

Warszawa, 2.11.2025

Dr hab. Dobromił Serwa, prof. SGH
Kolegium Analiz Ekonomicznych
Szkola Główna Handlowa w Warszawie

Recenzja w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse dr. Marcinowi Fałdzińskiemu

1. Wprowadzenie

W recenzji tej przedstawiam swoją opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse panu dr. Marcinowi Fałdzińskiemu.

Ponieważ dr Marcin Fałdziński uzyskał stopień naukowy doktora na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu w dniu 19 lutego 2014 roku, to został spełniony warunek posiadania stopnia naukowego doktora dla osób ubiegających się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce wymaga również od osób ubiegających się o nadanie stopnia doktora habilitowanego posiadania w dorobku osiągnięć stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny oraz wykazania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej. Spełnienie tych dwóch warunków analizuję w kolejnych punktach recenzji.

2. Ocena dorobku naukowego

Zgodnie z przedstawionym wykazem osiągnięć dr Marcin Fałdziński jest autorem lub współautorem przynajmniej 46 publikacji, w tym 32 opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk ekonomicznych. Na uwagę zasługują 22

publikacje indeksowane w bazie Web of Science (14 w bazie Scopus), które były cytowane 194 razy (144 w bazie Scopus).

W szczególności publikacje w uznanych czasopismach międzynarodowych świadczą o wkładzie badań dr Fałdzińskiego w rozwój dyscypliny ekonomii i finansów. Mam tu na myśli artykuły:

- 1) P. Fiszeder, M. Fałdziński, P. Molnar (2019) Range-based DCC models for covariance and value-at-risk forecasting, *Journal of Empirical Finance*, 54, 58-76.
- 2) P. Fiszeder, M. Fałdziński (2019) Improving forecasts with the co-range dynamic correlation model, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 108, 1-16.
- 3) P. Fiszeder, M. Fałdziński, P. Molnar (2023) Attention to oil prices and its impact on the oil, gold and stock markets and their covariances, *Energy Economics*, 120, 1-10.
- 4) P. Fiszeder, M. Fałdziński, P. Molnar (2023) Modeling and forecasting dynamic conditional correlations with opening, high, low, and closing prices, *Journal of Empirical Finance*, 70, 308-321.
- 5) M. Fałdziński, P. Fiszeder, P. Molnar (2024) Improving volatility forecasts: Evidence from range-based models, *The North American Journal of Economics and Finance*, 69, 1-28.

Na liście publikacji dr. Marcina Fałdzińskiego znajdują się również ciekawe publikacje na temat modelowania i prognozowania zmiennych ekonomicznych i finansowych w czasopismach *Przegląd Statystyczny*, *Journal of Risk Model Validation*, oraz *Argumenta Oeconomica*.

2.1. Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Dr Marcin Fałdziński przedstawił jako swoje główne osiągnięcie naukowe w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie ekonomia i finanse cykl publikacji pod tytułem „Zastosowanie cen maksymalnych i minimalnych w modelowaniu i prognozowaniu warunkowej wariancji, kowariancji oraz ryzyka rynkowego ze szczególnym uwzględnieniem modelu DCC”.

Cykl publikacji składa się z siedmiu artykułów w języku angielskim, w tym sześciu artykułów w czasopismach z listy JCR i jednego artykułu w wiodącym czasopiśmie krajowym *Przegląd Statyczny*.

Tematyka cyklu, czyli modelowanie i prognozowanie wariancji i kowariancji zmiennych finansowych przy uwzględnieniu cen maksymalnych i minimalnych, została dobrana w odpowiedni sposób. Artykuły rzeczywiście stanowią ściśle powiązany tematycznie cykl. Należy podkreślić, że tematyka cyklu jest ważna dla uczestników rynków finansowych, a badania dr. Marcina Fałdzińskiego pozwalają uzyskać dokładniejsze prognozy warunkowej wariancji i kowariancji stóp zwrotu instrumentów finansowych. Przykładowe zastosowania przedstawionych metod to wyliczanie wartości zagrożonej (Value-at-Risk) i oczekiwanego niedoboru (Expected Shortfall). W cyklu publikacji dr Marcin Fałdziński zidentyfikował główną hipotezę badawczą, mówiącą o tym, że „uwzględnienie cen minimalnych i maksymalnych, ich zakresu, czy też zbudowanych na nich estymatorów, w jedno- i wielowymiarowych modelach zmienności pozwala na uzyskanie lepiej dopasowanych modeli do danych empirycznych, jak i na zbudowanie dokładniejszych prognoz warunkowej wariancji i warunkowej kowariancji, w porównaniu z modelami z tej samej klasy, ale pozbawionych takich dodatkowych informacji”.

