

Krzysztof Biegun

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ZBIEŻNOŚĆ CYKLI KONIUNKTURALNYCH KRAJÓW CZŁONKOWSKICH UNII EUROPEJSKIEJ A FUNKCJONOWANIE UNII WALUTOWEJ

1. Wstęp

Problematyką ekonomicznej efektywności funkcjonowania unii walutowych zajmuje się teoria optymalnych obszarów walutowych (tzw. OCA). Zgodnie z jej założeniami unia walutowa będzie przynosiła korzyści krajom członkowskim, jeżeli jej obszar będzie spełniał określone kryteria. Te kryteria to m.in.: niskie ryzyko wystąpienia szoków asymetrycznych, zbieżność cykli koniunkturalnych, elastyczność rynków pracy, sprawny system transferów budżetowych, dywersyfikacja eksportu i importu, znaczny stopień wzajemnej otwartości gospodarek państw członkowskich, integracja rynków finansowych itd.¹ W literaturze napotkać można liczne kontrowersje co do słuszności oraz wagi poszczególnych kryteriów. Panuje jednak konsensus, iż najwięcej korzyści z utworzenia unii walutowej uzyskają te kraje, które charakteryzują się wysokim poziomem korelacji cyklu koniunkturalnego względem całej strefy oraz relatywnie niskim poziomem asymetryczności szoków. Kryteria te są przez wielu ekonomistów uznawane za kluczowe dla sprawnego funkcjonowania unii monetarnej. W przypadku wystąpienia rozbieżności faz cyklu koniunkturalnego, asymetryczności zakłóceń bądź zróżnicowania reakcji na te zakłócenia na obszarze unii nie będzie możliwe prowadzenie skutecznej polityki pieniężnej przez ponadnarodowy bank centralny.

Jest to obecnie ważny problem, ponieważ zgodnie z obowiązującymi postanowieniami (zapisanymi m.in. w traktatach akcesyjnych) nowe państwa członkowskie UE zobowiązały się do przystąpienia do Europejskiej Unii Gospodarczej i Walutowej (EUGiW). O tym, czy nowe kraje członkowskie skorzystają na szybkim przystąpieniu do strefy euro, w zasadniczym stopniu może decydować poziom korelacji ich cykli koniunkturalnych z cyklem koniunkturalnym krajów strefy euro oraz reakcji ich gospodarek na zakłócenia makroekonomiczne.

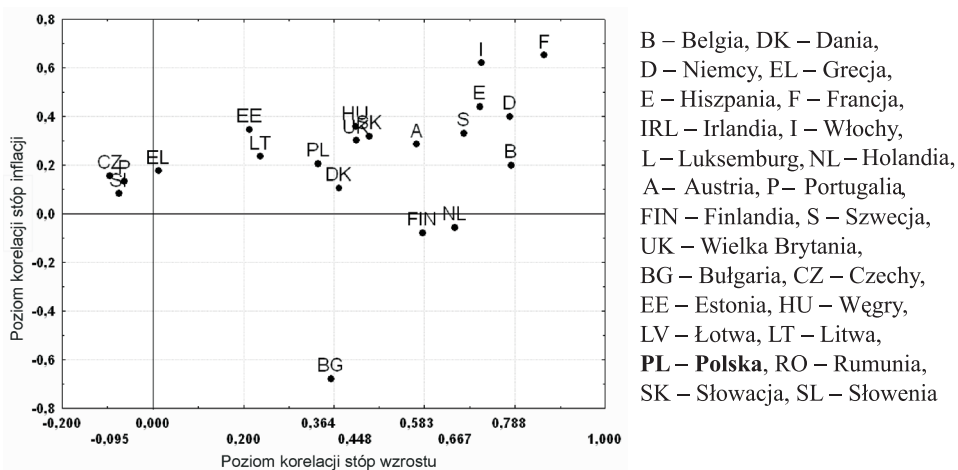
¹ Szerzej na ten temat m.in. [Borowiec 2001, s. 32-37].

