dr hab. Jan Acedański, prof. UE
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Katowice, 8.09.2025

Recenzja osiągnięć naukowych Pana dr. Krzysztofa Becka
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

Niniejsza recenzja została przygotowana w związku z powołaniem mnie w dniu 7 lipca 2025 przez Radę Dyscypliny Ekonomia i Finanse Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w skład komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego Panu dr. Krzysztofowi Beckowi i powierzeniem mi funkcji recenzenta.

Jako osiągnięcia naukowe stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse Habilitant przedstawił cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem *Mechanizmy transmisji międzynarodowej współzmienności aktywności gospodarczej w Unii Europejskiej*. W związku z tym w pierwszej części recenzji oceniam, czy przedstawione do oceny artykuły naukowe są powiązane tematycznie oraz czy w roku opublikowania były ujęte w aktualnym ogłoszonym zgodnie z obowiązującymi przepisami przez ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki. Następnie oceniam, czy osiągnięcia te stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse. Dodatkowo badam, czy Habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, w szczególności zagranicznej.

1. Charakterystyka cyklu publikacji

Przedstawiony cykl publikacji składa się z 13 artykułów opublikowanych w latach 2019-2025 wyłącznie w czasopismach renomowanych wydawnictw światowych: Taylor & Francis, Wiley, Elsevier oraz Springer. Syntetyczną charakterystykę publikacji tworzących cykl zestawiłem w Tabeli 1. Wszystkie czasopisma znajdują się w aktualnych wykazach ogłoszonych zgodnie z obowiązującymi przepisami przez ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki z punktacją od 40 do 140 punktów. Dla wszystkich wyznaczone są także wskaźniki wpływu liczące od 0,8 do 5,6[1], a ich sumaryczny IF wynosi 25,67.

[1] Uwzględniając znany już IF za rok 2024 dla prac publikowanych w latach 2024-25.

Tabela 1 Charakterystyka cyklu publikacji Habilitanta

Id	Tytuł	Czasopismo	Rok	Punkty	Cel	Przedmiot	Obszar	Metoda
13	Globalization or Regionalization of Stock Markets? The case of Central and Eastern European Countries	Eastern European Economics	2019	40	siła powiązań	notowania indeksów giełdowych	cały świat (44)	BDFM
12	What drives business cycle synchronization? BMA results from the European Union	Baltic Journal of Economics	2019	40	determinanty siły powiązań	PKB	UE (26)	REG + BMA; BDPM
11	Decoupling after the Crisis: Western and Eastern Business Cycles in the European Union	Eastern European Economics	2020	40	siła powiązań	PKB, inflacja	UE (20)	BDFM
10	Migration and business cycles: testing the OCA theory predictions in the European Union	Applied Economics Letters	2020	40	determinanty siły powiązań	PKB	UE (25)	BDPM + BMA
9	Capital mobility and the synchronization of business cycles: Evidence from the European Union	Review of International Economics	2020	100	siła powiązań i jej determinanty	PKB	UE (26)	Korelacja; BDPM + BMA
8	Why business cycles diverge? Structural evidence from the European Union	Journal of Economic Dynamics & Control	2021	140	siła powiązań i jej determinanty	PKB, WDB wg sekcji	UE (26/23)	Korelacja; BDFM; BDPM + BMA
7	Macroeconomic policy coordination and the European business cycle: Accounting for model uncertainty and reverse causality	Bulletin of Economic Research	2021	40	determinanty siły powiązań	PKB	UE (26)	BDPM + BMA
6	Synchronization without similarity. The effects of COVID-19 pandemic on GDP growth and inflation in the Eurozone	Applied Economics Letters	2022	40	siła powiązań	PKB, inflacja	UE (19)	Współcz. korelacji
5	Labor mobility and business cycle synchronization in Southern Africa	Economic Change and Restructuring	2022	70	siła powiązań	PKB	Afryka Południowa (13)	BDPM + BMA
4	Economic integration and consumption risk sharing: A comparison of Eurozone and OECD countries	International Review of Economics and Finance	2024	70	fluktuacje	konsumpcja	Strefa euro (19), OECD (37)	DCCEMG + BMA
3	International trade fluctuations: Global versus regional factors	Canadian Journal of Economics	2024	70	siła powiązań i jej determinanty	przepływy handlowe	Cały świat (153)	BDFM; REG + BMA
2	Financial, institutional, and macroeconomic determinants of cross-country portfolio equity flows: The case of developed countries	Economic Modelling	2024	100	determinanty siły powiązań	przepływy kapitałowe	Cały świat (40)	REG
1	Optimum Currency Area in the Eurozone. The Regional Origins of the European Business Cycle	Open Economies Review	2025	70	siła powiązań i jej determinanty	PKB	Regiony NUTS1 strefy euro (59)	BDFM; REG

