

Synchronizacja cykli koniunkturalnych a podatność gospodarek krajów Europy na skutki kryzysu gospodarczego 2008-2009

dr Agnieszka Domańska*, dr Dobromił Serwa**

Abstract

W niniejszym artykule dokonano analizy wpływu synchronizacji cykli koniunkturalnych krajów Europy na ich podatność na zewnętrzne szoki gospodarcze w kontekście skutków kryzysu globalnego 2007-2009. Autorzy połączyli w badaniu dwa problemy makroekonomiczne. Są to: z jednej strony zagadnienie uwarunkowań gospodarek na wpływ impulsów gospodarczych „z reszty świata”, z drugiej – kwestia synchronizacji cykli koniunkturalnych jako efekt powiązań/współpracy gospodarczej między krajami, ale też jedno z uwarunkowań potencjalnie zwiększający wzajemną podatność krajów na szoki.

Badanie wykazało, że w analizowanych krajach sam poziom konwergencji cykli nie stanowi istotnego czynnika bezpośrednio determinującego pogłębienie się kryzysu 2008-2009. Synchronizacja cykli – obserwowana w okresach stabilnej koniunktury – nie objaśnia więc reakcji gospodarek na ogólne załamanie gospodarcze. Dodatkowo, w rozprzestrzenianiu się kryzysu, zwłaszcza początkowo, główną rolę odgrywały powiązania rynków finansowych, których sama rola w synchronizacji cykli jest niejednoznaczna.

Keywords: międzynarodowa synchronizacja cykli koniunkturalnych, transmisja szoków, kryzys światowy.

JEL Code: F41,F42,F44,F62

* Instytut Studiów Międzynarodowych Kolegium Ekonomiczno-Społeczne Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

** Instytut Ekonometrii Kolegium Analiz Ekonomicznych Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

1. Wstęp. Postawienie problemu.

Niniejsza praca dotyczy badania stopnia synchronizacji cykli koniunkturalnych krajów Europy i jej wpływu na podatność analizowanych gospodarek na zewnętrzne szoki gospodarcze w kontekście skutków ostatniego globalnego spowolnienia gospodarczego¹. Problematyka ta jest jednym z aspektów szerszej analizy czynników wystawienia gospodarek europejskich na skutki międzynarodowej transmisji impulsów koniunkturalnych, której egzemplifikacją było szerokie rozprzestrzenianie się między rynkami różnych krajów ujemnych szoków kryzysu 2007–2009.

Synchronizacja jest w istocie rzeczą efektem (skutkiem) całego szeregu uwarunkowań, z którymi styka się i w ramach których funkcjonuje współczesna otwarta gospodarka narodowa, a jednym z nich jest przenikanie i oddziaływanie na nią szoków zagranicznych (z krajów-partnerów, dalszych i bliższych geograficznie, z regionu, z centralnych ośrodków gospodarczych świata). Synchronizacja gospodarek w skali międzynarodowej może, jak wynika z poglądów prezentowanych w literaturze, wynikać z jednej strony z podobnej reakcji polityki gospodarczej w różnych krajach na pojawienie się szoku zewnętrznego o charakterze globalnym (lub regionalnym), jak np. wahania cen ważnych surowców, wzrost kosztów energii elektrycznej, ważne wydarzenia polityczne, klęski żywiołowe w krajach o kluczowym znaczeniu gospodarczym dla świata/regionu, nagłe załamania popytu, wejście na arenę światowej gospodarki ważnego gracza etc. Z drugiej – może być efektem wzajemnego przenoszenia między krajami impulsów koniunkturalnych i szoków mających tzw. „wspólne” źródło (transmisja bodźców makroekonomicznych między krajami). Pojawia się więc pytanie, jak duża część cyklicznych wahań produktu ma swoje źródło w procesach gospodarczych danego kraju (ang. *country specific*), a jaka część może być tłumaczona istnieniem czegoś w rodzaju „światowego cyklu koniunkturalnego”, definiowanego jako fluktuacje wspólne większości (wszystkim) krajom [R. Lumsdaine, E. Prasad, 2003].

M. Lubiński [M. Lubiński, 2006, s. 32] ujmuje to w następujący sposób: „(...) nauka oferuje wiele (...) sposobów objaśniania źródeł synchronizacji. Zasadniczą ich cechą dystynktywną jest osadzenie w endogenicznych lub egzogenicznych teoriach cyklu koniunkturalnego. W pierwszym przypadku podstawowe znaczenie przypisywane jest transmisji, w drugim – konsekwencjom wspólnych szoków. (...) Zgodnie z pierwszym podejściem, cykle powstające na poziomie gospodarek narodowych rozprzestrzeniają się za pośrednictwem transmisji. Oznacza to sytuację, kiedy załamanie w jednym państwie prowokuje kryzys w innym, które „pokutuje za cudze grzechy”. Drugie podejście sugeruje, że w miarę rozwoju historycznegotworzy się jednorodna gospodarka światowa zdolna, podobnie jak

¹ Opracowanie wykonano w ramach projektu naukowego finansowanego z grantu Narodowego Centrum Nauki do wniosku nr N N112 377940

organizmy narodowe, do generowania wahań” [M.Lubiński, 2006, A.Domańska 2008a, 2008b].

Synchronizacja przebiegu koniunktury (konwergencja zmiennych ją objaśniających) w różnych gospodarkach może więc być traktowana jako bezpośredni skutek międzynarodowego rozprzestrzeniania się szoków, tj. efekt ich transgranicznej (ang. *cross-country*), regionalnej/globalnej transmisji². Jest to konkretny, niejako „namacalny”, bo możliwy do ujęcia i przeanalizowania liczbowego efekt oddziaływania szoków w skali międzynarodowej. Zbliżenie procesów makroekonomicznych przejawiające się w synchronizacji może również wiązać się z globalnym działaniem kryzysów gospodarczych [zob. np. A. Domańska 2008b].

W związku z powyższym, w tym badaniu postanowiono połączyć dwa – analizowane z reguły oddzielnie – problemy makroekonomiczne. Są to: z jednej strony zagadnienie uwarunkowań gospodarek na wpływ impulsów gospodarczych „z reszty świata”, z drugiej – kwestia synchronizacji cykli koniunkturalnych jako efekt szeroko rozumianych powiązań/współpracy gospodarczej między krajami, ale też jedno z uwarunkowań potencjalnie sprzyjających wzajemnym oddziaływaniom między rynkami i zwiększających wzajemną podatność na szoki. Tym samym, badanie stanowi próbę zasypania pewnej luki w obszarze badań na temat międzynarodowej transmisji szoków, czy też „domknięcia” analizowanych tu zagadnień o współzależność między transmisją a synchronizacją jako samym czynnikiem tej transmisji.

W zaprezentowanej tu analizie dla krajów Europy synchronizacja została w modelach ekonometrycznych włączona do zmiennych objaśniających skutki spowolnienia gospodarczego w czasach kryzysu 2007–2009. Skutki kryzysu definiowane są jako tzw. „koszty kryzysu” liczone przy pomocy odpowiednich metod statystycznych [por. np. A.Domańska, D.Serwa 2013a, 2013b].

Opracowanie składa się z dwóch części. W pierwszej przedstawiono pojęcie synchronizacji cykli koniunktury oraz krótko omówiono wybrane zagadnienia metodologii badania międzynarodowej synchronizacji cykli gospodarczych oraz dokonano krótkiego przeglądu literatury na ten temat. W części drugiej opisano wyniki empirycznego badania, w którym sprawdzono hipotezę zakładającą, że-

² Co do samych kanałów przepływu impulsów gospodarczych, prowadzących do synchronizacji cykli koniunkturalnych w skali międzynarodowej, to są to głównie: międzynarodowa wymiana handlowa oraz globalne przepływy kapitału finansowego i powiązania rynków kapitałowych. Warto też zwrócić uwagę, że wg współczesnych badań zależność pomiędzy integracją a konwergencją cykli koniunkturalnych nie jest jednoznaczna, a takie procesy, jak wzrost międzynarodowej specjalizacji gałęziowej oraz integracja rynków finansowych mogą wręcz wzmagać tendencje do desynchronizacji cykli. Istotny podział poglądów w literaturze dotyczy też struktury wymiany handlowej w kontekście roli handlu zagranicznego w synchronizacji cykli między krajami [Por. A. Domańska, 2011a; A. Domańska 2011b].

wielkość kryzysu (tu: makroekonomiczne koszty kryzysu) w poszczególnych gospodarkach europejskich w latach 2008–2009 zależała od stopnia zsynchronizowania cykli gospodarczych tych gospodarek z innymi gospodarkami w Europie. Pracę kończy podsumowanie.

2. Synchronizacja cykli gospodarczych – badanie własne a literatura przedmiotu.

2.1. Wybór metody badawczej przez pryzmat wybranych zagadnień analitycznych z literatury przedmiotu.

W związku z dynamicznym rozwojem szeroko rozumianych powiązań i współzależności między gospodarkami narodowymi (globalizacja gospodarki światowej) wśród kluczowych zagadnień analizy współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych uwypuklić warto dwa. Jest to po pierwsze: problem mechanizmów i uwarunkowań realizowania się wzajemnych międzynarodowych oddziaływań, innymi słowy – transmisji bodźców i impulsów gospodarczych między krajami (jako czynnik), stanowiących (obok sił endogenicznych nadających procesom ekonomicznym wewnętrzną dynamikę) podstawowe impulsy koniunktury [Por. M. Lubiński, 2006, s.102]. Po drugie – wywołany tym efekt wzajemnego upodabniania procesów ekonomicznych zachodzących w gospodarkach narodowych oraz ewentualnego zbliżania wartości podstawowych wskaźników makroekonomicznych mówiących o ich stanie i kierunkach rozwoju (jako efekt) [A. Domańska, 2008]. Ten ostatni sprowadza się do, analizowanej przy pomocy całego szeregu metod, synchronizacji (zbieżności) cykli koniunkturalnych między różnymi gospodarkami. Precyzyjniej rzecz ujmując – chodzi tu o podobieństwo wahań cyklicznych oraz ewentualną konwergencję trendów długookresowych. W ramach badania synchronizacji cykli analizuje m.in. podobieństwo cech charakterystycznych (tzw. cech morfologicznych) w przebiegu zmiennych, takich jak długość trwania poszczególnych faz cykli oraz całych cykli, częstotliwość, amplituda i intensywność wahań, właściwości punktów zwrotnych, skala i głębokość recesji w porównaniu z okresami szczytu, struktura przedmiotowa i czasowa cykli, zmiany morfologii cykli z upływem czasu etc.

Z drugiej strony, stopień konwergencji danej gospodarki z innymi wpływa na zdolność do akomodacji zakłóceń zagregowanego produktu mających źródło w kraju, ale też na odporność na wstrząsy „zaimportowane” z innych krajów.