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie dostępnych wyników badań dotyczących zbieżności cykli koniunkturalnych na obszarze UE (ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji Polski) oraz badań własnych prowadzonych w tym zakresie.

2. Przegląd wybranych badań dotyczących zbieżności cykli koniunkturalnych krajów członkowskich UE

W literaturze badania zbieżności cykli koniunkturalnych przeprowadza się najczęściej poprzez analizę korelacji stóp wzrostu PKB i stóp inflacji w poszczególnych krajach. Stopień korelacji pomiędzy stopami wzrostu i inflacji na danym obszarze związany jest także z poziomem zbieżności szoków makroekonomicznych między poszczególnymi regionami danego obszaru – wyższy poziom korelacji stóp wzrostu i inflacji oznacza zmniejszenie ryzyka wystąpienia asymetrycznego szoku².

Badaniami poziomu korelacji między wybranymi krajami a obszarem EUGiW w latach 1995-2001 zajęli się m.in. M. Frenkel i C. Nickel (zestawienie wyników zawiera rys. 1). Stwierdzili oni, iż stopień korelacji stóp inflacji pomiędzy strefą euro a niektórymi państwami kandydującymi do członkostwa w UE (Węgry, Litwa,



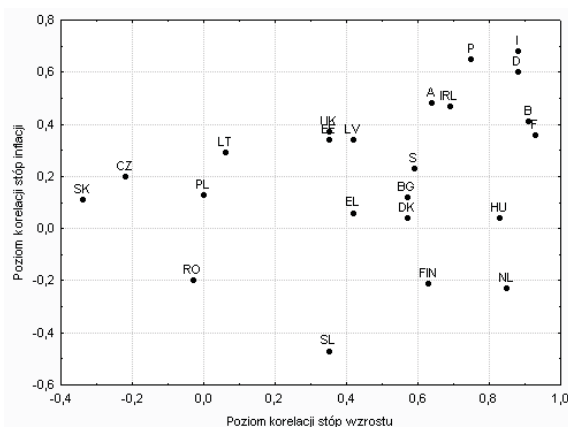
Rys. 1. Korelacja stóp wzrostu PKB i inflacji między wybranymi krajami a obszarem EUGiW w latach 1995-2001

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Frenkel, Nickel 2002, s. 10].

² [Frenkel, Nickel 2002, s. 6].

Estonia, Polska)³, mimo niskiej wartości współczynnika (0,2 do 0,4), jest wyższy niż w przypadku niektórych państw członkowskich tej strefy (Grecja, Portugalia, Holandia). Korelacja stóp wzrostu PKB tych krajów z obszarem euro była także słaba, ale i tak wyższa niż np. Grecji i Portugalii.

Podobne badania, ale dla okresu 1995-2000, przeprowadzili J. Fridmuc i I. Korhonen. Ich wyniki (przedstawione na rys. 2) wskazują na brak korelacji między poziomem stóp wzrostu PKB Polski i obszaru euro, w przypadku zaś Czech i Słowacji nawet na ujemny poziom wskaźnika korelacji. Słaba (choć w większości dodatnia) była także korelacja stóp inflacji na obszarze potencjalnie rozszerzonej strefy euro.



B – Belgia, DK – Dania,
D – Niemcy, EL – Grecja,
E – Hiszpania, F – Francja,
IRL – Irlandia, I – Włochy,
L – Luksemburg, NL – Holandia,
A – Austria, P – Portugalia,
FIN – Finlandia, S – Szwecja,
UK – Wielka Brytania, BG – Bułgaria,
CZ – Czechy, EE – Estonia,
HU – Węgry, LV – Łotwa, LT – Litwa,
PL – Polska, RO – Rumunia,

Rys. 2. Korelacja stóp wzrostu PKB i inflacji między wybranymi krajami a obszarem EUGiW w latach 1995-2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Fridmuc, Korhonen 2001, s. 32].