Numeracja w kolumnie id odpowiada numeracji artykułów w dokumentacji habilitacyjnej; w kolumnie Obszar w nawiasie podano liczbę badanych jednostek, zazwyczaj krajów; użyte metody: BDFM – Bayesian Dynamic Factor Models, REG – regresja, BMA – Bayesian Model Averaging, BDPM – Bayesian Dynamic Panel Model, DCCEMG – estymator Dynamic Common Correlated Effects Mean Group.

Wszystkie prace są ze sobą mocno powiązane tematycznie, koncentrując się na badaniu siły, dynamiki oraz determinant powiązań aktywności gospodarczej na świecie. W większości artykułów ([1], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]) aktywność ta reprezentowana jest przez realny produkt krajowy brutto. Habilitant analizuje również przepływy kapitałowe ([2]) i handlowe ([3]), a także stopy zwrotu indeksów giełdowych ([13]). Dodatkowo, prace są dość

spójne metodycznie i zdominowane przez metody bayesowskie. Przy badaniu poziomów synchronizacji oraz ich dynamiki Habilitant zazwyczaj wykorzystuje baysowskie dynamiczne modele czynnikowe (BDFM) ([1], [3], [5], [7], [8], [11], [13]) lub prostsze korelacje ([6], [8], [9]), natomiast dla identyfikacji determinant poziomu synchronizacji stosuje zazwyczaj bayesowską estymację dynamicznych modeli panelowych (BDPM) lub klasyczne modele regresji w połączeniu z bayesowskim ważeniem model (BMA) ([3], [5], [7], [8], [9], [10], [12]). Pewnym wyjątkiem jest tutaj jedynie praca [4], w której analizowany jest zagadnienie wygładzania ścieżek konsumpcji z wykorzystaniem klasycznych modeli ekonometrycznych dla paneli dynamicznych. Jednak także w tej pracy pojawia się wyraźny wątek międzynarodowej synchronizacji aktywności gospodarczej, która traktowana jest jako jedna z determinant oddziałujących na możliwości wygładzania ścieżek konsumpcji przez gospodarstwa domowe z wykorzystaniem międzynarodowych rynków finansowych.

2. Ocena wkładu osiągnięć w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse

Nie ulega wątpliwości, że badania nad międzynarodową synchronizacją aktywności gospodarczej mieszczą się w dyscyplinie ekonomia i finanse i są istotne z punktu widzenia teoriopoznawczego – dla lepszego rozumienia funkcjonowania światowego systemu gospodarczego. Są również niezwykle ważne w kontekście oceny i projektowania instytucji kształtujących międzynarodową politykę gospodarczą, takich jak strefa euro czy międzynarodowe rynki finansowe. Możliwość realizacji celów gospodarczych przez te instytucje jest warunkowana między innymi właśnie odpowiednim stopniem synchronizacji aktywności gospodarczej krajów, w których instytucje te są zaimplementowane. Choć obecnie zagadnienie to zdaje się nie być tak popularne jak wcześniej – przede wszystkim w momencie tworzenia Unii Europejskiej oraz rozszerzania jej o kolejne kraje[2] – to badania wciąż są potrzebne i mogą rzucić nowe światło na rozważane zagadnienie. Dobrze dowodzą to właśnie prace Habilitanta wskazujące m.in. na dominujący obecnie trend zmniejszającej się międzynarodowej synchronizacji poziomu aktywności gospodarczej ([1], [6], [8], [11], [13]), stanowiące swego rodzaju inspirację do rozważań na temat długookresowych cyklicznych wahań stopnia synchronizacji i mechanizmów ekonomicznych, które go napędzają ([4]).