W związku z tym, stopień konwergencji cykli gospodarczych w różnych krajach stanowi ważną charakterystykę, która ma wpływ na przenoszenie szoków między krajami. Charakterystyka ta, odpowiednio zmierzona, może służyć jako istotna zmienna objaśniająca w modelach ekonometrycznych objaśniających spowolnienie gospodarcze w czasach kryzysu.

Badania nad międzynarodową synchronizacją koniunktury opierają się na wykorzystaniu różnych danych opisujących gospodarkę i występujące w niej procesy. Obok podstawowych kategorii takich, jak dochód narodowy, czy PKB jako zmienne objaśniane, zmiennymi objaśniającymi są np. saldo obrotów handlowych z wybranym krajem/grupą krajów, różne mierniki związane z handlem zagranicznym (jak indeks Grubela-Lloyda opisujący udział handlu wewnątrzgałęziowego w wymianie towarowej), przepływy lub zasób kapitału zagranicznego w postaci zagranicznych inwestycji bezpośrednich w relacjach dwustronnych lub wielostronnych, wzajemne zadłużenie w instytucjach prywatnych, stan bilansu budżetowego etc. Dodatkowo – dla poszerzenia spektrum analizy – do tradycyjnych, wymienionych powyżej parametrów objaśniających zbieżność koniunktury dołącza się tzw. „zmienne grawitacyjne” (ang. *gravity measures*), takie jak koszty transportu, wzajemna dostępność rynków, ich odległość geograficzna, populacja w każdym z krajów, wielkość terytoriów, występowanie podobieństw/barier kulturowych czy językowych (tzw. czynniki miękkie).

Analizę współbieżności procesów gospodarczych w różnych krajach komplikuje fakt, iż fluktuacje zmiennych ekonomicznych mają nieregularny charakter, powodowane są działaniem sił spoza układu (szoki w gospodarce), ale też wynikają ze sprzężeń zwrotnych i wewnętrznych (endogenicznych) mechanizmów systemu. Jednocześnie wartości danej zmiennej z poprzednich okresów, determinują także jej wartość bieżącą (autokorelacja), a większość zmiennych ma tendencje do powrotu na swoje długookresowe trajektorie rozwojowe. W perspektywie długookresowej procesy gospodarcze podlegają zmianom strukturalnym, pojawiają się tam szoki (wstrząsy), zmiany transformacyjne etc., które powodują zmienność samych parametrów w opisujących je modelach. Rodzi to konieczność zastosowania modeli dynamicznych, dla których estymacji stosuje się takie metody, jak na przykład filtr Kalmana w modelach przestrzeni stanów i metodę największej wiarygodności [A. Domańska 2013].

W analizie zbieżności procesów koniunkturalnych w różnych krajach stosuje się całą gamę metod. Najprostsze z nich opierają się na obserwacji wahań określonych zmiennych wokół linii trendu lub wartości średniej (trend PKB, trend produkcji przemysłowej etc.) lub są związane z oceną korelacji w ramach konkretnych kategorii (np. korelacja wzrostu PKB, konsumpcji, poziomu wydatków inwestycyjnych, wartości produkcji sprzedanej przemysłu, dochodu narodowego etc.) w badanych gospodarkach (synchronizacja dwustronna: poszczególnych krajów, regionów, ugrupowań integracyjnych względem wybranego kraju lub też wielostronna o charakterze przekrojowym w odniesieniu do kilku krajów/regionów etc.) [Por. przegląd metodologii np. J.Firdmuc, I.Korhonen (2004)]. Jedną z najprostszych, ale jednocześnie powszechnie stosowanych miar to współczynnik korelacji liniowej, inne to np. korelacja krzyżowa (przy czym często ocenia się korelację samych składników cyklicznych przebiegu koniunktury). Współczynniki

korelacyjne (mimo, że są krytykowane m.in. za to, że nie dają możliwości uchwycenia elementów dynamicznych w podobieństwie fluktuacji koniunkturalnych) badanych podmiotów są jednak bardzo często stosowane w badaniach, w których mniejszy nacisk kładzie się na statystyczno-ekonometryczną formę i zaawansowanie metodologiczne badania, a większą wagę przywiązuje do przejrzystości wyników i ich ekonomicznej interpretacji [A. Domańska 2013]. W nowszych, bardziej zaawansowanych badaniach stosuje się korelację dynamiczną, należącą do metod tzw. analizy spektralnej (i cross-spektralnej, ang. *spectral analysis*), które pozwalają na wychwycenie podobieństw w zakresie częstotliwości fluktuacji koniunkturalnych, a więc zależności między badanymi zmiennymi w ściśle określonym paśmie wahań (analiza spektralna nazywana jest inaczej analizą w dziedzinie częstości, ang. *frequency domain analysis*). Analiza spektralna obejmuje zbiór metod estymacji i testowania dotyczących spektralnej gęstości (inaczej spektrum) danego szeregu czasowego, co umożliwi określenie zależności między nie tylko punktami zwrotnymi, ale też amplitudami cykli [P. Skrzypczyński, 2006, s.7, Z. Wośko, 2009, s. 3, A. Domańska 2013].

W niniejszym artykule nie będziemy poświęcać więcej uwagi samym metodom analizy synchronizacji cykli między krajami – jest to zagadnienie szerokie, a w tym miejscu chcieliśmy je jedynie zarysować (dodatkowo poświęcono mu inne opracowania autorów, por. np. A. Domańska 2013). Podsumowując należy stwierdzić, że badanie stopnia konwergencji cykli możliwe jest dzięki zastosowaniu metod statystycznych identyfikacji okresów wzrostu i spowolnienia gospodarczego w poszczególnych krajach. W najnowszych studiach dość szeroko stosowane są tu metody deterministyczne, polegające na poszukiwaniu maksymalnych i minimalnych wartości miar wzrostu gospodarczego w pojedynczym cyklu gospodarczym i wykorzystaniu znalezionych wartości ekstremalnych do wyznaczenia podokresów cyklu gospodarczego [por. np. Harding, Pagan 2002]. Podobne rezultaty otrzymywane są przy stosowaniu nieliniowych modeli ekonometrycznych, na przykład przełącznikowych modeli Markowa, gdzie szacowane jest prawdopodobieństwo znalezienia się w reżimie wzrostu lub w reżimie spowolnienia gospodarczego [por. Hamilton 1989, Goodwin 1993]. Z kolei miarę konwergencji cykli koniunktury otrzymuje się po wyliczeniu statystyk zaproponowanych w pracy Hardinga i Pagana [2006], gdzie testowane są hipotezy o braku zależności między cyklami, o idealnej synchronizacji cykli i o przeciwnych cyklach. Zaproponowana przez tych autorów zmienna „concordance” służyć będzie w niniejszym badaniu jako zmienna objaśniająca w modelach regresji objaśniających spowolnienie gospodarcze w krajach Europy.

W niniejszym badaniu wykorzystano dwie miary synchronizacji cykli gospodarczych. Pierwsza miara to współczynnik konkordancji (ang. *concordance index*), który mierzy w jakiej części próby cykle gospodarcze dwóch krajów (grup krajów, regionów) nakładają się. Miarę konkordancji zaproponowali oraz Harding

i Pagan (2006). Zgodnie ze standardowym podejściem stosowanym w podobnych badaniach przyjęto, że cykle gospodarcze dwóch gospodarek nakładają się w momencie t , jeśli równocześnie gospodarki te znajdują się w fazie wzrostu lub jednocześnie znajdują się w fazie spowolnienia (np. recesji). Wzór współczynnika konkordancji bierze pod uwagę średnią współzależność cykli w całej próbie:

$$I = \frac{1}{T} \left\{ \sum_{t=1}^T S_{xt} S_{yt} + \sum_{t=1}^T (1 - S_{xt}) \cdot (1 - S_{yt}) \right\}, \quad (1)$$

gdzie x i y oznaczają dwa kraje (lub grupy krajów). Zmienna S_{xt} (i analogicznie S_{yt}) przyjmuje wartość 1, jeśli w kraju x w momencie t występuje faza wzrostu gospodarczego, oraz przyjmuje wartość 0, jeśli w kraju x w momencie t występuje faza spowolnienia gospodarczego. Współczynnik konkordancji przyjmuje wartości z zakresu od 0 (brak synchronizacji cykli) do 1 (pełna synchronizacja cykli)

Druga miara użyta do obliczeń to współczynnik podobieństwa (ang. *similarity index*) opracowany przez Minka, Jacobsa i De Haana [2012]. Współczynnik ten uwzględnia nie tylko zgodność faz cyklu koniunktury w różnych krajach ale przede wszystkim amplitudę wahań tempa wzrostu w różnych fazach cyklu koniunktury. Jeśli współczynnik ten przyjmie wartość bliską -1 w momencie t , to znaczy że cykle koniunktury w dwóch krajach (grupach krajów, regionach) są przeciwne. Natomiast, jeśli wartość współczynnika będzie bliska 1, to cykle koniunktury nakładają się i dodatkowo wartość tempa wzrostu jest w obu gospodarkach niemal identyczna. W oryginalnym opracowaniu wykorzystano do obliczeń miary luki popytowej (output gap), natomiast w tym badaniu ze względu na brak dostępu do odpowiednich danych policzono odchylenia tempa wzrostu od trendu liniowego w próbie i zastąpiono nimi miarę luki popytowej. Dodatkowo w niniejszym badaniu rozpatrujemy szczególny przypadek współczynnika podobieństwa cykli między dwoma gospodarkami, podczas gdy ogólny wzór mierzy łączne podobieństwo w dowolnie licznej grupie gospodarek. Podobnie, jak w przypadku indeksu konkordancji, tutaj także policzono średnią wartość współczynnika podobieństwa w czasie:

$$P_{xy} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left\{ 1 - \frac{|g_{xt} - g_{yt}|}{(|g_{xt}| + |g_{yt}|)/2} \right\}, \quad (2)$$

gdzie x i y oznaczają dwa kraje (lub grupy krajów), g_{xt} oznacza tempo wzrostu gospodarczego (lub wielkość luki popytowej w kraju x w momencie t).