Jeszcze inne wyniki (zawarte w tab. 1) przedstawili Z. Darvas i G. Szapary. Wskazują oni, iż korelacja tempa wzrostu PKB w latach 1993-2002 była średnia bądź silna między krajami „starej UE” a strefą euro oraz silna (w okresie 1998-2002) między Polską, Słowenią i Węgrami a strefą euro. Bardzo słaba, lub wręcz ujemna była korelacja między Czechami, Słowacją, Estonią Litwą i Łotwą a strefą euro. Podobne wyniki uzyskano, badając korelację dynamiki produkcji przemysłowej dla wyodrębnionych grup państw.

Wyniki badań nad synchronizacją cykli koniunkturalnych przedstawił także R. Stuppel. Obejmując analizą okres od 1996 do połowy 2002 r., stwierdził, iż korelacja wzrostu PKB z obszarem euro mieści się w przedziale od 0,8 do 0,6 w przypad-

³ Obecnie są to już kraje członkowskie UE.

ku Węgier, od 0,6 do 0,4 dla Słowenii i Bułgarii (która według wyżej cytowanych analiz charakteryzowała się ujemnym wskaźnikiem korelacji), w przedziale 0,4 do 0,2 dla Polski i Estonii oraz słabą ujemną korelacją (od 0 do $-0,2$) dla Czech, Słowacji i Litwy⁴. Węgry, Bułgaria, Słowenia, Polska i Estonia uzyskały wskaźniki wyższe niż Grecja i Portugalia, będące członkami strefy euro. Te same badania wskazują na średni lub słaby poziom korelacji produkcji przemysłowej między nowymi krajami członkowskimi UE a obszarem euro w rozpatrywanym okresie (z wyjątkiem Litwy, która uzyskuje słaby ujemny wskaźnik korelacji).

Tabela 1. Korelacja cykli koniunkturalnych między strefą euro a grupami krajów europejskich w latach 1993-2002

Państwa	PKB		Produkcja przemysłowa	
	1993-1997	1998-2002	1993-1997	1998-2002
Austria, Belgia, Francja, Holandia, Niemcy, Włochy	0,61 do 0,82	0,78 do 0,91	0,85 do 0,86	0,82 do 0,85
Finlandia, Hiszpania, Portugalia	0,38 do 0,74	0,51 do 0,71	0,28 do 0,34	0,59 do 0,69
Dania, Szwajcaria, Szwecja, Wielka Brytania	0,6 do 0,78	0,46 do 0,82	0,71 do 0,81	0,48 do 0,64
Polska, Słowenia, Węgry	0,17 do 0,26	0,71 do 0,73	0,24 do 0,42	0,67 do 0,76
Czechy, Słowacja	0,05 do 0,43	$-0,34$ do $-0,16$	$-0,18$ do $-0,14$	0,16 do 0,29
Estonia, Litwa, Łotwa	$-0,33$ do $-0,06$	$-0,33$ do $-0,2$	$-0,06$ do 0,25	0,26 do 0,54

Rozbieżność wyników wynika z zastosowania różnych metod obliczeniowych.

Źródło: [Darvas, Szapary 2004, s. 32].

Nieco inaczej problem zbieżności cykli koniunkturalnych potraktował W. Orłowski. Zbadał korelację dynamiki trzech zmiennych: luki popytowej, nakładów inwestycyjnych i popytu krajowego między Polską a niektórymi krajami UE. Otrzymane wyniki przedstawiono w tab. 2.

Tabela 2. Korelacja wskaźników cyklu koniunkturalnego między Polską a krajami UE w latach 1993-2002

Zmienne	EUGiW-12	Niemcy	UE-15
Luka popytowa	0,356	0,400	0,099
Dynamika nakładów inwestycyjnych	0,408	0,414	0,524
Dynamika popytu krajowego	0,225	0,278	0,283

Źródło: [Orłowski 2004, s. 23].

⁴ [Stuppel 2003, s. 15].

Wskazują one na średnią lub niską korelację cyklu koniunkturalnego Polski i krajów „piętnastki”. Korelacja cyklu między Polską a Niemcami jest nieco wyższa niż między Polską a strefą euro oraz Polską a krajami UE-15. Jest to korzystne, ponieważ Niemcy są z jednej strony główną gospodarką strefy euro, z drugiej zaś głównym partnerem handlowym Polski⁵.