[2] Prawdopodobnie również te wydarzenia stanowiły inspirację dla Habilitanta do podjęcia tego tematu, o czym świadczy rozprawa doktorska pt. *Determinanty synchronizacji cykli koniunkturalnych w krajach Unii Europejskiej* obroniona w roku 2016. Dużą część prac przedstawionych do oceny w ramach dorobku habilitacyjnego można uznać za rozwinięcie analiz prowadzonych w rozprawie doktorskiej.

Patrząc na oceniany dorobek jedynie od strony bibliometrycznej jest on bez wątpienia znaczący. 13 artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach renomowanych wydawnictw międzynarodowych, w tym takich jak „Journal of Economic Dynamics & Control", „Review of International Economics" czy „Economic Modelling", z łącznie ponad setką cytowań w bazie Scopus stanowi wyróżniające osiągnięcie naukowe wnoszące istotny wkład w dyscyplinę. Na plus należy również zaliczyć unikanie publikacji w czasopismach, których wskaźniki bibliometryczne oraz punktacja ministerialna nie idą w parze z jakością procesu recenzyjnego.

Analizując zawartość poszczególnych artykułów, ocena nie jest jednak tak jednoznaczna. Jak już wskazałem wcześniej, poszczególne artykuły mają często bardzo podobne cele i wykorzystują te same narzędzia a różnią się jedynie ze względu na wykorzystane dane i kontekst interpretacyjny.

Ostatecznie do szczegółowej oceny osiągnięć dzielę je na trzy zasadnicze części: badania stopnia i dynamiki synchronizacji aktywności gospodarczej ([1], [3], [5], [6], [8], [9], [11], [13]), badania determinant synchronizacji ([1], [2], [3], [7], [8], [9], [10], [12]) oraz pozostałe analizy ([4]).

2.1. Badania stopnia i dynamiki synchronizacji aktywności gospodarczej

Do badania stopnia i dynamiki synchronizacji aktywności gospodarczej Habilitant wykorzystuje najczęściej bayesowskie dynamiczne modele czynnikowe zaproponowane przez Otroka i Whitemana (1998), Kose i in. (2008) oraz Karadimitropoulou i Leon-Ledesmę (2013). Choć podejście to wykorzystywane jest w analizach stopnia synchronizacji, jego zastosowanie w pracach Autora budzi pewne wątpliwości, które dotyczą przede wszystkim nietypowych i niestabilnych wyników oraz braków w raportowaniu precyzji szacunków.

Przykładowo w pracy [13], która dotyczy synchronizacji stóp zwrotu akcji, oszacowany udział komponentu światowego, interpretowany właśnie jako miara synchronizacji, w Czechach, Słowacji i Węgrzech waha się w przedziale 55-83%, w Polsce wynosi on 12% a w Holandii i Francji – mniej niż 0,5%[3]. Podobne wyższe poziomy synchronizacji z cyklem ogólnoeuropejskim w krajach Europy Środkowej w odniesieniu do PKB oraz inflacji pojawiają się w pracy [11]. Także w pracy [1], gdzie badana jest synchronizacja aktywności gospodarczej w wybranych krajach strefy euro na poziomie regionów NUTS 1, pojawiają się nieoczekiwane

[3] Wyniki te wyznaczone dla całego badanego okresu, przedstawione w tabeli 1, zupełnie nie zgadzają się z wynikami analiz dynamicznych zaprezentowanych na rysunku 3, w których udział czynnika globalnego w tych krajach waha się pomiędzy 50 a 90%. Możliwe więc, że wyniki te są efektem jakiejś pomyłki redakcyjnej.

wyniki. Największy udział wspólnego komponentu odnotowywany jest w regionach peryferyjnych – Portugalii, Finlandii i Hiszpanii. Niestety nie znalazłem w analizowanych pracach głębszej dyskusji tych nieoczekiwanych rezultatów. Podejrzewam, że takie wyniki są skutkiem jednakowego traktowania wszystkich krajów/regionów przez wykorzystane podejście bez uwzględniania różnic w wielkości poszczególnych gospodarek. W efekcie, mimo pewnych założeń identyfikujących, wspólny czynnik może być zdominowany przez dużą liczbę niewielkich krajów.

