



Ministerstwo Finansów

Departament Polityki Finansowej,
Analiz i StatystykiNumer
3 / 2012

Monitor konwergencji cyklicznej

Kontakt:

tel.

(+48 22) 694 36 00

694 36 04

fax

(+48 22) 694 41 77

e-mail:

dziennikarze

@mofnet.gov.pl

Ministerstwo Finansów

Ul. Świętokrzyska 12
00-916 Warszawa

W 2010 r. doszło do pogłębienia różnic między strukturami tworzenia PKB i inwestycji w Polsce i w strefie euro. Zjawisku temu towarzyszyła kontynuacja zapoczątkowanego w 2007 r. trendu wzrostowego w zakresie podobieństwa struktur konsumpcji między oboma obszarami, która była efektem relatywnego wzrostu dochodów. Rok 2010 był dziesiątym z rzędu, w którym nastąpił względny wzrost zamożności Polaków w stosunku do strefy euro.

W zakresie struktur inwestycji doszło do zmniejszenia się stopnia podobieństwa między Polską i strefą euro. Powodem był wzrost udziału wydatków inwestycyjnych w Polsce przeznaczanych na budownictwo infrastrukturalne i komercyjne, spowodowany trwającym procesem przygotowań do Euro 2012 oraz wysokim stopniem wykorzystania funduszy unijnych.

Równocześnie, w okresie III kw. 2010 r. – II kw. 2011 r. zaobserwowano **wzrost podobieństwa kształtowania się cykli koniunkturalnych w Polsce i w strefie euro w zakresie wszystkich rozpatrywanych składowych** (przy czym wzrost w przypadku eksportu i usług rynkowych okazał się nieznaczny). Wzrost poziomu skorelowania komponentów cyklicznych Polski i strefy euro w zakresie wszystkich analizowanych kategorii jest w dużej mierze pochodną kryzysu gospodarczo-finansowego. Pomimo skrajnie różnego zachowania obu obszarów w wartościach bezwzględnych, można zaobserwować dużą zbieżność zachowań w zakresie odchyłań od wartości potencjalnych.

Wciąż **niski pozostaje poziom skorelowania szoków dotyczących oba obszary.** Zarówno w przypadku szoków podażowych, jak i popytowych poziom współczynników korelacji nie uległ zmianie w stosunku do okresu analizowanego w poprzednim wydaniu *Monitora*. O ile niski stopień synchronizacji szoków podażowych nie powinien odbić się negatywnie na bilansie korzyści i kosztów z przystąpienia Polski do wspólnego obszaru walutowego (przy założeniu braku wpływu polityki pieniężnej na gospodarkę realną w długim okresie), o tyle niski poziom synchronizacji szoków popytowych mógłby być powodem zwiększonych wahań PKB po przystąpieniu do strefy euro. Skala tego zjawiska zależy jednak od efektywności alternatywnych mechanizmów absorpcji wstrząsów.

Wysokim stopniem synchronizacji charakteryzują się natomiast odpowiedzi gospodarki polskiej oraz strefy euro na impulsy koniunkturalne (podażowe i popytowe). Pozwala to wnioskować o podobieństwie szybkości dostosowań obu gospodarek po wystąpieniu zaburzenia, co jest jednym z kluczowych parametrów w przypadku rezygnacji z niektórych narzędzi polityki stabilizacyjnej (autonomicznej polityki pieniężnej i kursowej).

Ocena stopnia konwergencji realnej ze strefą euro państw, w których kryzys ujawnił się w największym stopniu, tj. Grecji, Hiszpanii, Irlandii, Portugalii i Włoch (por. *Temat specjalny*), **wskazuje na brak jednolitego wzorca** charakteryzującego wszystkie wskazane kraje. Grecja wykazuje niski stopień podobieństwa struktur gospodarczych ze strefą euro, a w związku z tym również niski stopień skorelowania cykli koniunkturalnych. W Irlandii pomimo różnic w strukturze gospodarki (wynikających m.in. z relatywnie dużego udziału przemysłu) w porównaniu do strefy euro, poziom skorelowania komponentów cyklicznych pozostaje wysoki. Podobną sytuację obserwuje się w Hiszpanii i Portugalii, w których strukturalne różnice między tymi gospodarkami a strefą euro nie przeszkodziły w osiągnięciu wysokiego poziomu zbieżności cyklicznej. W przypadku Włoch dane wskazują na wyraźne podobieństwo obu obszarów pod względem wszystkich analizowanych aspektów. Tym samym **rezygnacja z niezależnej polityki pieniężnej nie może być traktowana jako bezpośrednia przyczyna kryzysu dotyczącego państwa postępującej się wspólną europejską walutą.**

