



Sławomir Śmiech, prof. dr hab.

Kraków, dnia 12 września 2025 r.

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

<https://orcid.org/0000-0002-6704-8661>

Opinia o osiągnięciach naukowych doktor Marty Małeckiej w związku z postępowaniem habilitacyjnym w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse

1. Podstawa prawna i kryteria oceny

Podstawę prawną niniejszej procedury stanowi *ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.), w szczególności jej art. 219–224, które regulują zasady nadawania stopnia doktora habilitowanego. Zgodnie z ustawą, stopień ten nadaje się osobie posiadającej stopień doktora, która wykazała się istotnym dorobkiem naukowym, stanowiącym znaczący wkład w rozwój danej dyscypliny. Osiągnięcie to powinno mieć formę monografii naukowej lub spójnego tematycznie cyklu artykułów naukowych. Dodatkowo wymagane jest wykazanie się istotną aktywnością naukową prowadzoną w więcej niż jednej instytucji naukowej, w tym zagranicznej. Moja ocena będzie oparta na powyższych kryteriach.

2. Przedstawienie danych o kandydatce

Kandydatka, dr Marta Małecka, legitymuje się stopniem naukowym doktora nauk ekonomicznych, nadanym przez Radę Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego w 2014 roku. Podstawą nadania stopnia była rozprawa doktorska pt. *Weryfikacja hipotez w ocenie ryzyka rynkowego*, przygotowana pod kierunkiem prof. dr. hab. Czesława Domańskiego. Zauważam zatem, że formalna przesłanka do nadania stopnia doktora habilitowanego jest spełniona. Wcześniej, w 2011 roku, uzyskała tytuł magistra na kierunku informatyka i ekonometria, a także w 2006 roku na kierunku stosunki międzynarodowe oraz licencjat z matematyki w 2013 roku, wszystkie na Uniwersytecie Łódzkim.

3. Przebieg pracy naukowo-zawodowej

Dr Marta Małecka jest zatrudniona w Katedrze Metod Statystycznych na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego, od 2015 roku na stanowisku adiunkta, a wcześniej, w latach 2008–2015, na stanowisku asystenta.

4. Osiągnięcia naukowe

Całkowity dorobek naukowy dr Marty Małeckiej obejmuje 35 publikacji naukowych, z czego 27 to prace samodzielne, a 29 powstało w języku angielskim. Wśród nich znajduje się 8 artykułów opublikowanych w czasopismach posiadających wskaźnik JCR Impact Factor. Prace Kandydatki są przeciętnie rozpoznawalne w środowisku naukowym, o czym świadczą dane bibliometryczne: 93 cytowania według Google Scholar (69 bez autocytowań), 39 według Web of Science (28 bez autocytowań) oraz 28 według bazy Scopus (23 bez autocytowań). Indeks Hirscha wynosi odpowiednio 4 (Google Scholar) oraz 2 (Web of Science i Scopus). Z drugiej strony, habilitantka publikuje w uznanych międzynarodowych czasopismach, takich jak *Economic Modelling*, *Journal of Forecasting*, *Journal of Computational Finance* czy *Statistics & Risk Modeling*. Można więc powiedzieć, że dr Małecka znalazła niszę, która pozwala jej publikować prace, jednak być może zakres tematyczny prac jest na tyle wąski, że trudno się im przebić do szerszego obiegu. Inna sprawa, że część prac została opublikowana w 2024 roku i trudno się spodziewać po nich znaczącej liczby cytowań. Reasumując, patrząc przez pryzmat bibliografii dorobek naukowy dr Marty Małeckiej oceniam pozytywnie.

Główne osiągnięcie naukowe:

Jako główne osiągnięcie naukowe Habilitantka przedstawiła cykl 12 powiązanych tematycznie artykułów pod wspólnym tytułem: *Wnioskowanie statystyczne o miarach ryzyka VaR i ES z uwzględnieniem warunków wysokiej zmienności*.