2.2. Przegląd badań na temat międzynarodowej synchronizacji cykli w Europie.

Przegląd literatury naukowej dotyczącej synchronizacji cykli koniunkturalnych zostanie, zgodnie z obszarem zainteresowania niniejszego artykułu, skoncentrowany na studiach odnoszących się do Unii Europejskiej (względnie strefy euro). Warto dodać, że UE jako najbardziej na świecie zintegrowany gospodarczo obszar, a także strefa euro jako jedyna faktyczna unia walutowa stanowią bardzo często przedmiot prac analizujących różne aspekty międzynarodowej zbieżności procesów ekonomicznych. Korelacja cykli między krajami członkowskimi UE jest tu rozpatrywana głównie z perspektywy międzynarodowej transmisji cykli koniunkturalnych jako potencjalnej konsekwencji procesów integracyjnych. W tych badaniach autorzy porównują np. stan koniunktury w całej strefie euro ze wskaźnikami dotyczącymi poszczególnych krajów europejskich z tej strefy lub spoza niej (w badaniach sprzed 2004 r. często porównywano mierniki koniunktury krajów kandydujących do UE z koniunkturą UE-15). Literatura próbuje też odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu gospodarki krajów nowoprzyjętych do UE (np. w 2004 i 2007 r.), zintegrowały się z gospodarką „starych członków” oraz w jakim zakresie ich koniunktura gospodarcza zależy od tej w całej Unii Europejskiej.

Nowsze badania ściśle wpisują się w szeroką dyskusję na temat zasadności (koszty *versus* korzyści) przyjmowania nowych państw do Europejskiej Unii Walutowej (ang. *EMU*). Poziom zbieżności cyklu koniunkturalnego danego kraju z resztą strefy euro (względnie jej największymi członkami, jak Niemcy, czy Francja) stanowi swego rodzaju „meta” kryterium przyjęcia do obszaru wspólnej waluty. Również badania empiryczne dotyczące Optymalnego Obszaru Walutowego jako kategorii teoretycznej opierają się w większości na danych ze strefy (wielu ekonomistów zadaje pytanie, czy strefa euro stanowi optymalny obszar walutowy).

Analizy odnoszące się do krajów akcesyjnych (później „nowoprzyjętych”) z Europy Środkowo-Wschodniej (EŚW) wielokrotnie jako bazę porównawczą traktują nie tyle gospodarkę UE-15 jako całość, ale jej najważniejszych przedstawicieli (będących zarazem ważnymi partnerami w międzynarodowych stosunkach gospodarczych EŚW), tj. gospodarkę Niemiec, czy Francji. Dla uwypuklenia zwrotu „ze wschodu na zachód”, jaki w sferze ekonomicznych relacji z resztą świata wykonały kraje EŚW, w niektórych analizach do „bazy porównawczej” włączano Rosję. Warto dodać, że analiza szeregów czasowych danych obrazujących stan koniunktury realizowana jest często w kontekście występowania pewnych sub-okresów w rozwoju międzynarodowych stosunków gospodarczych. Przykładowo w odniesieniu do Unii Europejskiej owe sub-okresy wyodrębniane są na podstawie istotnych wydarzeń czy punktów przełomowych procesów integracyjnych, np. wejście w życie Traktatu z Maastricht, poszczególne etapy tworzenia Europej-

skiego Systemu Walutowego (*European Monetary System, EMS*), kolejne daty rozszerzania Wspólnoty o nowych członków, wprowadzenie euro do obrotu etc.

Z kolei studia koncentrujące się konwergencji makroekonomicznej pomiędzy Stanami Zjednoczonymi (względnie między regionami USA) a Europą jako dwoma centralnymi ośrodkami światowej gospodarki traktować należy jako analizy globalne – poszukujące odpowiedzi na pytanie o istnienie ogólnoświatowego cyklu koniunkturalnego i takichż mechanizmów transmisyjnych.

Istnieje bogata literatura dotycząca konwergencji procesów ekonomicznych w krajach Unii Europejskiej, której rozwój nastąpił jednak w znacznej mierze w drugiej połowie lat 90. XX w. Na ten temat pisali m.in. A. Fatas [1997], J.A. Frankel i A.K. Rose [1998], L. Boone i M. Maurel [1998], J. Garnier [2013], M. Artis i inni. [2004], R. Barrell i D. Holland [2004], I. Korhonen [2003], Z. Darvas i G. Szapary [2004], U. Bower [2007] i inni.

Nie sposób nawet wymienić wszystkich autorów zajmujących się tą problematyką, gdyż obfitość studiów jest tu ogromna – szczególnie wiele prac pojawiało się w okresach przed-rozszerzaniem UE lub przed przyjmowaniem nowych członków w strefy euro. Dlatego dokonamy tu wybiórczego przeglądu pozycji ze wskazaniem na najważniejsze wpływające z posumowania tego przeglądu wnioski. Mianowicie, studia empiryczne realizowane w odniesieniu do różnych prób krajów (ale często powtarzających się, jak np. kraje EŚW względem krajów UE-15) wskazują – na ogólnie rzecz biorąc – rosnącą od początku lat 90. konwergencję wahań i trendów koniunkturalnych między krajami Unii Europejskiej. Wiele badań stwierdzało wyraźne zbliżanie procesów koniunkturalnych gospodarek Europy Centralnej, jak Polska, Czechy i Węgry do UE-15, często większą niż synchronizacja krajów tzw. peryferyjnych Unii (Grecja, Portugalia, Hiszpania) z gospodarczym „centrum” Europy, tj. Niemcami, Francją czy Włochami. Według większości autorów za synchronizację cykli odpowiedzialne są przede wszystkim powiązania handlowe oraz międzynarodowe przepływy finansowe. O ile jednak co do przeważającej roli tego pierwszego kanału istnieje raczej zgodność, to integracja finansowa – według wyników wielu badań empirycznych – budzi tu spore kontrowersje i może nawet przyczyniać się do desynchronizacji cykli. W literaturze przedmiotu wskazuje się na silną dodatnią zależność zwłaszcza pomiędzy intensywnością wewnątrzgałęziowej wymiany handlowej a korelacją cykli koniunkturalnych badanych gospodarek (impulsami gospodarczymi są tu głównie szoki popytowe). Nie mniej jednak, należy podkreślić, że wyniki analiz empirycznych realizowanych przez różnych badaczy nie są zawsze jednomyślne, a na polu międzynarodowej synchronizacji istnieje wiele kontrowersji i pytań [A. Domańska 2008a].

Jedną z powszechnie cytowanych prac jest ta autorstwa Frankela i Rose [1998], w której autorzy zaproponowali tzw. koncepcję endogeniczności kryteriów Optymalnego Obszaru Walutowego (ang. *OCA*). Autorzy pokazali silną dodatnią zależność pomiędzy intensywnością wymiany handlowej (a zarazem także integracją

rynków i liberalizacją handlu międzynarodowego) a korelacją cykli koniunkturalnych badanych krajów. Idea endogeniczności kryteriów OCA polegała na odkryciu, że kryteria konwergencji „weryfikujące” zasadność przystąpienia danej gospodarki do obszaru walutowego w rzeczywistości mają charakter endogeniczny – w tym sensie, że zostają samoczynnie spełniane w momencie, kiedy dany kraj wejdzie już do strefy [A. Domańska 2008a].

Od pracy *The endogeneity of the optimum currency area criteria* rozpoczął się jeden z istotniejszych nurtów badań i dyskusji wokół konwergencji międzynarodowych procesów gospodarczych. Do badania Frankla i Rose nawiązywali m.in. L. Boone i M. Maurel [1998], Choe [2001], Calderon, Chong i Stein [2002] i Calderon [2003], którzy wykazali w swoich analizach, że większa intensywność wymiany handlowej, idąca w ślad za liberalizacją przyczynia się do zwiększenia synchronizacji cykli koniunkturalnych. Innego zdania był natomiast m.in. Garnier [2003].

M. Artis i W. Zhang [1995] na podstawie obliczeń korelacji pomiędzy relatywnymi odchyleniami stóp wzrostu produkcji przemysłowej od jej długookresowego trendu w krajach ERM, wysunęli tezę, że „punkt ciężenia” cykli koniunkturalnych krajów należących do systemu ERM zaczął od momentu utworzenia ERM wyrażnie przesunąć się z gospodarki Stanów Zjednoczonych na gospodarkę Niemiec (wyjątkiem jest tu Wielka Brytania). Ta tendencja jest dodatkowo wzmocniana przez rosnące powiązania handlowe i finansowe między państwami europejskimi [A. Domańska 2008b].

L. Boone i M. Maurel [1999] spróbowali odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu fluktuacje w zatrudnieniu w wybranych państwach kandydujących do UE (tj. Czech, Polski, Słowacji i Węgier) mogą być wyjaśniane za pomocą szoków mających źródło w Niemczech, a także szoków ogólnoeuropejskich. Badanie wykazało, że szoki w Niemczech w wysokim stopniu wyjaśniają kształtowanie się stopy bezrobocia w ówczesnych krajach akcesyjnych.

J. Firdmuc [2001, 2004], wykorzystując nowsze dane dla krajów OECD, wykazał, że konwergencja cykli koniunkturalnych uwarunkowana jest przede wszystkim wewnątrzgałęziowym charakterem wymiany handlowej. Podobnie M. Maurel [2002] pokazał, że większa integracja gospodarek, która pociąga za sobą intensyfikację handlu wewnątrzgałęziowego, zwiększa symetryczność cykli koniunkturalnych między krajami. Autor argumentuje, że z reguły integracja właśnie przyczynia się do wzrostu roli międzynarodowej wymiany w ramach poszczególnych gałęzi, gdzie podmioty z poszczególnych krajów specjalizują się w produkcji półproduktów, części składowych i elementów do montażu.

I. Korhonen [2001] zbadał korelację szoków na podstawie wskaźników produkcji przemysłowej w krajach Europy Środkowej i Wschodniej z szokami w strefie euro. Wyniki badania pokazały, iż szoki w strefie euro w różnym stopniu wyjaśniają wahania w produkcji przemysłowej w poszczególnych krajach kandydujących do Unii. M. Artis i in. [2004] przeprowadzili analizę ogólnej korelacji

oraz korelacji kroczącej cykli koniunkturalnych wybranych krajów EŚW, w wyniku tego stwierdzili stosunkowo największe podobieństwo morfologiczne cykli Polski i Węgier do cyklu strefy euro. Również Fidrmuc i inn. [2001] podjęli próbę oceny korelacji szoków podażowych i popytowych między strefą euro i krajami akcesyjnymi (w tym Polski). To badanie wykazało bardzo zróżnicowaną korelację w odniesieniu do poszczególnych krajów. R. Barrell i D. Holland [2004] podjęli analizę problematyki synchronizacji w odniesieniu do krajów Europy Środkowej i Wschodniej (lata 1993–2002) i największych gospodarek UE-15, dochodząc do wniosku, że jedynie gospodarka Węgier wykazuje wysoki poziom synchronizacji z niemiecką, natomiast np. Czechy i Polska są z nią skorelowane ujemnie. J. Borne, L. Maurel i M. Babetski są natomiast autorami m.in. badań koncentrujących się na roli kursów walutowych w mechanizmie transmisji szoków podażowych i popytowych w krajach EŚW względem szoków niemieckich oraz ogólnoeuropejskich. W wyniku tej analizy stwierdzili, że korelacja szoków popytowych wyraźnie zwiększała się na przestrzeni lat 90., w stosunku do niewielkiej korelacji szoków podażowych [A.Domańska 2008b].