Analiza dynamiczna ujawnia także stosunkowo dużą niestabilność wyników uzyskanych podejściem bayesowskim – udział wspólnego komponentu z roku na rok zmienia się czasami nawet o kilkadziesiąt punktów procentowych, co kontrastuje z dużo większą stabilnością wyników wykorzystujących standardowe współczynniki korelacji. Bardzo dobrze ilustruje to rysunek 1 w pracy [8]. Tak duża niestabilność wyników znacząco utrudnia wyciąganie wiarygodnych wniosków dotyczących ewolucji stopnia synchronizacji w czasie.

Moje wątpliwości budzi również wyciąganie wniosków porównawczych bez raportowania miar precyzji oszacowań, co ma miejsce w pracach [1], [3] i [13]. Tymczasem Jackson i in. (2015), których Habilitant często przywołuje, wprost wskazują, iż jedną z zalet podejścia bayesowskiego jest możliwość oceny precyzji oszacowań wyodrębnionych czynników, która zawsze powinna być raportowana, aby potwierdzić statystyczną istotność prezentowanych wyników (Jackson i in. 2015, s. 21).

Wskazane problemy z omawianą metodą nie pojawiają się w pracach [3] i [8] i tam wyciągane wnioski uznaję za pełnowartościowe. Jednak nawet w pracy [8], gdzie BDFM też jest stosowany, jako podstawowe metody badania stopnia synchronizacji aktywności gospodarczej występują współczynniki korelacji, co zdaje się potwierdzać ograniczone zaufanie, jakie sami Autorzy mają względem podejścia BDFM.

Pozostałe analizy w pracach [6] i [9] obejmują proste analizy z wykorzystaniem współczynników korelacji i one nie budzą zasadniczo wątpliwości.

Ostatecznie więc najważniejsze wnioski z przeprowadzonych analiz, dotyczące zmniejszającej się synchronizacji[4] w drugiej dekadzie XXI w., należy uznać za wiarygodne i zgodne z wynikami innych autorów. Jednak bardziej szczegółowe wnioski dotyczące porównań pomiędzy krajami lub w różnych okresach uzyskane z modeli BDFM w pracach [1], [3] i [13] budzą wątpliwości.

[4] Być może jednak słuszniej byłoby stwierdzić raczej powracającej do normalnego poziomu po okresie zwiększonej synchronizacji na skutek oddziaływania silnych, globalnych szoków wywołanych kryzysem finansowym.

2.2. Badania determinant synchronizacji

Badania koncentrujące się na identyfikacji determinant zjawisk są zazwyczaj trudniejsze niż sam pomiar zjawisk, a kluczowym problemem jest tu duża liczba potencjalnych determinant, które należy wziąć pod uwagę. Stąd analizy prowadzone przez Habilitanta w tym zakresie należy uznać za szczególnie potrzebne i potencjalnie znaczące. Wykorzystanie metod bayesowkich, w szczególności ważenia modeli (BMA), jest trafnym wyborem, który pozwala na kwantyfikację znaczenia różnych potencjalnych determinant. Także zastosowanie bayesowskich dynamicznych modeli czynnikowych w wersji zaproponowanej przez Moral-Benito (2013), która uwzględnia możliwe sprzężenia zwrotne pomiędzy zmienną zależną a regresorami, znacząco zwiększa wiarygodność wniosków wyciąganych z analiz (bardzo dobrze ilustrują to porównania przedstawione w pracy [7]). Korzystając z tego narzędzia, a także z nowych źródeł danych dotyczących międzynarodowych bilateralnych przepływów kapitałowych, Habilitant przekonywująco pokazuje istotną rolę między innymi takich czynników jak powiązania handlowe, przepływy kapitałowe, czy podobieństwa struktur gospodarek.