Analiza literatury ujawnia zatem istotne różnice w wynikach przeprowadzanych badań. Ich przyczyny można upatrywać m.in. w tym, że analiz dokonuje się różnymi metodami oraz dla różnych okresów, co utrudnia porównywanie wyników. Pamiętać należy także, iż w analizowanym okresie większość nowych krajów członkowskich przeszła zaledwie jeden cykl koniunkturalny, co zasadniczo utrudnia przeprowadzenie analizy zbieżności⁶.

3. Badanie zbieżności cykli koniunkturalnych wybranych krajów UE

Badanie przeprowadzono metodą analogiczną do zastosowanej przez E. Barczyka przy badaniu porównawczym cech morfologicznych cykli koniunkturalnych wybranych krajów europejskich⁷. Analizie poddano dane obejmujące poziom PKB wybranych krajów europejskich wyrażone w milionach euro w cenach i kursach walutowych stałych (z roku 1995), oczyszczone z wahań sezonowych i przypadkowych oraz skorygowanych o liczbę dni wolnych od pracy. Pierwszy etap analizy polegał na oszacowaniu tendencji rozwojowej w szeregach czasowych. Wobec zarzutów pojawiających się w literaturze przedmiotu, koncentrujących się wokół braku możliwości odrzucenia hipotezy, że zmiany PKB powinny być traktowane jako proces błędzenia losowego z dryfem (co oznacza, że jednorazowe zaburzenia dotychczasowej ścieżki wzrostu powodują trwale jej odkształcenie bez możliwości powrotu do przebiegu poprzedniego) zdecydowano o odrzuceniu możliwości wykorzystania funkcji liniowej do opisanie tendencji rozwojowej. Do analizy wykorzystano metodę stystyczną znaną jako filtr Hodricka–Prescotta. Metoda ta przyjmuje, że składnik cykliczny danej zmiennej jest różnicą pomiędzy jej wartością bieżącą a wartością trendu, która jest wartością średnią przeszłych, obecnych i przyszłych obserwacji. Wyniki przedstawiono na rys. 3-6.

Filtr Hodricka–Prescotta polega na minimalizacji wyrażenia:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} ((g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1}))^2,$$

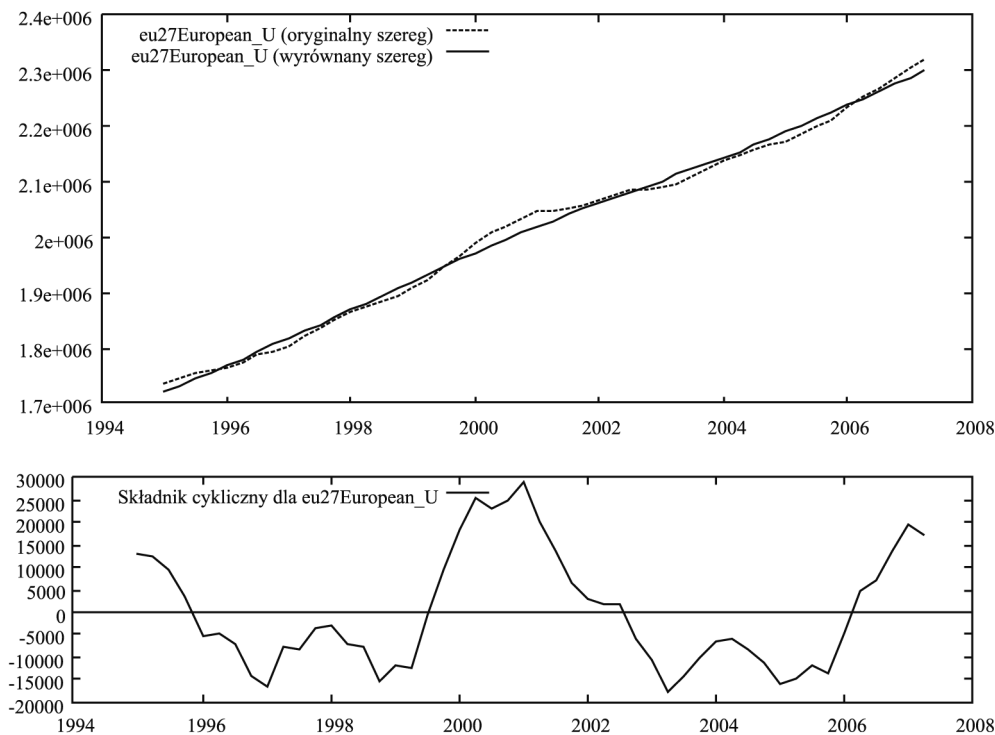
⁵ [Orłowski 2004, s. 23].