Wśród innych pozycji wymienić można badania I. Korhonena [2003], czy Z. Darvasa i inn. [2004]. Ci ostatni podjęli próbę odpowiedzi na pytanie, czy korelacja cykli pomiędzy EŚW a strefą euro zwiększyła się z biegiem czasu, ale rezultaty były niejednoznaczne – korelacja cykli rosła z biegiem czasu w przypadku około połowy krajów i zmniejszała się też w przypadku około połowy. E. Koceda [2001] oraz np. Kutan i Yigit [2004] wykazywali rosnącą konwergencję cykli koniunkturalnych pomiędzy EŚW i EU. P.J. Perez i inn [2006] zajęli się problemem synchronizacji w gospodarce USA (w przekroju stanów), na obszarze UE-15 oraz w poszczególnych krajach G-7 w latach 1960–1979 oraz 1980–2002. Autorzy doszli m.in. do wniosku o wzrastającej intensywności przepływu impulsów koniunkturalnych, zwłaszcza w ramach G-7, która niesie większą konwergencję cykli w skali globalnej od lat. 90.

Z literatury polskiej warto wymienić studia J. Borowskiego. Autor ten zbadał, jak ewoluowała w czasie współzależność wahań cyklicznych komponentów podstawowych zmiennych charakteryzujących koniunkturę w Polsce, tj. rocznych stóp wzrostu PKB, produkcji przemysłowej, inflacji, zatrudnienia, a także bezrobocia (jako zmiennej antycyklicznej) i UGiW (Unii Gospodarczej i Walutowej). Wg tego autora cykliczna zbieżność zmiennych charakteryzujących gospodarkę Polski i UGiW w okresie 1992–2000 systematycznie wzrastała. Wyjątkiem były wskaźniki dotyczące rynku pracy. Analiza porównawcza, obejmująca wybrane kraje UE i akcesyjne wskazała, że stopień synchronizacji pomiędzy Polską i UGiW jest umiarkowanie silny, co według autora wskazywałoby na stosunkowo niską podatność polskiej gospodarki na szoki asymetryczne. Z kolei wyniki uzyskane przez P. Skrzypczyńskiego [2006] wskazywały na wysoki poziom dopasowania cykli koniunkturalnych gospodarek Niemiec, Austrii, Francji, Belgii oraz Holandii

do cyklu strefy euro. Gospodarka włoska wykazała w tym zakresie średni poziom zbieżności, gospodarki Hiszpanii, Grecji i Irlandii – słaby, a Finlandii i Portugalii – bardzo słaby związek korelacyjny ze strefą euro jako całością [A.Domańska 2008b].

Warto w tym miejscu kilka słów poświęcić nowszym badaniom, z których część koncentrowała się na okresie kryzysu 2007–2009. Z nowszych studiów wymienić warto np. pracę M. Gächtera i inn [2012], którzy analizowali zagadnienie synchronizacji w strefie euro w kontekście właśnie ostatniego kryzysu finansowego. Autorzy wyszli z założenia, że wybuch i rozprzestrzenianie się załamania mogło przynieść dwa przeciwstawne efekty. Po pierwsze, różnice w zakresie *terms of trade* oraz jeśli chodzi o występujące specyficzne dla krajów (ang. *country-specific*) nierównowagi fiskalne mogło spowodować asymetryczną reakcję cykli w przekroju członków strefy euro. Natomiast przeciwnie – cykle poszczególnych krajów mogły się do siebie upodobnić skutkiem faktu, że kraje wpadły w recesję w mniej więcej tym samym czasie. Autorzy, wykorzystując obszerną bazę danych empirycznych, przeanalizowali, który z tych dwóch efektów w rzeczywistości zadominował i doszli do wniosku, że w następstwie ostatniego kryzysu doszło do wyraźnej desynchronizacji koniunktury zarówno w odniesieniu do dyspersji, jak i korelacji cykli koniunkturalnych w krajach strefy euro. Badanie przyniosło też szereg innych interesujących szczegółowych wniosków na temat różnic i podobieństw w przekroju analizowanych gospodarek w reakcji na globalne załamanie, a także w świetle porównań do okresu ok. roku 2004, kiedy to też obserwowano załamanie gospodarcze w strefie euro (ujemna luka PKB).

S. Degiannakis i inn. [2014], szeroko analizując zmienną w czasie korelację cykli w krajach EU-12 w okresie 1980–2012 doszli do wniosku, że nagłe zmiany międzynarodowej synchronizacji cykli korespondują w czasie z istotnymi wydarzeniami na szczeblu unijnym. Jednocześnie, tendencje koniunkturalne zbliżały się do siebie w przekroju analizowanych gospodarek od czasu przyjęcia wspólnej waluty do roku 2007, co sugeruje stosunkowo niskie koszty unii monetarnej w zakresie ewentualnej utraty elastyczności finansowej reagowania na ujemne szoki gospodarcze. Natomiast w konsekwencji kryzysu finansowego zapoczątkowane gozałamanem w USA w 2007 r. oraz będącego jego następstwem kryzysu strefy euro, znaczna liczba krajów, w tym głównie gospodarki peryferyjne (patrz. Grecja) doświadczyły desynchronizacji cykli z resztą UE-12.

T. J. Berge [2012] doszedł do interesujących wniosków badając skutki kryzysu 2007–2009 jako pierwszej powojennej globalnej recesji gospodarczej na tle całokształtu historycznych tendencji w zakresie współ-przebiegu cykli w największych 32 gospodarkach świata w przeciągu ostatnich 40 lat. Autor bada rolę wymiany handlowej oraz integracji finansowej (posiadanie aktywów zagranicznych w portfelach międzynarodowych graczy), odnosząc różnice w bilateralnym rozkładzie synchronizacji do handlu bilateralnego i powiązań finansowych. Analiza przynio-

sła wniosek, że głębokie powiązania handlowe rodzą podobieństwa we fluktuacji cykli, natomiast podobnej zależności nie zaobserwowano jeśli chodzi o rolę międzynarodowych przepływów finansowych.

S. Dees i inn. [2011] w swoich badaniach potwierdzają, w oparciu o dane z szerokiej próby krajów, istotne spostrzeżenia prezentowane w literaturze przedmiotu już w badaniach z lat. 90. co do znaczenia poszczególnych kanałów w transmisji impulsów koniunkturalnych. Główną rolę w synchronizowaniu trendów ekonomicznych między krajami pełni, według autorów, handel międzynarodowy, sprzyja mu również podobieństwo w strukturze i specjalizacji gałęziowej. Z drugiej strony, trudno odnaleźć bezpośrednią zależność pomiędzy bilateralnymi powiązaniem finansowymi a korelacją produkcji. Integracja finansowa dodatkowo wpływa na synchronizację cykli natomiast pośrednio, poprzez podnoszenie poziomu podobieństwa w specjalizacji gałęziowej w przekroju analizowanych krajów.

Wśród innych nowszych analiz wymienić można również studia S. Gouveia i in. [2013]. Autorki, opierając się na danych z lat 1981–2011, zajęły się synchronizacją cykli w strefie euro i roli handlu wewnątrz EMU, koncentrując się zwłaszcza na krajach południowej Europy. S. Kalemli-Ozcan i inn. [2009], badają wpływ integracji finansowej (analizując niedostępne publicznie bazy danych na temat wzajemnych transakcji bankowych w relacjach bilateralnych) na synchronizację w perspektywie trzydziestu poprzedzających badanie lat w dwudziestu wysoko-rozwinętych krajach świata. Autorzy stwierdzili, że finansowa integracja implikuje raczej desynchronizację cykli, zgodnie ze standardowymi teoriami fluktuacji produktu. Wśród innych nowszych analiz wymienić można też te autorstwa B. van Arle i inn [2008], czy L. Aguiar-Conrarii i inn. [2011].

Interesującą analizę problemu w odniesieniu do Polski przedstawili natomiast E. Adamowicz i inn. [2008]. Autorzy zbadali poziom synchronizacji cyklu koniunkturalnego polskiej gospodarki z cyklem całej strefy euro, a także z cyklami wybranych krajów tej strefy używając jako podstawy całego szeregu wskaźników koniunktury (obok PKB są to m.in. inwestycje, konsumpcja, produkcja sprzedana przemysłu, HICP, czy syntetyczny wskaźnik nastrojów gospodarczych). Dokonana również w ramach studium analiza porównawcza struktury polskiej gospodarki i wybranych gospodarek strefy euro, doprowadziła do wniosku o istnieniu w tym zakresie znaczących różnic między Polską a krajami strefy (dotyczą one przede wszystkim struktury produkcji i zatrudnienia oraz dochodów) oraz podobieństw w strukturze popytu. Ogólnie biorąc stwierdzono znaczne podobieństwo w przebiegu cyklu koniunkturalnego (zwłaszcza dla produkcji sprzedanej przemysłu, inwestycji i PKB oraz dla danych jakościowych) w krajach euro i w Polsce, a także pewne podobieństwa między nimi w reakcji na szoki. Odpowiedzi na szoki gospodarki polskiej wykazują największą korelację z odpowiedziami gospodarki niemieckiej, co zdaniem autorów może być spowodowane faktem silnych więzi handlowych łączących obie gospodarki.

K. Konopczak [2008] skoncentrowała się natomiast w swoim badaniu na synchronizacji cyklu Polski ze strefą euro jako całością w latach 1996–2008 na tle pozostałych państw regionu oraz krajów członkowskich strefy. Autorka, bazując na szeregu technik ekonometrycznych, doszła do wniosku o znacznej zbieżności cyklu Polski z cyklem całej strefy. Korelacja ta jest średnio najwyższa spośród krajów regionu i nie odbiega od najsilniej zsynchronizowanych krajów członkowskich strefy.

Z zaprezentowanego powyżej przeglądu literatury wynika, że obok wyłaniających się z dziesiątków badań empirycznych pewnych faktów stylizowanych, jak np. co do decydującej roli międzynarodowej wymiany handlowej w zbliżaniu cykli gospodarczych między krajami, wiele jednak pozostaje w tej tematyce pytań i kontrowersji. Zwłaszcza kwestia, czy nagłe ujemne szoki gospodarcze o większej sile, jak np. ostatni kryzys globalny z lat 2007–2009, będą „zbliżały”, czy też „oddalały” od siebie tendencje makroekonomiczne w różnych krajach. Stąd pytanie o współzależność synchronizacji cykli koniunktury i odporności gospodarek na globalny kryzys finansowy z lat 2007–2009. Próbę odpowiedzi na nie podejmujemy w kolejnym punkcie pracy, przedstawiając badanie empiryczne zależności kosztów kryzysu ponoszonych przez poszczególne gospodarki w zależności od synchronizacji cykli koniunktury między gospodarkami.

