona przez pana doktora Górajskiego analiza bibliometryczna jego całkowitego dorobku naukowego obejmuje 40 prac, w tym 18 indeksowanych w WoS i 21 w bazie Scopus. W momencie składania wniosku habilitacyjnego, pan dr Górajski mógł wykazać się liczbą cytowań w wysokości 279, przy czym liczba cytowań prac według WoS z pominięciem autocytowań wynosiła 84, a analogiczna miara według bazy Scopus wyniosła 95. Dało to indeks Hirscha w wysokości 6 (WoS) lub 7 (Scopus). Można jednak zauważyć, że pięć jego artykułów o najwyższej liczbie cytowań, to publikacje z ostatniego obszaru: ryzyko zranień, zakłóć i urazów pracowników medycznych.

Podsumowując, dorobek naukowy pana doktora Górajskiego jest bogaty i z pewnością można go uznać za interdyscyplinarny. Przeważają w nim publikacje w języku angielskim w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.

Ocena aktywności grantowej

Aktywność grantową pana doktora Górajskiego oceniam wysoko. W 2014 roku pan dr Górajski był kierownikiem grantu Narodowego Banku Polskiego pt. *Optymalne strategie polityki pieniężnej dla Polski uwzględniające wrażliwość banku na ryzyko nieosiągnięcia założonego celu*. W latach 2018-22 kierował projektem NCN: *Odporne i wrażliwe na ryzyko optymalne reguły polityki makroekonomicznej w modelach z niepewnością parametrów*. Był też dwukrotnie kierownikiem indywidualnych projektów badawczych i jeden raz zespołowego projektu badawczego, finansowanych ze środków Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Nauki na prowadzenie badań naukowych służących rozwojowi młodych naukowców. Trzykrotnie brał udział w projektach NCN, jako wykonawca.

Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Pan dr Górajski spełnia wymóg realizowania aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury - w szczególności zagranicznej. W latach 2014, 2016 i 2018 odbył 4-8 tygodniowe wyjazdy dydaktyczne do Zhengshou University w Chinach. Brał udział w licznych konferencjach o zasięgu międzynarodowym. Przed doktoratem współpracował z Panią Prof. Sonią Cox, pracownikiem obecnego University of Amsterdam, w ramach projektu *A semigroup approach to stochastic delay equations and weak approximation*.

Od 2020 roku pan dr Górajski jest członkiem Econometric Society, od 2018 - Polskiego Towarzystwa Matematycznego, a w latach 2014-2015 był członkiem The Society for the Study of Emerging Markets.

Ponadto, od 2017 roku pan dr Górajski jest konsultantem w Departamencie Studiów Makroekonomicznych i Finansów w GUS w Warszawie. Przeprowadza analizy eksperckie dotyczące produktywności przedsiębiorstw oraz szacuje lukę produktową i produkcję potencjalną.

Dodatkowo, pan dr Górajski pełnił funkcję recenzenta w licznych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, dwukrotnie pełnił funkcję recenzenta w konkursach NCN, a także Instytutu Badań Strukturalnych.

Ocena osiągnięć organizacyjnych, dydaktycznych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

Aktywność organizacyjną, dydaktyczną i popularyzującą naukę pana doktora Górajskiego uważam za wystarczającą. Jako pracownik naukowo-dydaktyczny, pan dr Górajski kształcił studentów I i II stopnia w języku polskim i angielskim z przedmiotów matematycznych, bierze udział w tworzeniu programów nowych kierunków studiów, promuje i recenzuje prace licencjackie i magisterskie. Był promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim pana doktora Wojciecha Starosty pt. *Modelling the Loss Given Default for Retail Contracts*. W 2014 roku pełnił funkcję sekretarza komitetu organizacyjnego konferencji *FindEcon*.

Ponadto, pan dr Górajski posiada udokumentowaną współpracę z otoczeniem gospodarczym i biznesowym - jest współtwórcą produktu KLAS-OFFERT-SYSTEM, systemu klasyfikacji ofert pracy zamieszczanych w aplikacji mobilnej workeo.pl .

Ostatecznie, pan dr Górajski angażował się czynnie w popularyzację nauki - w 2020 roku brał udział w nagraniu materiału promocyjnego w ramach serii Dobra nauka na weekend realizowanego na Uniwersytecie Łódzkim, a w 2022 współorganizował spotkania z uczniami szkół podstawowych na UŁ, popularyzujące naukę.

Konkluzja

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku, art. 219 ust. 1 pkt. 2, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (DZ. U. z 2021r., poz. 478 z póź. zm.), osoba ubiegająca się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, poza posiadaniem stopnia doktora, powinna dokumentować się dorobkiem naukowym obejmującym osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny (co najmniej jedną monografię naukową, jeden cykl powiązanych tematycznie artykułów lub jedno zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne) oraz wykazywać się istotną działalnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

W mojej ocenie, dorobek Pana dr. Górajskiego, spełnia te wymogi. Przedstawiony jako główne osiągnięcie cykl artykułów wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej ekonomia i finanse. Dodatkowo, Pan dr Górajski wykazuje się istotną działalnością naukową realizowaną poza uczelnią macierzystą.

W związku z powyższym stwierdzam, że wymogi ustawowe wiążące się z uzyskaniem stopnia naukowego doktora habilitowanego zostały przez pana doktora Górajskiego spełnione. Tym samym formułuję pozytywną ocenę końcową oraz popieram wniosek Habilitanta o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse.

Agata Kliber

Literatura

Baranowski, P., Górajski, M., Malaczewski, M., and Szafranski, G. (2014). Inflacja w modelu z endogeniczną częstotliwością aktualizacji cen. *Ekonomista*, (1):45–65.

Baranowski, P., Górajski, M., Malaczewski, M., and Szafranski, G. (2016). Inflation in poland under state-dependent pricing. *Ekonomický časopis (Journal of Economics)*, 10(64):937–957.

- Bogusz, D., Górajski, M., and Ulrichs, M. (2015). Sztywna vs. elastyczna strategia bezpośredniego celu inflacyjnego w modelu optymalnej polityki pieniężnej dla polski. *Przegląd Statystyczny*, 62(4):379–396.
- Górajski, M. (2018). Robust monetary policy in a model of the polish economy: Is the uncertainty responsible for the interest rate smoothing effect? *Computational Economics*, 52(2):313–340.
- Górajski, M. and Kuchta, Z. (2022). Which hallmarks of optimal monetary policy rules matter in poland? a stochastic dominance approach. *Bank i Kredyt*, 53(2):149–182.
- Górajski, M. and Kuchta, Z. (2023). Coordination and non-coordination risks of monetary and macroprudential authorities: A robust welfare analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 67:101922.
- Górajski, M., Kuchta, Z., and Leszczyńska-Paczesna, A. (2023). Price-setting heterogeneity and robust monetary policy in a two-sector dsge model of a small open economy. *Economic Modelling*, 122:106227.
- Górajski, M. and Ulrichs, M. (2016). Optymalne wrażliwe na ryzyko strategie polityki pieniężnej dla polski. *Bank i Kredyt*, (1):1–31.
- Górajski, M. (2024). Testing higher and infinite degrees of stochastic dominance for small samples: A bayesian approach. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 230:106102.
- Milo, W., Bogusz, D., Górajski, M., and Ulrichs, M. (2013). Notes on some optimal monetary policy rules: the case of poland. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, 295.