⁶ [Radwanowicz 2002, s. 11].

⁷ [Barczyk i in., 2006].

gdzie: y_t – kwartalne PKB,
 g_t – kwartalne PKB potencjalne,
 λ – arbitralnie przyjęty parametr. Im wyższy jest parametr, tym mniejsze wahania potencjalnego PKB. Parametr λ przyjęto na poziomie 1600 – zalecanym przy analizie danych kwartalnych⁸.

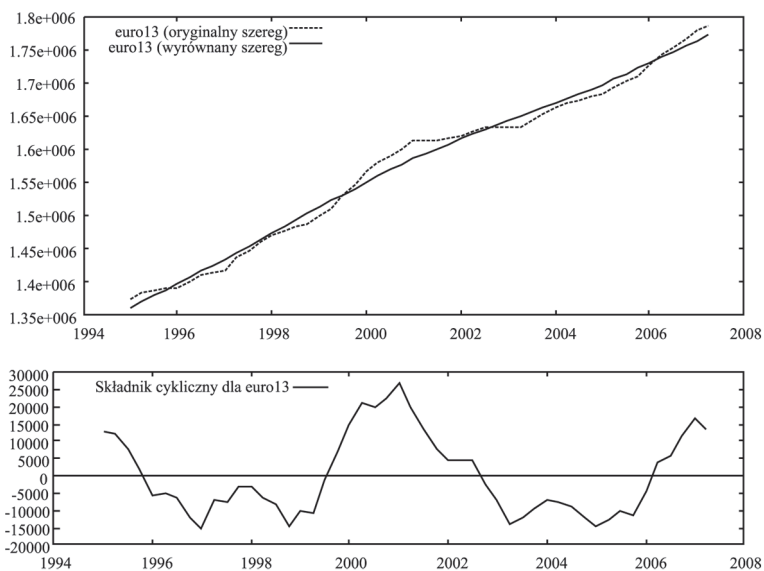
Wyniki wskazują na istnienie silnej dodatniej korelacji pomiędzy cyklami koniunkturalnymi Belgii, Danii, Niemiec, Hiszpanii, Francji, Włoch, Cypru, Luksemburga, Holandii, Portugalii, Słowenii, Szwecji, Wielkiej Brytanii a cyklami koniunkturalnymi Unii Europejskiej jak i strefy euro. Średnia dodatnia korelacja występuje w przypadku Łotwy i Polski, słaba w przypadku Czech, Estonii i Węgier. Słaba ujemna korelacja wystąpiła w przypadku Słowacji, średnia ujemna korelacja w przypadku Litwy.



Rys. 3. PKB Unii Europejskiej (27 krajów członkowskich) w cenach i kursach stałych (z 1995 r.) w okresie 1995Q1-2007Q2 (w mln euro); Góra: dane oryginalne i szereg wyrównany za pomocą filtra Hodricka–Prescotta ($\lambda = 1600$). Dół: składnik cykliczny

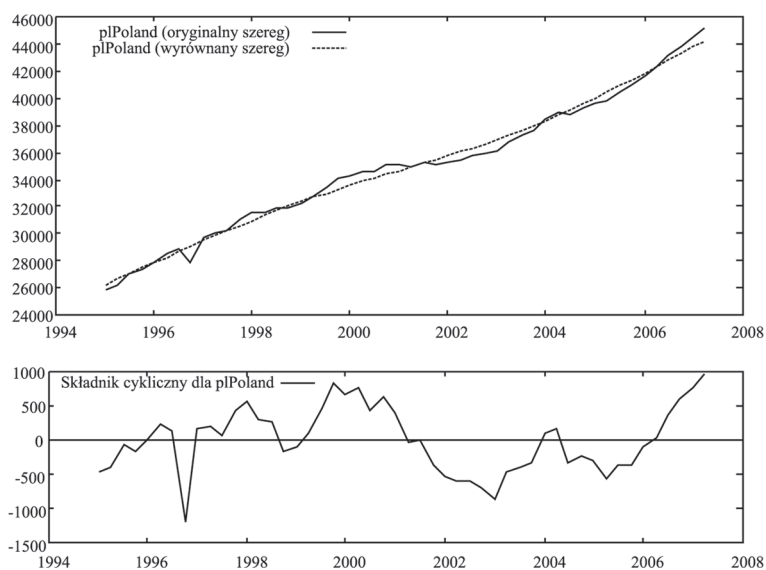
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

⁸ [Hodrick, Prescott 1997].



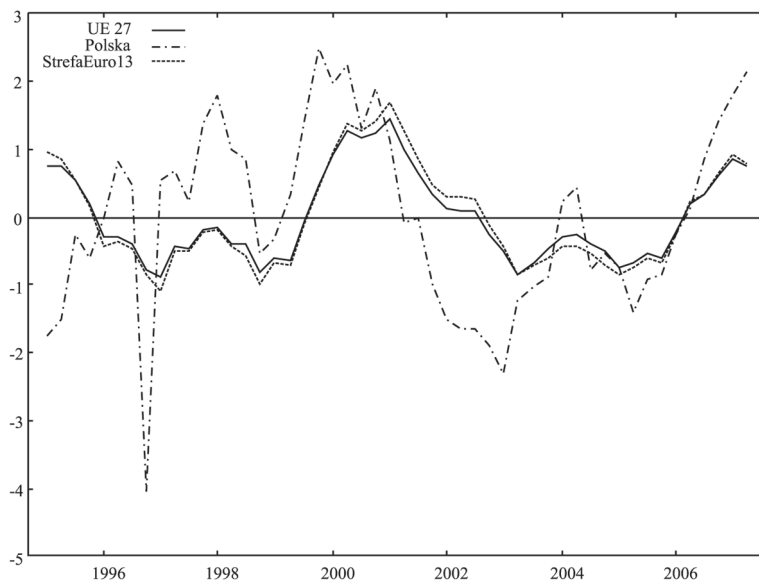
Rys. 4. PKB strefy euro (13 krajów) w cenach i kursach stałych (z 1995 r.) w okresie 1995Q1-2007Q2 (w mln euro); Góra: dane oryginalne i szereg wyrównany za pomocą filtra Hodricka-Prescotta ($\lambda=1600$). Dół: składnik cykliczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



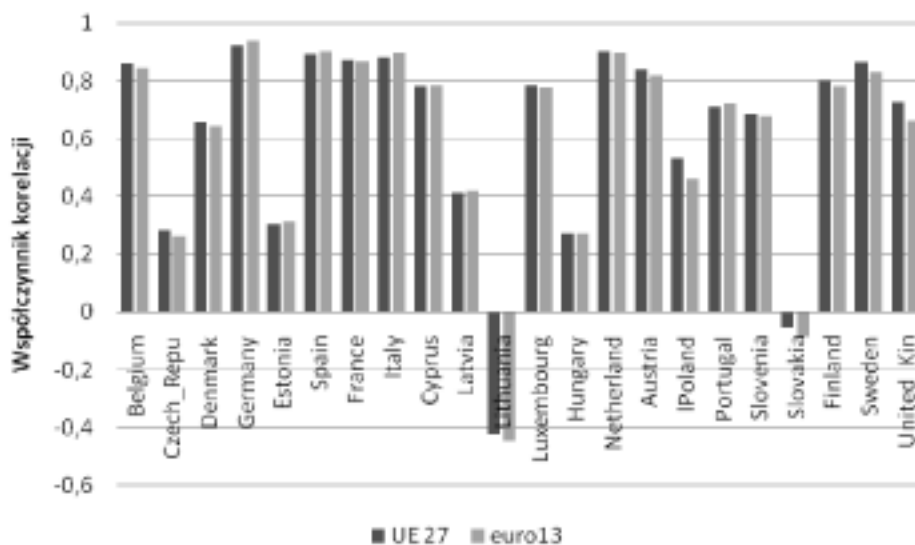
Rys. 5. PKB Polski w cenach i kursach stałych (z 1995 r.) w okresie 1995Q1-2007Q2 (w mln euro); Góra: dane oryginalne i szereg wyrównany przy pomocy filtra Hodricka-Prescotta ($\lambda=1600$); Dół: składnik cykliczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



Rys. 6. PKB UE-27, strefy euro i Polski w cenach i kursach stałych w okresie 1995Q1-2007Q2; Składnik cykliczny (w %)

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 7. Współczynnik korelacji cyklu wybranych krajów względem cyklu strefy euro – 13 krajów i UE – 27 krajów (analiza obejmowała PKB w cenach i kursach walutowych stałych)

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z oczekiwaniami kraje będące już w strefie euro w większości przypadków mają lepiej skorelowane cykle koniunkturalne z cyklem strefy niż te pozostające poza nią. Co ciekawe w przypadku Polski współczynnik korelacji cykli koniunkturalnych jest wyższy względem cyklu całej UE niż względem krajów strefy euro. Może to oznaczać, że wraz z przystępowaniem nowych krajów członkowskich do strefy euro będzie się poprawiać zbieżność cyklu koniunkturalnego Polski i wspólnego obszaru walutowego.

4. Podsumowanie

Relatywnie wysoki stopień zróżnicowania cykli koniunkturalnych na przyszłym obszarze EUGiW może znacznie utrudnić prowadzenie wspólnej polityki pieniężnej (zróżnicowanie tempa wzrostu i poziomu inflacji między poszczególnymi krajami powoduje istotne różnice poziomu realnej stopy procentowej), co może zwiększyć koszt funkcjonowania w jej ramach.

Analiza literatury i wyniki własnych badań wskazują, że poziom synchronizacji cykli koniunkturalnych i szoków makroekonomicznych między nowymi krajami członkowskimi UE a strefą euro jest znacznie słabszy niż w przypadku dużych państw centralnych strefy (jak np. Niemcy i Francja). Czasem jest jednak wyższy niż w przypadku tzw. krajów peryferyjnych unii walutowej. Poziom zbieżności cykli koniunkturalnych między Polską a strefą euro jest (według prezentowanych badań) także średni bądź niski (jedynie Darvas i Szapary uzyskali wysoki wskaźnik korelacji).

Wzrost intensywności wymiany handlowej między Polską i krajami rozszerzonej UE (a szczególnie wzrost udziału wymiany wewnątrzgałęziowej) powinien w długim okresie przyczynić się do większej synchronizacji cykli na przyszłym obszarze rozszerzonej EUGiW. Na wzrost poziomu zbieżności prawdopodobnie wpłyną także wypełnienie kryteriów konwergencji nominalnej i koordynacja polityk budżetowych poszczególnych krajów, wynikająca z przyjęcia zasad Paktu Stabilności i Wzrostu. Nowe kraje członkowskie będą jednak prawdopodobnie początkowo ponosić wyższe koszty wynikające z przystąpienia do unii monetarnej, niż miało to miejsce w przypadku dotychczasowych członków strefy euro (szczególnie tych należących do tzw. rdzenia). Oznacza to, że w ich przypadku korzyści z funkcjonowania w ramach EUGiW przekroczą koszty z tego tytułu dopiero przy wyższym poziomie integracji gospodarczej, niż miało to miejsce w większości „starych” krajów członkowskich.

Przedstawione w artykule badanie stanowi wstęp do dalszej analizy problemu korelacji cykli koniunkturalnych w europejskiej unii walutowej. Z punktu widzenia efektywności funkcjonowania unii walutowej ważna jest bowiem nie tylko zbieżność cyklu, lecz również jego cechy morfologiczne (jak częstotliwość, długość faz) oraz podobieństwo reakcji poszczególnych gospodarek na pojawiające się szoki makroekonomiczne. Zagadnienia te będą analizowane w toku dalszych badań.

Literatura

- Bayoumi T., Eichengreen B., *Shocking Aspects of European Monetary Unification*, [w:] F. Torres, F. Giavazzi (red.), *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press, Cambridge 1992.
- Barczyk R., Kąsek L., Lubiński M., Marczewski K., *Nowe oblicza cyklu koniunkturalnego*, PWE, Warszawa 2006.
- Borowiec J., *Unia ekonomiczna i monetarna. Historia, podstawy teoretyczne, polityka*, AE, Wrocław 2001.
- Borowski J. (red.), *Raport na temat korzyści i kosztów przystąpienia Polski do strefy euro*, NBP, Warszawa 2004.
- Borowski J., *Podatność Polski na szoki asymetryczne a proces akcesji do Unii Gospodarczej i Walutowej*, Materiały z Konferencji Naukowej „Polska droga do euro”, Falenty 2001, NBP, http://www.nbp.gov.pl/konferencje/droga_do_euro/droga_do_euro.html.
- Darvas Z., Szapary G., *Business Cycle Synchronization in the Enlarged EU: Co-movements in the New and Old Members*, CEPS Working Document 2004 no. 200.
- Eichengreen B., *Reflections of the Coherence of the Euro Area*, [w:] *Submissions on EMU from Leading Academics*, HM Treasury 2003; http://www.hm-treasury.gov.uk/documents/the_euro/assessment/studies/euro_assess03_studkent.cfm.
- Frenkel M., Nickel C., *How Symmetric are the Shocks Adjustment Dynamics between the Euro Area and Central and Eastern European Countries?* International Monetary Fund, IMF Working Paper 2002 no. 02/222.
- Fridmuc J., Korhonen I., *Similarity of Supply and Demand Shocks between the Euro Area and the CEECs*, Bank of Finland – BOFIT, BOFIT Discussion Papers 2001 no. 14.
- Hodrick R., Prescott E.C., *Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation*, Journal of Money, Credit and Banking 1997 no. 29.
- Löchel H., *The EMU and the Theory of Optimum Currency Areas*, Hochschule für Bankwirtschaft 1998 nr 10.
- Orłowski W., *Optymalna ścieżka do euro*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2004.
- Radwanowicz Ł., *Cykl koniunkturalny w Polsce a cykl koniunkturalny w Unii Europejskiej*, [w:] *Wpływ światowej recesji na polską gospodarkę*, Zeszyty BRE Bank – CASE 2002 nr 58.
- Stuppel R., *Comparing Economic Dynamics in the EU and CEE Accession Countries*, ECB Working Papers Series 2003 no. 267.
- Założenia polityki pieniężnej na 2005 r. NBP, www.nbp.gov.pl.

BUSINESS CYCLE SYNCHRONIZATION OF THE EUROPEAN UNION STATES AND THE EFFECTIVENESS OF MONETARY UNION

Summary

In the context of a single currency the resemblance of the business cycles of the participating countries is a major concern. Some synchronization of shocks and cycles is required to have a single stance of monetary policy that is acceptable for individual countries. For instance, a common monetary policy expansion in response to a negative aggregate demand shock that is symmetric across countries

should be adequate. In contrast, differences in cyclical situations and underlying shocks can complicate monetary policy. When cyclical situations are different, a single stance of monetary policy is then sub-optimal for the individual countries. Therefore, an important part of the costs to join the euro area or other currency areas depends on the synchronization of the business cycles.

The aim of the first part of this article is to present the results of different analysis of business cycles correlation between euro area and member countries. The second part contains empirical results of analysis of the GDP growth correlation between some chosen European countries and the euro area.