3. Zależność kosztów kryzysu od synchronizacji cykli gospodarczych – badanie empiryczne.

3.1. Dane

Ważnym problemem badawczym jest analiza zależności między synchronizacją cykli gospodarczych w różnych krajach i przenoszeniem się kryzysów finansowych i gospodarczych. W tym punkcie sprawdzono, czy kraje słabiej zsynchronizowane gospodarczo z rozwiniętymi krajami Unii europejskiej i ze Stanami Zjednoczonymi (gdzie przecież kryzys się rozpoczął) były bardziej odporne na szok spowodowany kryzysem finansowym w latach 2008–2009.

Poniżej zaprezentowano metodę badania kosztów kryzysu finansowego z lat 2008–2009 dla gospodarek europejskich. W kolejnym punkcie przedstawiono wyniki pomiarów synchronizacji gospodarek europejskich przed kryzysem. Następnie wyliczona miara kosztów kryzysu jest wykorzystywana jako zmienna objaśniana w modelach regresji, gdzie koszty kryzysu próbuje się tłumaczyć różnymi czynnikami makroekonomicznymi i finansowymi, oraz poziomem synchronizacji tych gospodarek w momencie rozpoczęcia kryzysu.

Analiza literatury przedmiotu połączona z przeglądem zawartości istniejących baz statystycznych pozwoliła na dokonanie wyboru wskaźników i danych (jako czynników), które wzięto pod uwagę w przedstawionej w opracowaniu analizie

empirycznej. Stworzono bazę statystyczną zawierającą dane pochodzące m.in. z IMF, UNCTAD oraz *World Competitiveness Database*. W zbiorze znalazły się informacje zagregowane na poziomie analizowanych krajów Europy na temat wzrostu gospodarczego, zamożności społeczeństwa, inflacji, zatrudnienia, realnej stopy procentowej, stabilności fiskalnej i pieniężnej, stanu bilansów handlowych, poziomu inwestycji i inne. Dane te pochodzą z podstawowych baz International Monetary Fund (*Global Outlook* oraz *World Economic Report* databases). Wykorzystane w modelach miary otwartości na międzynarodową wymianę handlową i na przepływ kapitału finansowego, miary stabilności i odporności systemu finansowego, dywersyfikacji sektorów gospodarki, płynności sektora rządowego i jego odporności na szoki finansowe, jakości instytucjonalnej, tj. systemów bankowego i prawnego stanowią odpowiednio obliczone (definicje poszczególnych miar zostały podane w pkt 3.2) wskaźniki. Do ich obliczenia wykorzystano dane statystyczne pochodzące z zasobów IMF, UNCTAD oraz *World Competitiveness Database*. Szeregi czasowe danych oraz obliczonych na ich podstawie wskaźników wykorzystano jako zmienne objaśniające lub kontrolne w analizowanych modelach zaprezentowanych w pkt. 3.2 i 3.3.

3.2 Miary kosztów gospodarczych kryzysu finansowego 2008–2009

W badaniach analizujących koszty makroekonomiczne kryzysów finansowych często porównywano poziom produktu krajowego brutto (PKB, zwykle w ujęciu realnym liczonym per capita) w czasie kryzysu z hipotetycznym poziomem PKB, jaki zostałby osiągnięty, gdyby kryzys nie nastąpił. Analogicznym sposobem liczenia kosztów było porównywanie tempa wzrostu PKB w czasie kryzysu i hipotetycznego tempa wzrostu PKB, gdyby kryzys nie nastąpił. Analizy tempa wzrostu PKB przeprowadzali między innymi MFW (1998, 1999), Azis, Caramazza i Salgado (2000), Barro (2001), Hutchison i Noy (2005), natomiast poziomy produkcji porównywali między innymi Hoggarth, Reis i Sapporta (2002), Boyd, Kwak i Smith (2005), Laeven i Palencia (2010). Boyd, Kwak i Smith (2005) przeprowadzili także dyskusję na temat metod obliczania kosztów kryzysów i zauważyli, że porównywanie tempa wzrostu PKB ma tę wadę, że dynamika PKB może po kryzysie powrócić szybko do swojego trendu sprzed kryzysu, podczas gdy poziom PKB pozostanie na znacznie niższym poziomie niż przed kryzysem. MFW (1998, 1999), Azis, Caramazza i Salgado (2000) i inni badacze dodatkowo sumowali koszty kryzysów z poszczególnych lat żeby wyliczyć całkowite koszty kryzysów. Dodają oni różnice między rzeczywistym poziomem (lub dynamiką) produktu i hipotetycznym poziomem (lub dynamiką) produktu z każdego roku trwania kryzysu lub z każdego roku po wystąpieniu kryzysu, kiedy te różnice były ujemne.

W niniejszym badaniu makroekonomiczne koszty globalnego kryzysu finansowego oszacowano wykorzystując dane dotyczące produktu krajowego brutto,

produktu krajowego brutto (PKB) per capita, produktu narodowego brutto (PNB) w przeliczeniu na dolary amerykańskie, oraz wartości dodanej brutto dla wszystkich analizowanych gospodarek. W każdym przypadku analizowano realne zmiany poszczególnych wielkości makroekonomicznych. Liczenia kosztów kryzysu dokonano przy zastosowaniu dwóch metod. Według pierwszej – policzono teoretyczny poziom produkcji (lub innej zmiennej) dla każdego z lat: 2008 i 2009 poprzez pomnożenie rzeczywistej produkcji w odpowiednio: roku 2007 i 2008 przez średni roczny wzrost z ostatnich 10 lat³ [por. A.Domańska, D.Serwa 2013a, 2013b, 2013c].

Teoretyczny długoterminowy poziom produkcji wyliczono więc przy użyciu następującego wzoru: Wyliczono koszty i -tej gospodarki w czasie kryzysu w następujący sposób. Porównano rzeczywisty poziom produkcji Y_{it} w tej gospodarce w okresie t trwania kryzysu z teoretycznym poziomem produkcji Y_{it}^* wynikającym z długoterminowego trendu produkcji sprzed kryzysu. Wielkość spadku produkcji została zmierzona w ujęciu procentowym jako:

$$\Delta y_{it} = \frac{y_{it} - y_{it}^*}{y_{it}^*} \cdot 100\%, \quad \text{dla } t = 2008, 2009. \quad (3)$$

Teoretyczny długoterminowy poziom produkcji został wyliczony w następujący sposób:

$$y_{it}^* = \begin{cases} y_{it} & \text{dla } t < 2008 \\ y_{it}^* \cdot \left(\frac{y_{i,2007}}{y_{i,1998}}\right)^{\frac{1}{10}} & \text{dla } t \geq 2008 \end{cases} \quad (4)$$

Skumulowany spadek produkcji w całym okresie kryzysu można policzyć sumując spadki z kolejnych okresów trwania kryzysu⁴. Na przykład skumulowany spadek produkcji w i -tej gałęzi gospodarki w latach 2008 i 2009 wynosi:

$$S_i = \sum_{t=2008}^{2009} \Delta y_{it}, \quad (5)$$

Tak policzony spadek produkcji został zinterpretowany w tej pracy jako koszt poniesiony przez gospodarkę w czasie kryzysu finansowego z lat 2008 i 2009 [por. A.Domańska, D.Serwa 2013a, 2013b, 2013c].

3 Wyniki obliczeń są podobne także przy wyznaczeniu trendu produkcji na podstawie ostatnich pięciu lat przed wystąpieniem kryzysu.

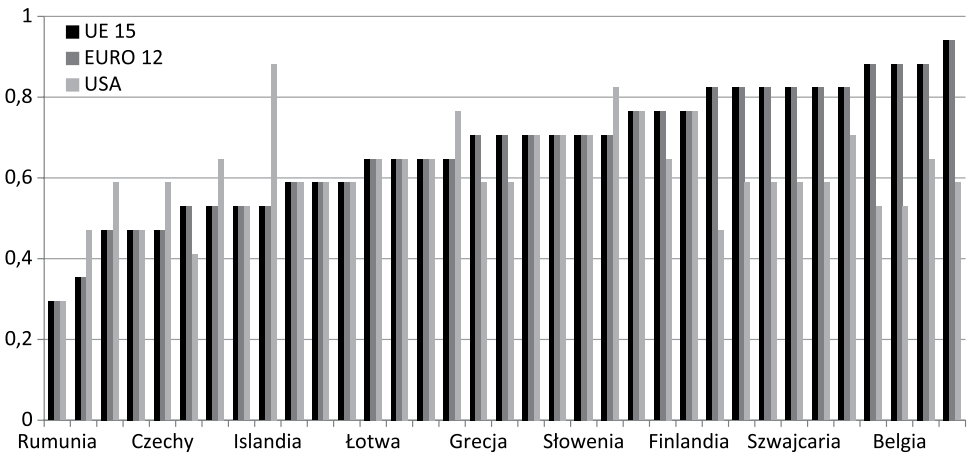
4 Jeśli wzrost gospodarczy w danym okresie w danym kraju jest wyższy niż wskazuje model trendu liniowego (policzony dla lat 1991–2007), to $S=1$, a jeśli wzrost jest niższy niż wskazuje model trendu to $S=0$. W ten sposób rozrózniono okresy szybkiego wzrostu gospodarczego od okresów stagnacji lub spadku PKB. Wzór (1) definiuje konkordancję przy pomocy zmiennych S

3.2 Mierzenie synchronizacji cykli gospodarczych przed kryzysem

Zbadano poziom synchronizacji cykli gospodarczych przed rozpoczęciem kryzysu. W tym celu wykorzystano dane o wzroście gospodarczym w poszczególnych krajach w latach 1991–2007. Wykres 1 przedstawia wartości współczynnika konkordancji cyklu gospodarczego poszczególnych krajów z cyklami gospodarczymi Unii Europejskiej, natomiast Wykres 2 zawiera wartości współczynnika podobieństwa cykli gospodarczych.

Z Wykresu 1 wynika, że kraje najsłabiej rozwinięte są z reguły najsłabiej zsynchronizowane gospodarczo z całą gospodarką Unii Europejskiej. Ciekawy jest też wynik pokazujący gospodarki najsilniej zsynchronizowane z piętnastoma „starymi” krajami Unii Europejskiej są także silnie zsynchronizowane z gospodarką „starej” strefy euro (czyli dwunastoma pierwszymi krajami w tej unii walutowej i gospodarczej), ale nieco słabiej z gospodarką stanów Zjednoczonych.

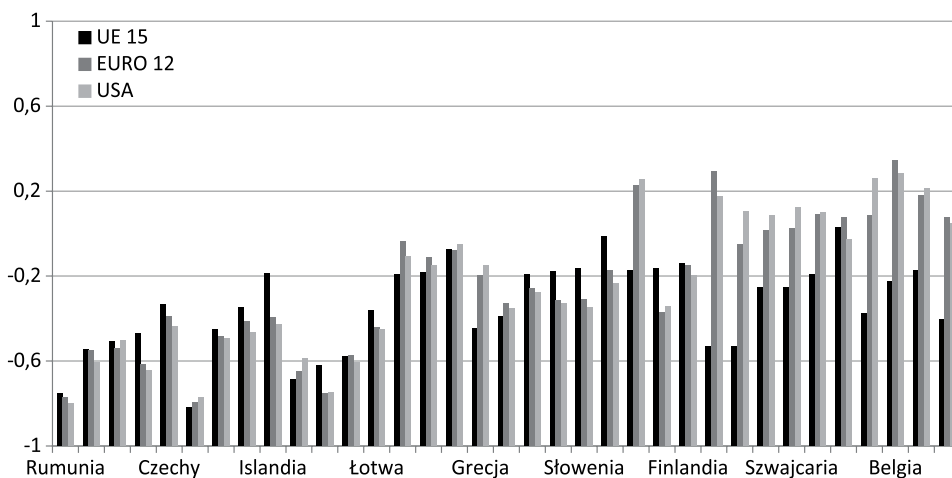
Wykres 1: Współczynniki konkordancji cykli koniunktury między krajami a regionami



Uwagi: Poszczególne słupki oznaczają wartości współczynników konkordancjicykli koniunktury między poszczególnymi krajami a, odpowiednio, „starymi” 15 krajami Unii Europejskiej, „starymi” 12 krajami strefy euro, oraz Stanami Zjednoczonymi.

Źródło: obliczenia własne na podstawie baz danych Banku Światowego i Eurostatu.

Wykres 2: Współczynniki podobieństwa cykli koniunktury między krajami a regionami



Uwagi: Poszczególne słupki oznaczają wartości współczynników podobieństwa cykli koniunktury między poszczególnymi krajami a, odpowiednio, „starymi” piętnastoma krajami Unii Europejskiej, „starymi” dwunastoma krajami strefy euro, oraz Stanami Zjednoczonymi.

Źródło: obliczenia własne na podstawie baz danych Banku Światowego i Eurostatu.

Wykres 2 przedstawia wartości współczynnika podobieństwa cykli gospodarczych między poszczególnymi krajami oraz gospodarkami Unii Europejskiej, strefy euro i Stanów Zjednoczonych. Tutaj okazuje się, że po uwzględnieniu amplitudy wahań koniunktury współczynniki podobieństwa cykli gospodarczych z krajami „starej” strefy euro są podobne jak ze Stanami Zjednoczonymi, a nieco mniej podobne jak ze „starą” Unią Europejską. W przypadku tego współczynnika najgorzej zsynchronizowane okazują się słabiej gospodarczo rozwinięte kraje europejskie oraz te, które po roku 1990 zostały dotknięte przez kryzys finansowy lub gospodarczy.

3.3 Czy synchronizacja gospodarek przyczyniła się do większych kosztów kryzysu 2008–2009?

W tym punkcie zbadano, czy kraje bardziej zsynchronizowane gospodarczo ze Stanami Zjednoczonymi i z gospodarką Unii Europejskiej poniosły większe koszty kryzysu w 2008 i 2009 roku. Zbudowano model regresji, w którym wielkość kosztów kryzysu z lat 2008–2009 w kraju i , reprezentowana przez zmienną $KOSZT_i$, zależy od poziomu synchronizacji cykli gospodarczych między badanymi krajami (lub grupami krajów). Jako miar synchronizacji cykli gospodarczych użyto współczynniki konkordancji I_{ij} i podobieństwa P_{ij} , gdzie i i j oznaczają,

odpowiednio, badane pojedyncze gospodarki europejskie i większe regiony gospodarcze (Unia Europejska, strefa euro lub Stany Zjednoczone). Ogólny model regresji ma następujący wzór:

$$Koszt_i = \alpha_0 + \alpha_1 I_{ij} + \alpha_2 P_{ij} + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_M X_{Mi} + \varepsilon_i, \quad (6)$$

gdzie α i β to parametry modelu wymagające oszacowania, X_{mi} ($m = 1, \dots, M$) oznacza zmienne kontrolne charakteryzujące gospodarkę i przed rozpoczęciem kryzysu, a ε oznacza składnik losowy reprezentujący część kosztów niewyjaśnioną przez zmienne objaśniające modelu.

W Tabeli 1 zaprezentowano wyniki oszacowań parametrów różnych specyfikacji modelu (3), w których kolejno przyjęto, że $j = 1$ oznacza gospodarkę piętnastu krajów „starej” Unii Europejskiej, $j = 2$ oznacza gospodarkę dwunastu krajów „starej” strefy euro, $j = 3$ oznacza gospodarkę Stanów Zjednoczonych.

W większości specyfikacji miary synchronizacji okazały się nie wpływać istotnie na koszty kryzysu, bez względu na to, czy badano synchronizację tych gospodarek z gospodarką Unii Europejskiej, strefy euro, czy też z gospodarką Stanów Zjednoczonych. Jedynie miara podobieństwa cykli gospodarczych okazuje się w niektórych przypadkach słabo wpływać na wielkość kosztów⁵. Jednak kierunek wpływu jest niezgodny z oczekiwaniami, to znaczy większej synchronizacji gospodarek odpowiadają niższe koszty. Współczynniki determinacji R^2 są w tych modelach bardzo niskie, nie większe niż 0,10, co świadczy o słabym dopasowaniu modeli do danych.

⁵ Testy statystyczne dla oszacowanych modeli nie wykazały istotnych problemów ze specyfikacją tych modeli. Przeprowadzono testy specyfikacji oszacowanych modeli ekonometrycznych. Nie stwierdzono heteroskedastyczności składnika losowego (test White'a), silnej współliniowości zmiennych objaśniających (współczynnik VIF), niestabilności wartości parametrów w próbie (test Chowa). Autokorelacji składnika losowego nie badano ponieważ dane mają charakter przekrojowy. W najogólniejszym modelu ze wszystkimi zmiennymi objaśniającymi stwierdzono, że rozkład składnika losowego nie odbiega od rozkładu normalnego (test Jarque'a-Berry). Test Ramsey'a specyfikacji modelu wskazywał na niewielką możliwość poprawy specyfikacji modelu (podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej jedynie przy poziomie istotności 0,10), ale próby poprawy specyfikacji poprzez zmianę definicji zmiennej objaśnianej, dodawanie nowych zmiennych nie przyniosły poprawy wyników. Alternatywne ograniczenia długości cykli gospodarczych nie spowodowały istotnych zmian głównych wyników empirycznych.

Tabela 1: Oszacowania modelu kosztów kryzysu w zależności od synchronizacji gospodarek

| | Zmienne: Parametry: | --- | I_{ij} | P_{ij} |
|---------------------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|
| | | α_0 | α_1 | α_2 |
| $j = 1$ UE 15 | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 7,477 | 0,824 | -7,663 |
| | Błędy oszacowań: | (11,967) | (15,318) | (7,679) |
| | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 17,897*** | -11,925 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (5,845) | (8,451) | |
| $j = 2$ strefa EURO 12 | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 4,725 | 4,311 | -9,215 |
| | Błędy oszacowań: | (12,837) | (16,423) | (8,006) |
| | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 17,897*** | -11,925 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (5,845) | (8,451) | |
| $j = 3$ Stany Zjednoczone | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 8,067*** | --- | -7,410* |
| | Błędy oszacowań: | (1,618) | | (4,041) |
| | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 0,180 | 10,719 | -10,189 |
| | Błędy oszacowań: | (13,981) | (18,140) | (10,097) |
| $j = 3$ Stany Zjednoczone | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 11,810 | -3,179 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (7,369) | (11,809) | |
| | Oszacowania $\alpha_{::}$: | 7,936*** | --- | -5,659 |
| | Błędy oszacowań: | (2,585) | | (6,506) |

Uwagi: Symbol „***” („*”) oznacza, że zmienna jest statystycznie istotna w modelu przy poziomie istotności 0,01 (odpowiednio 0,1). Symbol „---” oznacza, że dana zmienna nie została użyta w wybranej specyfikacji modelu.

Źródło: obliczenia własne.

Słaba istotność miar synchronizacji w modelu może wynikać z nieuwzględnienia innych ważnych zmiennych w modelu. Być może modele z innymi zmiennymi objaśniającymi będą też w stanie dokładniej wyjaśnić koszty kryzysu z lat 2008–2009. W celu sprawdzenia istotności miar synchronizacji w połączeniu z innymi zmiennymi ekonomicznymi do modelu (3) dołączono grupę zmiennych objaśniających X_{mi} ($m = 1, \dots, M$).

Jako zmienne objaśniające wykorzystano: miarę rozwoju gospodarczego – poziom PKB per capita danego kraju z 2007 roku, miary rozwoju systemu finansowego – wielkość kredytu bankowego w relacji do PKB oraz kapitalizację spółek giełdowych w relacji do PKB w poszczególnych krajach w 2007 roku, miarę otwartości gospodarki – relację sumy eksportu i importu do PKB w 2007 roku, miarę dywersyfikacji sektorów gospodarki – poziom koncentracji przemysłu w 2007 roku, jakość systemu prawnego, w szczególności rozwiązań prawnych dotyczących bankructw i zabezpieczeń kredytowych – miara w skali 1 (zła jakość prawa) do 10 (bardzo dobra jakość prawa) dla każdego kraju w 2007 roku, miary stabilności i odporności systemu finansowego – relację kapitałów banków do ich aktywów w 2007 roku, udział kredytów zagrożonych (ang. *nonperforming loans*) w całym

agregacie kredytów w sektorze bankowym w 2007 roku, miarę płynności sektora rządowego i jego odporności na szoki finansowe – poziom zadłużenia instytucji rządowych i samorządowych w relacji do PKB w 2007 roku, miary koniunktury gospodarczej przed kryzysem – poziom realnej stopy procentowej i inflacji w badanych krajach w 2007 roku, udział inwestycji w PKB w badanych krajach w 2007 roku, poziom bezrobocia w 2007 roku i tempo wzrostu PKB w 2007 roku [por. A.Domańska, D.Serwa, 2013b, 2013c, 2013d].

Tabela 2: Oszacowania modelu kosztów kryzysu w zależności od synchronizacji gospodarek

| | Zmienne: | I_{ij} | P_{ij} |
|------------------------------|------------------------|------------|------------|
| | Parametry: | α_1 | α_2 |
| $j = 1$ UE 15 | Oszacowania α : | 9,715 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (10,580) | |
| | Oszacowania α : | --- | 4,041 |
| $j = 2$ strefa EURO 12 | Błędy oszacowań: | (10,580) | |
| | Oszacowania α : | --- | 0,967 |
| | Błędy oszacowań: | | (6,882) |
| $j = 3$ Stany Zjednoczone | Oszacowania α : | 6,431 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (12,040) | |
| | Oszacowania α : | --- | 0,731 |
| | Błędy oszacowań: | | (7,188) |

Uwagi: Symbol „***” („**”) oznacza, że zmienna jest statystycznie istotna w modelu przy poziomie istotności 0,01 (odpowiednio 0,1). Oszacowań parametrów przy zmiennych kontrolnych nie zamieszczono w tabeli.