Jednym z ważniejszych osiągnięć, na jakie wskazuje Habilitant, jest również uzupełnienie zbioru empirycznie istotnych determinant poziomu synchronizacji aktywności gospodarczej o migrację ([5], [10], [12]), co możliwe jest dzięki wykorzystaniu nowego zbioru danych na temat bilateralnych migracji. Czynnik ten był już teoretycznie wskazywany przez Mundella (1961) jako sprzyjający wzrostowi synchronizacji, choć w sposób pośredni – poprzez stworzenie warunków do prowadzenia wspólnej polityki fiskalnej i monetarnej. Wskazywana przez Mundella zależność ma jednak charakter wybitnie długookresowy i mediacyjny, tymczasem modele, które wykorzystywane są do weryfikacji tej hipotezy w pracach Habilitanta, są raczej krótkookresowe, gdyż do pomiaru poziomu migracji pomiędzy dwoma krajami wykorzystują saldo migracji, a dodatkowo nie uwzględniają efektu mediacji. W krótkim okresie jednak można raczej spodziewać się ujemnej zależności pomiędzy migracją a synchronizacją, gdyż odpływ osób z jednego kraju obniża poziom aktywności gospodarczej w tym kraju a podnosi w kraju docelowym. Stąd dodatnie współczynniki uzyskane w pracach [10] i [12] są jednak dość zaskakujące i wydają mi się mniej wiarygodne od ujemnych oszacowań raportowanych dla krajów afrykańskich w pracy [5]. W żadnej jednak pracy nie ma wprost weryfikacji hipotezy, że zależność pomiędzy migracją a synchronizacją przebiega poprzez wzrost podobieństwa prowadzonej polityki gospodarczej.

Dodatkowo podejście stosowane przez Habilitanta, tj. bayesowskie ważenie modeli, w którym wszystkie zmienne traktowane są symetrycznie, nie pozwala jednoznacznie ocenić

wpływu pojedynczego, nowego czynnika, gdyż nie jest ono odporne na problem zależności pozornych. Nie można bowiem wykluczyć sytuacji, w której zaobserwowana istotna korelacja pomiędzy poziomem synchronizacji a migracją wynika np. z powiązania tej ostatniej z różnicami w poziomach zamożności gospodarek i to nawet pomimo uwzględnienia w rozważanych modelach tej ostatniej zmiennej. Właściwe podejście powinno wyraźnie preferować modele ze zmiennymi bezspornie powiązanymi z synchronizacją na podstawie rozważań teoretycznych i wcześniejszych analiz empirycznych, co pozwoliłoby ograniczyć ryzyko identyfikacji zależności pozornych.

Wątpliwości co do roli migracji można nawet pośrednio zauważyć w innych pracach Habilitanta, który w najbardziej zaawansowanej pracy [8], która powstała chyba już po publikacji prac [10] i [12], nie uwzględnia tej zmiennej ani nawet o niej nie wspomina.

Dość podobna niekonsekwencja pojawia się w pracy [2], w której przepływy finansowe traktowane są wprost jako endogeniczne względem poziomu synchronizacji aktywności gospodarczej (zależność między nimi jest jednoczesna). Tymczasem wcześniej, szczególnie w pracy [9], przepływy te traktowane są jako słabo egzogeniczne (synchronizacja może oddziaływać na nie jedynie z opóźnieniem). Nasuwa się więc tu naturalne pytanie – co jest przyczyną czego?

2.3. Pozostałe analizy

W pracy [4] Habilitant porównuje możliwości wygładzania konsumpcji w krajach strefy euro oraz OECD poprzez regresję odchyleń konsumpcji względem odchyleń dochodu, stosując zaawansowane narzędzie w postaci dynamicznego estymatora wspólnych skorelowanych efektów (DCCEMG). Na podstawie otrzymanych rezultatów wnioskuje, że możliwości wygładzania konsumpcji są większe w krajach OECD w porównaniu do krajów strefy euro, co jest skutkiem między innymi wyższej synchronizacji aktywności gospodarczej i korelacji stóp zwrotu aktywów w strefie euro. Wysoko oceniam zastosowanie estymatora DCCEMG, który dobrze radzi sobie w przypadku występowania zależności w przekrojach, natomiast mam wątpliwości dotyczące wyciąganych wniosków, w szczególności istotności statystycznej różnic pomiędzy rozważanymi grupami krajów. Nigdzie bowiem Habilitant nie raportuje wprost wyników testów istotności, natomiast wykresy przedstawione na rys. 3-5 nie dają jasnego obrazu w tym zakresie, szczególnie jeżeli chodzi o porównanie wyników dla pełnej próby, dla której brak jest nawet przedziałów ufności.

Niemniej jednak, abstrahując od szczegółowej interpretacji uzyskanych wyników, praca ta jest wartościowym wkładem w badania nad międzynarodowym podziałem ryzyka konsumpcyjnego oraz skutkami synchronizacji poziomu aktywności gospodarczej.