Najwyżej w tym cyklu oceniam 3 publikacje w czasopismach *Journal of Empirical Finance* i *Journal of Economic Dynamics & Control*, ponieważ zaprezentowano w nich nowe metody i modele służące do prognozowania wariancji, kowariancji i korelacji stóp zwrotów z instrumentów finansowych.

W artykule „Improving forecasts with co-range dynamic conditional correlation model” (*Journal of Economic Dynamics & Control*, 2019) autorzy przedstawili nową specyfikację modelu dynamicznej korelacji warunkowej (DCC), w którym parametry są szacowane przy użyciu cen zamknięcia oraz dodatkowo cen minimalnych i maksymalnych. Do budowy modelu DCC wykorzystali oszacowania wariancji i kowariancji uzyskane przy pomocy estymatorów bazujących na zakresach cen (range-based estimators). Na podstawie danych historycznych z rynków akcji i walutowych oraz danych symulowanych, wykonali eksperymenty porównujące nowy model z innymi znanymi w literaturze.

W artykule „Range-based DCC models for covariance and value-at-risk” (*Journal of Empirical Finance*, 2019) autorzy zaproponowali model DCC, który uwzględnia wysokie i niskie ceny. Przeprowadzili empiryczną ocenę tego modelu przy użyciu historycznych danych z rynków walutowych, akcji i indeksów ETF (exchange traded funds) dla surowców. Zaproponowany model lepiej prognozował zarówno kowariancje jak i wartości zagrożone niż standardowy model DCC oraz alternatywny model DCC oparty na zakresach cen.

Z kolei w artykule „Modeling and forecasting dynamic conditional correlations with opening, high, low, and closing prices” (Journal of Empirical Finance, 2023) autorzy zaproponowali nową wersję modelu dynamicznej korelacji warunkowej (DCC), w którym informacje o cenach otwarcia, maksimum, minimum i zamknięcia (OHLC) są wykorzystywane zarówno w równaniach wariancji, jak i korelacji. Model został oszacowany przy użyciu dwóch zestawów danych: z pięciu funduszy giełdowych i dla pięciu walut. Wyniki pokazują, że pod względem szacunków i prognoz macierzy kowariancji warunkowej proponowany model znacznie przewyższa nie tylko standardowy model DCC, ale także modele, które uwzględniają ceny OHLC tylko w równaniu wariancji.

Inne badanie, ważne ze względu na jednoczesne zastosowanie nowego modelu ekonometrycznego i nowych danych do modelowania zmienności to artykuł „Attention to oil prices and its impact on the oil, gold and stock markets and their covariance” (Energy Economics, 2023). Autorzy przeanalizowali wpływ zainteresowania inwestorów cenami ropy naftowej na zwroty, zmienność i kowariancje trzech funduszy giełdowych reprezentujących ropę naftową, złoto i rynek akcji. Zaproponowali wielowymiarowy model zmienności oparty na cenach otwarcia, maksimum, minimum i zamknięcia, który uwzględnia wpływ zainteresowania inwestorów na zwroty, zmienność i kowariancje. Model ten, uwzględniający wyszukiwania hasła „oil prices” w Google jako zmienną egzogeniczną, przewyższa inne rozważane wielowymiarowe modele zmienności i pokazuje, że wyszukiwania hasła „ceny ropy” w Google mogą wyjaśniać i prognozować kowariancje między zwrotami z ropy, złota i rynku akcji.

Dwa kolejne badania prezentują również ciekawe analizy dotyczące modelowania zmienności cen instrumentów finansowych. W artykule „Peaks over Threshold Approach with a time-varying scale parameter and range-based volatility estimator for Value-at-Risk and Expected Shortfall estimation” (Przegląd Statystyczny, 2024) dr Marcin Fałdziński wprowadził model Peaks over Threshold z estymatorem zmienności opartym na zakresie cen, który może przyczynić się do dokładniejszego oszacowania ryzyka skrajnego. Oceniał proponowany model w oparciu o symulację Monte Carlo i próbę empirycznych szeregów czasowych finansowych, prognozując wartość zagrożoną i oczekiwaną stratę. Proponowany model generował dokładniejsze prognozy miary ryzyka, zwłaszcza w przypadku wysokich prawdopodobieństw skrajnych wartości.

W artykule „Improving volatility forecasts: Evidence from range-based models” (North American Journal of Economics and Finance, 2024) autorzy

porównali dwa modele zmienności oparte na zakresie wysokich i niskich cen, tj. CARR i Range-GARCH, wraz ze standardowym modelem GARCH i dwoma asymetrycznymi modelami GARCH, tj. GJR i EGARCH. Do badania wykorzystali eksperymenty Monte Carlo i szeroką próbę walut i indeksów giełdowych. W przypadku symulowanych szeregów czasowych modele oparte na zakresie przewyższały standardowy model GARCH i modele asymetryczne, a wyniki modelu Range-GARCH i modelu CARR były podobne. W przypadku rzeczywistych finansowych szeregów czasowych model Range-GARCH przewyższał standardowe modele GARCH, GJR, EGARCH i CARR.

Niżej oceniam artykuł „Forecasting Volatility of Energy Commodities: Comparison of GARCH Models with Support Vector Regression” (Energies, 2021), głównie ze względu na mniej rozpoznawalne czasopismo naukowe, w którym ukazała się publikacja, oraz wydawnictwo MDPI, które nie cieszyło się w poprzednich latach dobrą reputacją ze względu na jakość procesu recenzyjnego. Nie mam zastrzeżeń do samego artykułu. Autorzy porównali tam skuteczność prognozowania modeli warunkowej wariancji klasy GARCH z regresją wektorów nośnych (SVR) dla kontraktów terminowych wybranych towarów energetycznych: ropy naftowej, gazu ziemnego, oleju opałowego, oleju napędowego i benzyny. Wyniki analiz okazały się niejednoznaczne i zależały między innymi od wykorzystanej miary zmienności.

Podsumowując, uważam, że badania przedstawione w cyklu tematycznie powiązanych tematycznie artykułów naukowych stanowią łącznie duże osiągnięcie naukowe i spełniają ustawowy wymóg wniesienia znacznego wkładu w rozwój dyscypliny.

2.2 Ocena pozostałego dorobku naukowego

Dwie publikacje w czasopismach Journal of Risk Model Validation i Przegląd Statystyczny zostały przedstawione przez autora jako komplementarne względem cyklu tematycznie powiązanych badań. Zgadzam się tutaj z dr. Marcinem Fałdzińskim i uważam te prace jako ciekawe uzupełnienie cyklu o badania dotyczące transmisji zmienności między rynkami finansowymi.

Pan dr Marcin Fałdziński jest autorem lub współautorem przynajmniej 23 publikacji nie związanych tematycznie z wyżej omówionym cyklem badań. W serii prac dotyczących modelowania wzrostu gospodarczego w wybranych gospodarkach wyróżnia się artykuł „Economic growth in Ireland in 1980-2014: a

threshold cointegration approach" (Argumenta Oeconomica, 2018) ze względu na zastosowanie zaawansowanych metod ekonometrycznych.

Inne prace wymienione we wniosku jako „znajdujące się poza tematyką omówioną jako główne osiągnięcie naukowe” zostały opublikowane w czasopiśmie i innych materiałach o zasięgu krajowym lub regionalnym. W mojej ocenie wpływ tych prac na rozwój nauki jest ograniczony.

3. Ocena aktywności naukowo-badawczej, dydaktycznej, organizacyjnej i innej

Na podstawie przedstawionego wniosku mogę ocenić, że dr Marcin Fałdziński brał udział w projektach naukowych i współpracował z przedstawicielami różnych instytucji naukowych. Świadczy o tym udział w grantach organizowanych przez Czech Grant Agency oraz Narodowe Centrum Nauki oraz liczne artykuły opublikowane wspólnie z autorami z innych instytucji naukowych. Dr Marcin Fałdziński kierował natomiast tylko wewnątrzuczelnianymi projektami badawczymi.

Dr Marcin Fałdziński wielokrotnie prezentował swoje badania na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. Pomagał też w organizacji konferencji na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Należy docenić doświadczenie dydaktyczne pana Marcina Fałdzińskiego. Prowadził on cykle zajęć dla studentów na przynajmniej dwóch uczelniach w Polsce oraz koordynował jeden przedmiot wykładany na uczelni.

W pracy naukowej nisko oceniam tylko cztery wykonane recenzje artykułów naukowych oraz brak staży w instytucjach naukowych (poza dwiema uczelniami krajowymi).

Podsumowując, oceniam, że pan dr Marcin Fałdziński wykazał się wystarczającą aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej.

4. Podsumowanie

Dorobek naukowy pana dr Marcina Fałdzińskiego oceniam wysoko. Artykuły naukowe wskazują na umiejętność prowadzenia badań naukowych zarówno w sposób samodzielny jak i w grupach badawczych. Dr Marcin Fałdziński wykazał się przede wszystkim umiejętnością analizowania ważnych hipotez ekonomicznych i wykorzystania zaawansowanych narzędzi ilościowych do przeprowadzania badań.

Prowadzone przez niego badania spełniają ustawowy wymóg wniesienia znacznego wkładu w rozwój dyscypliny.

Pewne niedociągnięcia widzę w aktywności recenzenckiej i redakcyjnej na rzecz czasopism i wydawnictw naukowych. Warto też pomyśleć w przyszłości nad kierowaniem większymi projektami badawczymi, czy też udziałem w stażach badawczych w znanych ośrodkach naukowych.

Podsumowując, moim zdaniem dorobek dr. Marcina Fałdzińskiego stanowi znaczny wkład w rozwój ekonomii i finansów, i uprawnia do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.



Dobromir Serwa