Źródło: obliczenia własne.

Wybrane wyniki oszacowań zostały przedstawione w Tabeli 2. Tym razem współczynniki determinacji R^2 były w większości przypadków bliskie 0,7, co świadczy o znacznie lepszym dopasowaniu modeli do danych niż w przypadku modeli przedstawionych Tabeli 1. Jednak i tutaj w żadnej specyfikacji modelu (3) miary synchronizacji gospodarek nie okazały się istotnie wpływać na wielkość kosztów kryzysu.

3.4 Porównanie wpływu synchronizacji cykli gospodarczych i otwartości gospodarki jako czynników determinujących koszty kryzysu

Stopień synchronizacji cykli gospodarczych badanej gospodarki z wybranym regionem (lub grupa krajów) jest często utożsamiana z poziomem otwartości tej gospodarki na wymianę handlową z tym regionem. Wymiana handlowa między krajami jest bowiem jednym z najważniejszych czynników determinujących

korelację wzrostów gospodarczych w tych krajach. Ponieważ synchronizacja cykli gospodarczych może wynikać także z innych czynników (np. z integracji systemu finansowego i jednoczesnych szoków finansowych w różnych krajach, albo z podobnej polityki gospodarczej w różnych krajach), to w czasie kryzysów otwartość gospodarki i jej synchronizacja cykli koniunktury z innymi gospodarkami może w zupełnie inny sposób oddziaływać na przenoszenie się kryzysu gospodarczego do danego kraju.

Tabela 3: Oszacowania modelu kosztów kryzysu w zależności od synchronizacji gospodarek i ich otwartości

| | Zmienne: | Otwartość _i | I_{ij} | P_{ij} |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------|------------|
| | Parametry: | β_j | α_j | α_2 |
| $j = 1$ UE 15 | Oszacowania α : | 0,339 | 9,119 | 0,547 |
| | Błędy oszacowań: | (2,823) | (14,231) | (8,433) |
| | Oszacowania α : | 0,288 | 9,715 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (2,641) | (10,580) | |
| | Oszacowania α : | 1,016 | --- | 4,041 |
| | Błędy oszacowań: | (2,579) | | (6,337) |
| $j = 2$ strefa EURO 12 | Oszacowania α : | -0,339 | 17,733 | -7,132 |
| | Błędy oszacowań: | (2,807) | (15,349) | (9,784) |
| | Oszacowania α : | 0,288 | 9,715 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (2,641) | (10,580) | |
| | Oszacowania α : | 0,940 | --- | 0,967 |
| | Błędy oszacowań: | (2,601) | | (6,882) |
| $j = 3$ Stany Zjednoczone | Oszacowania α : | 1,546 | 14,115 | -5,820 |
| | Błędy oszacowań: | (2,771) | (19,722) | (11,694) |
| | Oszacowania α : | 1,297 | 6,431 | --- |
| | Błędy oszacowań: | (2,674) | (12,040) | |
| | Oszacowania α : | 0,951 | --- | 0,731 |
| | Błędy oszacowań: | (2,611) | | (7,188) |

Uwagi: Symbol „****” („*”) oznacza, że zmienna jest statystycznie istotna w modelu przy poziomie istotności 0,01 (odpowiednio 0,1). Oszacowań parametrów przy zmiennych kontrolnych nie zamieszczono w tabeli.

Źródło: obliczenia własne.

Ważne jest zatem pytanie, czy na koszty gospodarcze ponoszone przez kraj w czasie kryzysu większy wpływ będzie miała otwartość kraju na wymianę handlową (mierzona wartością obrotów w handlu zagranicznym do PKB), czy też ogólna synchronizacja cyklu koniunkturalnego tego kraju z innymi krajami w regionie. Odpowiedź na to pytanie jest możliwa dzięki jednoczesnemu uwzględnieniu obu czynników jako zmiennych objaśniających koszty kryzysu w modelu (3). Wyniki oszacowań różnych specyfikacji takich modeli przedstawiono w Tabeli 3.

Nie można oczywiście porównywać wartości parametrów przy zmiennych, ale można sprawdzić, która zmienna jest statystycznie bardziej istotna w modelu w różnych specyfikacjach. Okazuje się, że ani synchronizacja ani otwartość nie

są statystycznie istotnymi czynnikami w modelu kosztów kryzysu. W większości specyfikacji zmienne te mają przeciętnie dodatni wpływ na koszty kryzysu, to znaczy koszty kryzysu są większe w tych krajach, gdzie synchronizacja cykli koniunktury i otwartość jest większa. Wpływ ten jest jednak trudny do uchwycenia przy użyciu dostępnych danych. Po usunięciu ze specyfikacji niektórych mniej ważnych zmiennych objaśniających wpływ obu czynników rośnie, jednak cały czas ich oddziaływanie na wielkość kosztów jest ograniczone.

4. Podsumowanie

Podsumowując otrzymane wyniki należy stwierdzić, że poziom synchronizacji cykli koniunktury dla poszczególnych gospodarek z innymi gospodarkami w regionie nie miał istotnego znaczenia dla wielkości kosztów kryzysu 2008–2009. Należy zatem szukać innych czynników, które mogły przyczynić się do spowolnienia gospodarczego w poszczególnych gospodarkach, przynajmniej w Europie, w tamtym okresie. Wydaje się, że największą rolę odegrały szoki w systemie finansowym, które doprowadziły między innymi do spadku obrotów na wielu rynkach finansowych oraz do ograniczenia akcji kredytowej przez banki.

Wysoki poziom synchronizacji cykli koniunkturalnych między zintegrowanymi w ramach UE krajami Europy jest faktem, wykazany w całym szeregu badań prezentowanych w literaturze przedmiotu i potwierdzonym również w niniejszym badaniu. W czasie kryzysu doszło do obniżenia aktywności gospodarczej i znaczącego spadku międzynarodowej wymiany handlowej między krajami europejskimi i spadek ten również miał charakter „zsynchronizowany” w gospodarkach badanego obszaru, jednak sam poziom konwergencji cykli, w myśl wyników otrzymanych w niniejszym badaniu w przekroju krajów Europy, nie można uznać za bezpośrednią przyczynę albo istotny czynnik bezpośrednio determinujący pogłębienie się kryzysu. Do szybkiego rozprzestrzeniania się kryzysu w gospodarce europejskiej przyczyniły się z pewnością słabości strukturalne występujące zwłaszcza w niektórych krajach UE, takie jak niewysoki popyt wewnętrzny (niewysoka chłonność rynku), obciążenia fiskalne, nierównowaga wewnętrzna i zewnętrzna. Kierunek wpływu samej synchronizacji (tj. dodatni) zgodny jest z tezami stawianymi w literaturze (i wynikami otrzymywanymi przez innych autorów), jednak, jak pokazują rezultaty niniejszej analizy empirycznej, jej znaczenie bezpośrednie nie jest szczególnie istotne.

Porównując otrzymane tu wyniki z najnowszymi analizami koncentrującymi się na synchronizacji cykli w Europie (głównie UE, strefa euro) w okresie kryzysu z lat 2007–2009 należy stwierdzić, iż nasze spostrzeżenia są z tymi ostatnimi zgodne. Według wielu autorów, ostatni kryzys przyniósł w odniesieniu do gospodarek europejskich tendencje w kierunku desynchronizacji cykli, według innych powiązania finansowe nie zbliżają cykli koniunkturalnych różnych krajów do sie-

bie. Dlatego też, być może, konwergencja cykli, która jest obserwowana w okresach „normalnej” koniunktury i jest wynikiem zwykle funkcjonujących procesów współzależności i wymiany, nie może objaśniać reakcji gospodarek na kryzys właśnie w okresie ogólnego załamania i zakłóceń „normalnego” działania mechanizmów i tendencji makroekonomicznych. Dodatkowo, w rozprzestrzenianiu się kryzysu, zwłaszcza w początkowej jego fazie, główną rolę odgrywały powiązaniarynków finansowych, których sama rola w synchronizacji cykli jest niejednoznaczna.

Bibliografia:

- Adamowicz E., S.Dudek, D.Pachucki, K.Walczyk, *Synchronizacja cyklu koniunkturalnego polskiej gospodarki z krajami strefy euro w kontekście struktury tych gospodarek*, Raport NBP na temat pełnego uczestnictwa Rzeczypospolitej Polskiej w trzecim etapie Unii Gospodarczej i Walutowej, cz.I, NBP, Warszawa 2008, s.8–224.
- Aguiar-Conraria L., M. J. Soares, *Business cycle synchronization and the Euro: A wavelet analysis*, Journal of Macroeconomics, vol. 33, Issue 3, September 2011, s. 477–489.
- van Arle B., M. Kappler, A. Seymen, K. Weyerstrass, *Business cycle synchronization with (in) the Euro Area: Stylized Facts*, Eurostat Colloquium on Modern Tools for Business Cycle Analysis, EUROSTAT, European University Institute, Oct. 2008.
- Artis M., M. Marcellino i T. Proietti, *Characterizing the Business Cycles for Accession Countries*, CEPR Discussion Paper 4457, 2004.
- Artis M., Zhang W. (1995), *International Business Cycles and The ERM: Is There a European Business Cycle?* CEPR Discussion Paper, No. 1191.
- Babetski J., L. Boone, M. Maurel, *Exchange Rate Regime and Supply Shocks Asymmetry: The Case of Accession Countries*, Journal of Comparative Economics no 32, 2004, s. 212–229.
- Barczyk R. (2006) *Morfologia cykli koniunkturalnych w gospodarkach rynkowych i w systemach okresu transformacji*, (w:) R. Barczyk, L. Kąsek, M. Lubiński, K. Marczewski, „Nowe oblicza cyklu koniunkturalnego”, PWE, Warszawa.
- Barrell R., D. Holland, *Modelling the Accession Countries: An Analysis of Symmetric and Asymmetric Structural Shocks and the Spillover Effects in Relation to the EU*, CEPR EABCN Conference on Business Cycle and Acceding Countries, Vienna, 2004.
- Bayoumi T., B. Eichengreen (1992) *Shocking Aspects of European Monetary Unification*, NBER Working Paper, 1992, No. 3949.
- Bejan M. (2006), *Some Business Cycles Consequences of Signing Trade Agreements: The Case of NAFTA.*, EUI-RSCAS Working Papers Series 03/2006.
- Berge T.J., *Has Globalization Increased the Synchronicity of International Business Cycles?*, Economic Review,?, Federal Reserve Board 3Q 2012, Oct. 2012, s. 5–39.
- Boone L., M. Maurel (1998) *Economic Convergence of the CEECs with the EU*, CEPR Discussion Paper 2018.
- Boone L., M. Maurel (1999) *An Optimal Currency Area Perspective of the EU Enlargement to the CEECs*. CEPR Discussion Paper 2119.
- Borowski J. (2001), *Podatność Polski na szoki asymetryczne a proces akcesji do Unii. Gospodarczej i Walutowej*, Bank i Kredyt, 11–12.
- Buiter W., C. Grafe (2002) *Anchor, Float or Abandon Ship: Exchange Rate Regimes for Accession*. Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, Banca Nazionale del Lavoro, vol. 55 (221), s. 111–142.
- Calderón C. (2003), *Do Free Trade Agreements Enhance the Transmission of Shocks*

- Across Countries?*, Working Papers Central Bank of Chile 213, Central Bank of Chile, 2003.
- Calderón C., A. Chong, E. Stein (2002) *Trade intensity and business cycle synchronization: Are developing countries any different?* Central Bank of Chile Working Paper, No. 195.
- Canova F., J. Marrinan (1998), *Sources and propagation of international output cycles: Common shocks or transmission?* Journal of International Economics vol. 46.
- Choe J. (2001) *An impact of economic integration through trade: on business cycles for 10 East Asian countries.* Journal of Asian Economics. 12, 2001 569-586.
- Clark T., K. Shin (2000) *The sources of fluctuations within and across countries*, (w:) G. Hess, E. van Wincoop, *Intranational Macroeconomics*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 189-217.
- Darvas Z., G. Szapary, *Business Cycle Synchronization in the Enlarged EU*, Magyar Nemzeti Bank, October 2004.
- De Haan J., R. Inklaar, O. Sleijpen (2002) *Have Business Cycles Become More Synchronized?* Journal of Common Market Studies, Vol. 40, pp. 23-42.
- Dees S., N. Zorell, *Business cycle synchronization disentangling trade and financial linkages*, European Central Bank Working Paper Series nr 1322, Apr. 2011, ECB 2011.
- Degiannakis, S., Duffy, D. and Filis, G. (2014), *Business Cycle Synchronization in EU: A Time-Varying Approach*, Scottish Journal of Political Economy, 61: 348-370.
- Domańska A. *Synchronizacja cykli koniunkturalnych jako kryterium wejścia do optymalnego obszaru walutowego* (w:) „Systemy gospodarcze i ich ewolucja – w kierunku jednolitego Europejskiego obszaru walutowego”, praca zbiorowa pod red. S. Swadźby, prace naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2008a, s. 177-189.
- Domańska A., *Zbieżność cykli koniunkturalnych w regionach świata. Przegląd literatury* (w:) „Nauki ekonomiczno-społeczne i rozwój pod red. K. Żukrowskiej, SGH, Warszawa 2008b, s.171-208.
- Domańska A., *Uwarunkowania podatności gospodarek na szoki w globalnej wymianie handlowej* (w:) Prace i Materiały ISM nr 39 (2011), ISM SGH, Warszawa 2011, s. 39-59.
- Domańska A., D. Serwa, *Czynniki wrażliwości gospodarek krajów Europy na szoki zewnętrzne na przykładzie skutków kryzysu 2008-2009 – analiza empiryczna*, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing, Zeszyty naukowe SGGW w Warszawie nr 9 (58) 2013, Warszawa 2013a, s. 110-124.
- Domańska A., *Synchronizacja cykli koniunkturalnych – wybrane zagadnienia metody analizy empirycznej*, „Optimum Studia Ekonomiczne” 2013 nr 3 (63), Wydział Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku, Wyd. UE w Białymstoku, Białystok 2013, s. 58-77.
- Domańska A., D. Serwa, *Koszty kryzysu gospodarczego w Europie na tle innych regionów świata – analiza przekrojowa*, „Optimum Studia Ekonomiczne” 2013

- nr 6 (66), Wydział Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2013b, s. 3-19.
- Domańska A., D. Serwa, *Factors of the European economies' vulnerability to external shocks: An empirical analysis on the example of 2008-2009 crisis costs*, "International Journal of Management and Economics", Kolegium Gospodarki Światowej SGH, nr ZN 40/2013, 2013c, s. 72-95.
- Domańska A., D. Serwa, *Vulnerability to foreign macroeconomic shocks – an empirical study in cross-industry perspective. Example of 2008-2009 global crisis in Europe*, "Folia Oeconomica Stetinensia", nr 13 (21) 2013/1, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2013d, s. 150-173.
- Fatas A. (1997) EMU: Countries or Regions? Lessons from the EMS Experience, CEPR Discussion Paper Series, nr 1558, Centre for Economic Policy Research, Londyn.
- Fidrmuc J., I. Korhonen (2001) Similarity of Supply and Demand Shocks Between the Euro Area and the CEECs, BOFIT Discussion Paper 14. Helsinki: Institute for Economies in Transition, Bank of Finland.
- Fidrmuc J., I. Korhonen (2004) A meta-analysis of business cycle correlation between the euro area and CEECs: What do we know – and who cares?, BOFIT Discussion Papers 20/2004, Bank of Finland, Institute for Economies in Transition.
- Fidrmuc J., I. Korhonen, Similarity of Supply and Demand Shocks Between the Euro Area and the CEECs, BOFIT Discussion Paper 14. Helsinki: Institute for Economies in Transition, Bank of Finland, 2001.
- Fiess N. (2004) Business Cycle Synchronization and Regional Integration, A Case Study for Central America., World Bank.
- Firdmuc J. (2001), The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, Intraindustry Trade, and EMU Enlargement, Discussion Paper 106, Leuven: Centre for Transition Economics, Katholieke Universiteit.
- Firdmuc J. (2004) *The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, Intraindustry Trade and EMU Enlargement*, Contemporary Economic Policy, vol. 22, s. 1-12.
- Frankel J., A. Rose (1989) The endogeneity of the optimum currency area criteria, Economic Journal 108, s. 1009-1025.
- Frankel J.A., A.K. Rose, *The endogeneity of the optimum currency area criteria*, Economic Journal 108, 1998, 1009-1025.
- Gächter M., A. Riedl, D. Ritzberger-Grünwald, *Business Cycle Synchronization in the Euro Area and the Impact of the Financial Crisis*, Monetary Policy & the Economy, Q2/12 Austrian Central Bank, 2012, s. 33-60.
- Garnier J. (2003) *Has the Similarity of Business Cycles in Europe Increased with the Monetary Integration*, Economics Working Papers ECO 2003/12.
- Goodwin T. (1993) *Business-Cycle Analysis with a Markov-Switching Model*, Journal of Business & Economic Statistics 11, s. 331-339.
- Gouveia S., L. Correia, *Trade integration and Business Cycle Synchronization in the Euro Area: The Case of Southern European Countries*, Journal of Economic

- Integration vol. 28 no 1, University of Tras-os-Montes and Alto Duro, Portugal, March 2013, 85-107.
- Hamilton J. (1989) *A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle*, *Econometrica* 57, s. 357-84.
- Harding D., A. Pagan (2002) *Dissecting the cycle: a methodological investigation*, *Journal of Monetary Economics* 49, s.365-381.
- Harding D., A. Pagan (2006) *Synchronization of cycles*, *Journal of Econometrics* 132, s. 59-79.
- IMF (2000) *Accession of Transition Economies to the European Union: Prospects and Pressures*. World Economic Outlook – Prospects and Policy Issues, Chapter IV. Washington D.C.: IMF, s. 138-174.
- Kalemli-Ozcan S., E. Papaioannou, J., L. Peydro, *Financial Integration and Business Cycle Synchronization*, Euroean Central Bank, November 2009.
- Kocenda E. (2001) *Macroeconomic Convergence in Transition Economies*, *Journal of Comparative Economics* 29, 2001, s. 1-23.
- Konopczak K., *Analiza zbieżności cyklu koniunkturalnego gospodarki polskiej ze strefą euro na tle krajów Europy Środkowo-Wschodniej oraz państw członkowskich strefy euro*, Raport NBP na temat pełnego uczestnictwa Rzeczypospolitej Polskiej w trzecim etapie Unii Gospodarczej i Walutowej, cz.III, NBP, Warszawa 2008, s. 68-104.
- Korhonen I. (2003) Some Empirical Tests on the Integration of Economic Activity Between the Euro Area and the Accession Countries, *Economics of Transition* 11, s. 1-20.
- Korhonen I., Some Empirical Tests on the Integration of Economic Activity Between the Euro Area and the Accession Countries, *Economics of Transition* 11, 2003.
- Kutan A., T. Yigit (2004) Nominal and Real Stochastic Convergence of Transition Economies, *Journal of Comparative Economics* 32, 2004, s. 23-36.
- Lubiński M. (2006), *Międzynarodowa transmisja koniunktur a zarażenie*, (w:) R. Barczyk, L. Kąsek, M. Lubiński, K. Marczewski, Nowe oblicza cyklu koniunkturalnego, PWE, Warszawa.
- Lubiński M. (2006), *Synchronizacja wahań koniunkturalnych w warunkach przemian gospodarki światowej*, (w:) W. Jakubik (red.), *Gospodarka polska w okresie światowych przemian*, WSHiP im R. Łazarskiego, Warszawa.
- Lumsdaine R., E. Prasad (2003) Identifying the Common Component in International Economic Fluctuations, *Economic Journal* 113, s.10-127.
- Maurel M. (2002) On the Way of EMU Enlargement Towards CEECs: What is the Appropriate Exchange Rate Regime? CEPR Discussion Paper 3409.
- Mink M., J. Jacobs, J. De Haan, 2012. "Measuring coherence of output gaps with an application to the euro area," *Oxford Economic Papers* 64, s.217-236, April.
- Perez P.J., D.R. Osborn, M. Artis, *The International Business Cycle in a Changing World: Volatility and the Propagation of Shocks*, University on Manchester, October 2003.

- Perez P.J., D.R. Osborn, M. Artis, *The International Business Cycle in a Changing World: Volatility and the Propagation of Shocks*, University of Manchester, October
- Skrzypczyński P. (2006) *Analiza synchronizacji cykli koniunkturalnych w strefie euro*, „Materiały i Studia, Narodowy Bank Polski, Warszawa.
- Wośko Z. (2009) *Czy filtry liniowe są przydatnym narzędziem badania koniunktury? Analiza spektralna na przykładzie ankietowych wskaźników koniunktury*, (w:) J. Czech-Rogosz, J. Pietrucha, R. Żelazny (red.), *Koniunktura gospodarcza. Od bańki internetowej do kryzysu Subprime*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009.