Wskazany cykl stanowi spójną i logicznie ułożoną całość. Kandydatka w autoreferacie w przekonujący sposób uzasadniła motywację podjętych badań, wskazując na wyzwania w zakresie oceny ryzyka rynkowego, które wynikają z rosnącej częstotliwości kryzysów finansowych, pojawiania się nowych klas aktywów (np. kryptowalut) oraz zmian w standardach regulacyjnych (Basel III). Przedstawiony do oceny cykl posiada wyraźnie przemyślaną strategię badawczą. Habilitantka rozpoczyna od kompleksowego przeglądu i krytycznej oceny istniejących metod estymacji i weryfikacji miar ryzyka (VaR i ES), a następnie, na podstawie zidentyfikowanych luk, systematycznie proponuje, rozwija i weryfikuje własne, innowacyjne rozwiązania metodologiczne. Lista prac włączonych w cykl jest stanowiący główne osiągnięcie jest następująca:

C1 Fiszeder, P., Małecka, M., Molnár, P. (2024). Robust estimation of the range-based GARCH model: Forecasting volatility, value at risk and expected shortfall of cryptocurrencies. *Economic Modelling*

C2 Małecka, M. (2024). New runs-based approach to testing value at risk forecasts. *Journal of Forecasting*, 1–21

C3 Małecka, M., Pietrzyk, R. (2024). A Spectral Approach to Evaluating VaR Forecasts: Stock Market Evidence from the Subprime Mortgage Crisis, through COVID-19, to the Russo-Ukrainian War. *Quality & Quantity* 58, 4533–4567

C4 Fiszeder, P., Małecka, M. (2022). Forecasting volatility during the outbreak of Russian invasion of Ukraine: application to commodities, stock indices, currencies, and cryptocurrencies. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 17(4), 939–967

C5 Małecka, M. (2022). Estimation risk taking into consideration the effect of forecasting scheme: robust inference about VaR. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, 67(10), 1–27

C6 Małecka, M. (2022). Asymptotic properties of duration-based VaR backtests. *Statistics & Risk Modeling*, 39(3-4), 49-73

C7 Małecka, M. (2021). Industry Standard and Econometric Standard: The Search for Powerful Approach to Evaluate VaR Models. *Argumenta Oeconomica* 1(46), 5–30

C8 Małecka, M. (2021). Testing for Serial Correlation in VaR Failures through Exponential Autoregressive Conditional Duration Model. *Statistics in Transition new series*, 22(1), 145–162

C9 Małecka, M. (2020). Extremal Risk Management: expected shortfall value verification using the Bootstrap Method. *Journal of Computational Finance*, 23(4), 35-39

C10 Małecka, M. (2014). GARCH Class Models Performance in Context of High Market Volatility. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica*, 302(3), 253-266

C11 Małecka, M., Pekasiewicz, D. (2013). A Modification of the Probability Weighted Method of Moments and Its Application to Estimate the Financial Return Distribution Tail. *Statistics in Transition new series*, 14(3), 495-506

C12 Małecka, M. (2011). Prognozowanie zmienności indeksów giełdowych przy wykorzystaniu modelu klasy GARCH. *Ekonomista*, 6, 843-860

Przedstawione osiągnięcie naukowe obejmuje okres 14 lat, co jest relatywnie długim horyzontem czasowym w kontekście dorobku habilitacyjnego. Może to sugerować, że tempo publikacyjne nie było równomierne i mogło podlegać przerwom lub spowolnieniom (choć brak informacji o ewentualnych przerwach w zatrudnieniu). Z drugiej strony należy podkreślić konsekwentne trzymanie się wybranej problematyki badawczej, co świadczy o pogłębionej wiedzy i specjalizacji. Szczególnie istotne jest to, że w ostatnich 4–5 latach aktywność naukowa uległa wyraźnemu wzmocnieniu i to właśnie w tym

okresie opublikowana została większość artykułów, w tym w dobrych czasopismach międzynarodowych.

Wkład Habilitantki w cztery prace współautorskie wchodzące w skład cyklu jest znaczący i precyzyjnie określony; obejmował on kluczowe aspekty, takie jak opracowanie koncepcji teoretycznych, projektowanie i przeprowadzanie badań symulacyjnych oraz empirycznych.

Poszczególne prace wchodzące w skład osiągnięcia koncentrują się na następujących celach:

- **A.1. Przegląd i ocena metod estymacji VaR i ES (artykuły C4, C7, C10, C12):** Kandydatka dokonała przeglądu metod estymacji, wykazując, że w warunkach wysokiej zmienności kluczowe jest stosowanie modeli klasy GARCH, a dalszą poprawę dokładności prognoz można uzyskać poprzez uwzględnienie asymetrii zmienności, wykorzystanie dodatkowych informacji (cen maksymalnych i minimalnych) oraz zastosowanie estymatorów odpornych na obserwacje nietytowe.
- **A.2. Modyfikacja metody PWMM (artykuł C11):** Zaproponowano modyfikację metody momentów ważonych prawdopodobieństwami (PWMM) do estymacji ogonów rozkładów, która w badaniach symulacyjnych wykazała mniejsze obciążenie i wariancję estymatora w porównaniu do metod standardowych.
- **A.3. Propozycja nowego modelu zmienności BM-R-GARCH (artykuł C1):** Habilitantka opracowała nowy, odporny model zmienności (BM-R-GARCH), który łączy zalety modeli opartych na zakresie wahań cen (R-GARCH) z odpornością na obserwacje nietytowe. Skuteczność modelu została potwierdzona na wysoce zmiennych danych z rynku kryptowalut.
- **B.1. Przegląd i ocena metod testowania VaR i ES (artykuły C5, C7, C9):** Dokonano kompleksowej oceny istniejących testów weryfikujących poprawność modeli ryzyka, analizując ich moc statystyczną oraz odporność na ryzyko estymacyjne. Wskazano trzy klasy testów (oparte na łańcuchach Markowa, odstępach między przekroczeniami oraz gęstości spektralnej) jako najbardziej obiecujące do dalszego rozwoju.
- **B.2. Nowe propozycje w zakresie testowania VaR:**
 - **Test geometryczny (artykuł C6):** Wyprowadzono prawidłowe rozkłady asymptotyczne dla testów opartych na rozkładzie geometrycznym, eliminując potrzebę stosowania czasochłonnych metod symulacyjnych.
 - **Korekta testu EACD (artykuł C8):** Skorygowano rozkład asymptotyczny dla testu EACD, pokazując, że jest on mieszkanką rozkładów χ^2 , co znacząco poprawia jego dokładność.
 - **Test spektralny (artykuł C3):** Zaproponowano nowy test spektralny oparty na statystyce Andersona-Darlinga, który charakteryzuje się znacznie wyższą mocą w

wykrywaniu błędnie wyspecyfikowanych modeli ryzyka, zwłaszcza w okresach kryzysowych.

- **Test oparty na rozkładzie serii (artykuł C2):** Opracowano nowatorski test VaR oparty na dokładnym rozkładzie liczby serii, który jest szczególnie użyteczny dla małych prób i niskich poziomów tolerancji ryzyka, zgodnych z aktualnymi wymogami nadzorczymi.
- **B.3. Nowy, bootstrapowy test ES (artykuł C9):** Zaproponowano nowy test dla miary Expected Shortfall (ES), który jest odporny na heteroskedastyczność i nie wymaga przyjmowania założeń o modelu zmienności, co stanowi jego istotną przewagę praktyczną.

Przedstawione osiągnięcia mają ekonometryczny charakter, a ich wspólnym mianownikiem jest rozwój i weryfikacja metod ilościowych stosowanych w analizie ryzyka finansowego. Obejmują one zarówno konstrukcję i modyfikację modeli zmienności, jak i propozycje nowych metod estymacji oraz testów weryfikujących poprawność miar ryzyka. Z jednej strony świadczy to o wysokiej sprawności narzędziowej dr Marty Małeckiej, z drugiej – o dobrym rozumieniu praktycznych aspektów współczesnych finansów empirycznych. Habilitantka w swoich badaniach podejmuje aktualne wyzwania finansów, takie jak wysoka zmienność rynków (w szczególności kryptowalutowych) czy potrzeba rozwoju narzędzi zgodnych z wymogami regulacyjnymi. W podsumowaniu pragnę podkreślić, że przedstawiony cykl publikacji jest osiągnięciem o wysokiej wartości merytorycznej. Habilitantka wykazuje się w nim nie tylko biegłością w stosowaniu zaawansowanych narzędzi ekonometrii finansowej, ale również zdolnością do kreatywnego ich rozwijania. Prace te wnoszą oryginalny i znaczący wkład w rozwój metodologii oceny ryzyka rynkowego.

Pozostałe osiągnięcia naukowe

Poza głównym osiągnięciem naukowym, dorobek Habilitantki obejmuje szerokie spektrum badań uzupełniających, które można podzielić na kilka nurtów tematycznych. Znaczącą część stanowią prace o charakterze wstępnym lub uzupełniającym w stosunku do głównego cyklu, w tym publikacje pokonferencyjne oraz samodzielna monografia pt. *Weryfikacja hipotez w ocenie ryzyka rynkowego* (2016). Monografia ta, podsumowując badania doktorskie, stanowiła solidny punkt wyjścia dla dalszych, bardziej zaawansowanych prac, które złożyły się na osiągnięcie habilitacyjne. Inne obszary badawcze obejmują m.in. efektywność systemów bonus-malus w ubezpieczeniach komunikacyjnych, analizę zmienności implikowanej na rynku opcji oraz projektowanie eksperymentów symulacyjnych. Ta różnorodność tematyczna świadczy o szerokich horyzontach naukowych Kandydatki.

5. Aktywność poza macierzystą uczelnią

Habilitantka aktywnie współpracuje z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Jest głównym wykonawcą w grantie NCN OPUS (2022-2025) realizowanym we współpracy z badaczami z Prague University of Economics and Business (Czechy) oraz University of Stavanger (Norwegia). Kierowała również projektem IDUB (2021-2023) we współpracy z Uniwersytetem Ekonomicznym we Wrocławiu, a w 2023 roku odbyła w tej jednostce trzymiesięczny staż naukowy. Istotnym dowodem międzynarodowej rozpoznawalności jej dorobku są zaproszone wykłady na seminariach naukowych na Texas Tech University (USA). Kandydatka jest również recenzentką dla renomowanych czasopism międzynarodowych, takich jak *Quality & Quantity* czy *International Review of Financial Analysis*, oraz regularnie uczestniczy w międzynarodowych konferencjach naukowych.

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

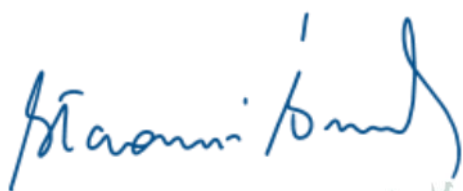
Dr Marta Małecka wykazuje się zaangażowaniem w działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską. Posiada bogate doświadczenie w prowadzeniu zajęć z zakresu statystyki, matematyki i inżynierii finansowej, w tym w języku angielskim. Aktywnie angażuje się w życie akademickie macierzystego wydziału, pełniąc od 2024 roku funkcję Pełnomocnika Dziekana ds. Studenckich oraz pracując w licznych komisjach wydziałowych. Habilitantka z sukcesem organizowała międzynarodowe konferencje naukowe. Na szczególną uwagę zasługuje jej szeroko zakrojona działalność na rzecz popularyzacji nauki, w tym prowadzenie autorskich wykładów dla młodzieży licealnej, organizacja Festiwalu Nauki i Techniki oraz Dni Otwartych Wydziału.

Konkluzja

Po zapoznaniu się z całością dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego Pani dr Marty Małeckiej, jednoznacznie stwierdzam, że spełnione zostały wszystkie wymagania określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* do nadania stopnia doktora habilitowanego.

Przedstawiony jako główne osiągnięcie cykl publikacji stanowi dojrzałe, spójne i nowatorskie dzieło, które wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse, w szczególności w zakresie metodologii pomiaru i weryfikacji ryzyka rynkowego. Pozostałe osiągnięcia naukowe, znacząca współpraca międzynarodowa oraz szerokie zaangażowanie w życie akademickie w pełni potwierdzają wysokie kwalifikacje naukowe i dojrzałość badawczą Kandydatki.

W związku z powyższym wnoszę o dopuszczenie dr Marty Małeckiej do kolejnych etapów postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Barbara Pawełek'.