2.4. Inne uwagi

W większości artykułów Habilitanta, w tym także w tych najlepszych ([8]), występuje dość sporo rzucających się w oczy błędów redakcyjnych. Pojawiają się one w tekście, w formułach, cytowanej literaturze a nawet w tytułach („European union" [10], „the Case of …" [13]) oraz w streszczeniach („73 %" [8]). Choć zasadniczo nie wpływają one w sposób znaczący na czytelność i zrozumiałość tekstu, stawiają pod znakiem zapytania jakość korekty a pośrednio również rzetelność raportowanych wyników.

3. Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni

W roku 2022 Habilitant odbył ponad półroczny staż naukowy na Wydziale Ekonomii i Zarządzania (ISEG) Uniwersytetu w Lizbonie w ramach programu BEKKER finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Efektem stażu są cztery artykuły naukowe napisane we współpracy z autorami z Uniwersytetu w Lizbonie, Uniwersytetu Westminster w Londynie oraz Uniwersytetu w Kapsztadzie. Dwie prace współtworzą zgłoszony jako dorobek habilitacyjny cykl publikacji ([2], [5]), jedna została opublikowana w czasopiśmie „International Labour Review" a jedna jest w formie artykułu roboczego. Dodatkowo w roku 2023 habilitant odbył krótkoterminowy staż w Szkole Biznesowej Uniwersytetu Westminster w Londynie, który zaowocował jednym artykułem włączonym do ocenianego cyklu ([3]).

Fakty te bezspornie dowodzą, że Habilitant aktywnie i owocnie współpracuje z badaczami z zagranicznych ośrodków naukowych, a więc spełnia warunek istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, w tym przypadku zagranicznej.

4. Konkluzja

Od strony bibliometrycznej przedstawione do oceny osiągnięcia Habilitanta są bez wątpienia znaczące – 13 artykułów opublikowanych w czasopismach wiodących światowych wydawnictw, w tym np. samodzielny artykuł w „Journal of Economic Dynamics & Control", z sumarycznym wskaźnikiem wpływu przekraczającym 25 i ponad setką cytowań w bazie Scopus.

Szczegółowa analiza prac wskazuje, że część z nich jest do siebie podobna w zakresie celów i narzędzi, różniąc się ze względu na szczegółowe dane i kontekst interpretacyjny.

Jednocześnie prace te zazwyczaj obrazują istotny postęp metodyczny, czego kulminacją są naprawdę wartościowe publikacje. **Mimo pewnych uwag sformułowanych przeze mnie w recenzji uznaję, że dzięki wykorzystaniu zaawansowanych narzędzi bayesowskich w połączeniu z nowymi źródłami danych osiągnięcia Pana dr. Krzysztofa Becka wnoszą istotny wkład w badania nad dynamiką synchronizacji aktywności gospodarczej na świecie oraz jej przyczynami i skutkami. Tym samym Habilitant spełnia warunek uzyskania stopnia doktora habilitowanego sformułowany w §1 ust. 1 pkt. 2 załącznika do Uchwały Senatu Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie nr T.0022.19.2025 określającego zasady postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie.** Dodatkowo jestem zdania, że wykazuje się On istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni zagranicznej, a więc że spełnia również warunek sformułowany w §1 ust. 1 pkt. 3 tego załącznika.

Literatura

Jackson, L.E., Kose, M.A., Otrok, C., Owyang, M.T. (2015). Specification and Estimation of Bayesian Dynamic Factor Models: A Monte Carlo Analysis with an Application to Global House Price Comovement. Working Paper 2015-031A, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Karadimitropoulou, A., León-Ledesma, M. (2013). World, country, and sector factors in international business cycles. Journal of Economic Dynamics & Control 37(12), 2913-2927.

Kose, M.A., Otrok, C., Whiteman, C.H. (2008). Understanding the evolution of world business cycles. Journal of International Economics 75(1), 110-130.

Moral-Benito, E. (2013). Likelihood-based estimation of dynamic panels with predetermined regressors. Journal of Business & Economic Statistics 31(4), 451-472.

Mundell, R. (1961). A theory of optimum currency areas. American Economic Review 51(4), 657-665.

Otrok, C., Whiteman, C.H. (1998). Bayesian leading indicators: measuring and predicting economic conditions in Iowa. International Economic Review 39(4), 997-1014.

PODPIS ZAUFANY
JAN
ACEDAŃSKI
08.09.2025 20:01:04 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym