

Tytuł rozprawy doktorskiej:

Metody falkowe w prognozowaniu koniunktury i ocenie polityki stabilizacyjnej

Celem projektu jest zastosowanie i dalsze rozwinięcie nowego narzędzia ekonometrycznego w badaniach makroekonomicznych, a mianowicie dyskretnej analizy falkowej spektrów wielowymiarowych, wprowadzonej przez B. J. Whitchera i P. F. Craigmile'a (Whitcher B. J., Craigmile P. F., 2004, *Multivariate Spectral Analysis Using Hilbert Wavelet Pairs, International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing*, 27) i dyskutowanej następnie w pracach J. Bruzdy, autorki niniejszej propozycji projektu doktorskiego (Bruzda J., 2013, *Wavelet Analysis in Economic Applications*, Toruń University Press, Toruń; Bruzda J., 2019, *Complex Analytic Wavelets in the Measurement of Macroeconomic Risks, North American Journal of Economics and Finance*, 50). Cele szczegółowe są więc dwójakiego rodzaju: rozwinięcie narzędzi dyskretnej analizy falkowej spektrów wielowymiarowych oraz przeprowadzenie zaawansowanych badań empirycznych za jej pomocą, dotyczących stabilności monetarnej i finansowej współczesnych gospodarek i przyszłych trajektorii wzrostu wybranych gospodarek europejskich.

Wśród zadań dotyczących rozwinięcia metodologii badań makroekonomicznych są następujące. Po pierwsze zadaniem projektu jest konstrukcja testów statystycznych stałości wariancji cyklicznej opartych na zespolonej dyskretnej transformacie falkowej i koncepcji amplitudy chwilowej. Wstępne badania symulacyjne przeprowadzone przez autorkę niniejszej propozycji projektu badawczego wskazują, że zespolone odpowiedniki istniejących testów stałości wariancji cyklicznej, które to są oparte wyłącznie na transformacie falkowej o wartościach rzeczywistych, mają istotnie lepsze własności mocy. W projekcie planuje się konstrukcję testów typu CUSUM dla kwadratów wyznaczanych w oparciu o zespoloną transformatę decymowaną łącznie z odpowiadającymi im procedurami datowani momentu zmiany, wykorzystującymi zespoloną transformatę niedecymowaną. Ponadto rozważane będą także falkowe testy stałości wariancji w podpróbach. W projekcie wyprowadzone zostaną rozkłady asymptotyczne proponowanych testów, a ponadto przebadane będą symulacyjnie ich własności małopróbkowe.

W dalszej części metodologicznej projektu zostaną zaprojektowane falkowe procedury konstrukcji modeli ekonometrycznych służących jako podstawa dla prognozowania koniunktury makroekonomicznej. Nowatorstwo podejścia polegać będzie na wykorzystaniu informacji uzyskiwanych za pomocą dyskretnej analizy falkowej spektrów wielowymiarowych, takich jak między innymi cząstkowe opóźnienia czasowe i cząstkowe współczynniki synchronizacji fazowej. Rozważane przy tym będą zarówno prognozy stóp wzrostu gospodarczego jak i prognozy faz cykli koniunktury.

W części empirycznej projektu planowane jest przeprowadzenie kilku rozbudowanych badań empirycznych. W pierwszym z nich badaniu poddane zostaną indeksy inflacji w panelu gospodarek stosujących strategię bezpośredniego celu inflacyjnego. Celem badania będzie ocena stałości wariancji cyklicznej inflacji i jednocześnie weryfikacja przyjmowanych założeń odnośnie stabilności monetarnej. Drugie z badań empirycznych ma na celu ocenę wpływu konwencjonalnej i niekonwencjonalnej polityki monetarnej na cykle finansowe w wybranych gospodarkach, z uwzględnieniem czynników globalizacyjnych i potencjalnej koordynacji polityk. Badanie to pomyślane jest także jako ilustracja możliwości jakie oferuje dyskretna analiza falkowa spektrów wielowymiarowych w badaniach makroekonomicznych, a w szczególności ilustracja korzyści płynących z analizy cząstkowych współczynników synchronizacji amplitudowych i fazowych. Natomiast ostatnie z planowanych badań empirycznych to obszerne zadanie prognostyczne, obejmujące prognozowanie stóp wzrostu gospodarczego i faz cykli koniunkturalnych w panelu krajów europejskich. Badanie to będzie ilustracją zastosowania falkowych procedur prognostycznych zaprojektowanych wcześniej w części metodologicznej. Będzie ono także stanowiło pogłębienie dyskusji dotyczącej miejsca dyskretnej zespolonej analizy falkowej w badaniach makroekonomicznych, tym razem w kontekście prognostycznym. Dodatkowo planuje się także sprawdzenie czy odpowiednio dobrane falki asymetryczne są w stanie generować lepsze prognozy makroekonomiczne niż tzw. falki symetryczne.

Metodyka pracy obejmie studia literaturowe, formalne wyprowadzenia statystyczne, analizy symulacyjne i obszerne badania empiryczne oparte na statystykach publicznych. Wśród wyników projektu należy oczekiwać nowych narzędzi ekonometrycznych do badań makroekonomicznych oraz wniosków z pogłębionych badań empirycznych na temat efektywności polityk stabilizacyjnych wybranych gospodarek. Ponadto wynikiem projektu będą falkowe prognozy koniunktury makroekonomicznej dla panelu krajów europejskich.