Spis treści

1. Porównanie struktur gospodarki polskiej i strefy euro2
2. Zbieżność cykliczna Polski ze strefą euro.....4
3. Symetria szoków i podobieństwa reakcji gospodarek na szoki.....6
4. Ocena stopnia konwergencji Grecji, Irlandii, Hiszpanii, Portugalii i Włoch ze strefą euro w kontekście hipotezy o endogeniczności kryteriów optymalnych obszarów walutowych8
5. Aneks.....11

Nota metodologiczna 1. Miara podobieństwa struktur gospodarczych

Do analizy podobieństwa struktur poszczególnych gospodarek względem gospodarki referencyjnej (benchmarku), tj. strefy euro, wykorzystany został indeks Statteva-Ralevy (2006)¹:

$$S = -\sum_i \frac{(s_i^k - s_i^{ea})^2}{s_i^{ea}}$$

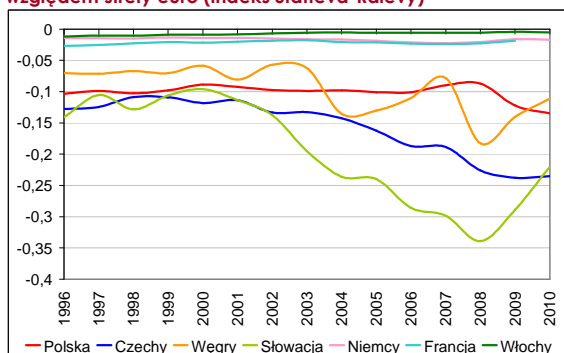
gdzie s_i^k oznacza udział i-ego sektora w strukturze gospodarczej kraju k (s_i^{ea} odnosi się do analogicznej wielkości w strefie euro). Wartości indeksu są ograniczone z góry przez 0, która to wartość oznacza idealną podobieństwo struktur danego kraju względem benchmarku. Wskaźnik nie jest ograniczony z dołu, przy czym im niższa jego wartość, tym większe różnice struktur.

Szerzej na ten temat w Adamowicz i in. (2009)².

¹ Statteva i Raleva (2006), *Convergence in the GDP Structures*, South Eastern Europe Journal of Economics, 2, s. 193–207.

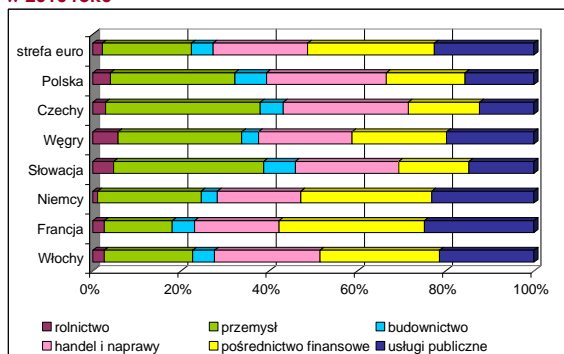
² Adamowicz i in. (2009), *Synchronizacja cyklu koniunkturalnego polskiej gospodarki z krajami strefy Euro w kontekście struktury tych gospodarek*, Raport na temat pełnego uczestnictwa Rzeczypospolitej Polskiej w trzecim etapie UGW, NBP.

Rys.1. Struktura PKB (wg NACE) poszczególnych gospodarek względem strefy euro (indeks Statteva-Ralevy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. Dla Francji dane za 2010 r.

Rys. 2. Struktura PKB (wg NACE) poszczególnych gospodarek w 2010 roku



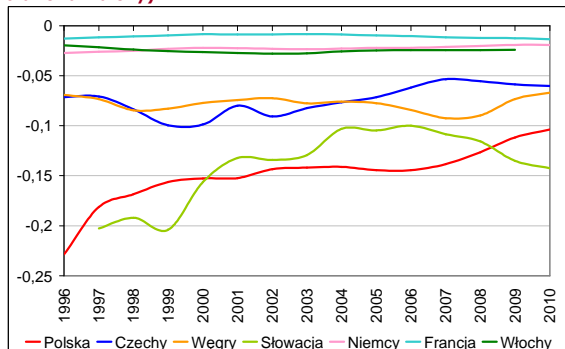
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. Dla Francji dane za 2009 r.

Porównanie struktur gospodarki polskiej i strefy euro

W 2010 r. doszło do pogłębienia różnic między strukturami tworzenia PKB w Polsce i w strefie euro (Rys. 1). Źródłem dywergencji były przede wszystkim składowe odnoszące się do przemysłu i pośrednictwa finansowego. Podczas, gdy udział tych dwóch gałęzi w tworzeniu PKB strefy euro był relatywnie stabilny, w Polsce udział przemysłu wzrósł z 26,7% do 28,2% a udział pośrednictwa finansowego spadł z 19% do 17,8%. Wskazane składowe PKB w przeważającym stopniu decydują o różnorodności struktur PKB w obu obszarach (stanowią 54% wartości wskaźnika Statteva-Ralevy, por. Nota metodologiczna 1). W porównaniu z 2009 r. wzrosła również dywergencja w zakresie sektora budowlanego – stabilnemu udziałowi tej branży w tworzeniu produktu w Polsce (7,2% PKB wobec 7,1% w 2009 r.) towarzyszył spadek w strefie euro (z 5,2% do 4,9%). Z uwagi na trwające prace przygotowawcze do Euro 2012 w obecnym roku należy się spodziewać pogłębienia różnic w zakresie udziału sektora budowlanego w PKB Polski i strefy euro.

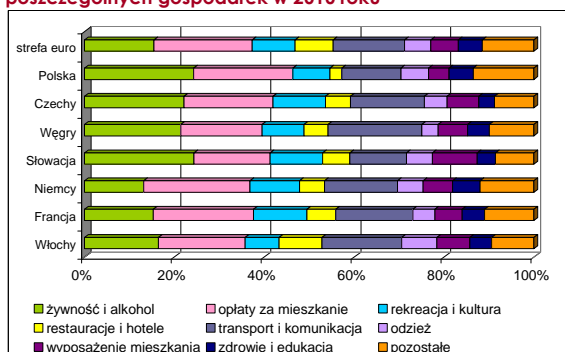
W przypadku Czech i Słowacji wartość wskaźnika mierzącego podobieństwo struktur gospodarczych kształtowała się w 2010 r. na zbliżonym poziomie, jednak tendencje zmian obserwowane w obu państwach były skrajnie różne. W przypadku Słowacji kontynuowany był dynamiczny wzrost podobieństwa struktury tworzenia PKB zapoczątkowany w 2009 r. Dalszemu spadkowi udziału produkcji przemysłowej w tworzeniu PKB Słowacji z 34,6% do 34,0% towarzyszyło w 2010 r. upodobnienie w zakresie produkcji rolnej (spadek z 5,8% do 4,7% wobec stabilnego udziału tego sektora w strefie euro na poziomie 2,2%). Pomimo wskazanych powyżej zmian, główną przyczyną różnic między oboma obszarami wciąż pozostaje wysoki udział w produkcji przemysłowej Słowacji. W przypadku Czech nie doszło w 2010 r. do istotnych zmian podobieństwa struktur PKB ze strefą euro w stosunku do roku poprzedniego. W strukturze tworzenia PKB wyraźnie dominuje przemysł, którego udział jest w Czechach wciąż istotnie wyższy (35,1%) niż w strefie euro (20,2%). W przypadku Węgry nadal obserwuje się istotne wahania poziomu podobieństwa struktur produktu krajowego, których źródłem jest zmienny udział rolnictwa w PKB. Udział ten w porównaniu z 2009 r. zmniejszył się z 6,7% do 5,8% (więcej w Monitorze konwergencji cyklicznej nr 2/2010).

Rys. 3. Struktura konsumpcji prywatnej poszczególnych gospodarek (wg COICOP) względem strefy euro (indeks Statteva-Raley)



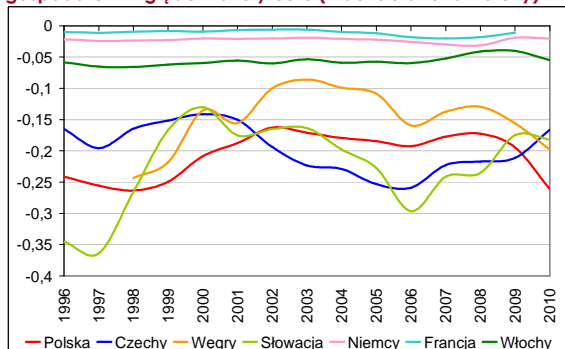
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat i urzędu statystycznego Słowacji. Dla Włoch brak danych za 2010 r.

Rys. 4. Struktura konsumpcji prywatnej (wg COICOP) poszczególnych gospodarek w 2010 roku



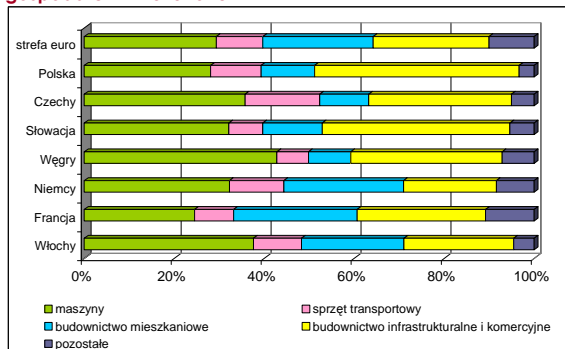
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat i urzędu statystycznego Słowacji. Dla Włoch dane za 2009 r.

Rys. 5. Struktura inwestycji (wg CPA) poszczególnych gospodarek względem strefy euro (indeks Statteva-Raley)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. Dla Francji brak danych za 2010 r.

Rys. 6. Struktura inwestycji (wg CPA) poszczególnych gospodarek w 2010 roku



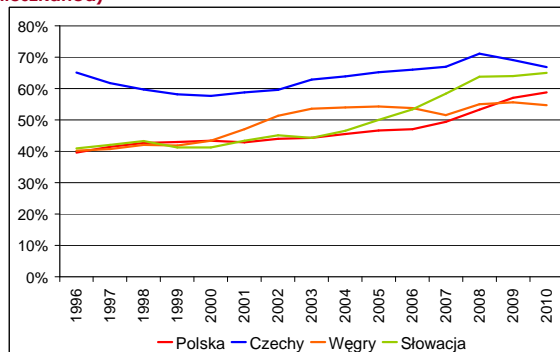
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

W 2010 r. miała miejsce kontynuacja zapoczątkowanego w 2007 r. trendu wzrostowego w zakresie podobieństwa struktur konsumpcji w Polsce i w strefie euro (Rys. 3). Wprawdzie w konsumpcji polskich gospodarstw domowych wciąż dominowały dobra i usługi charakteryzujące się niską elastycznością dochodową popytu (m.in. wydatki na żywność i alkohol), a udział dóbr i usług wyższego rzędu był relatywnie niski (m.in. wydatki na restauracje i hotele, Rys. 4), jednak skala różnic uległa zmniejszeniu. Udział wydatków przeznaczanych na żywność i alkohol w polskim PKB spadł z 25,3% w 2009 r. do 24,3% w 2010 r. na rzecz wzrostu udziałów kategorii odzież i obuwie oraz „pozostałe” (m.in. wydatki na higienę osobistą, opiekę społeczną, ubezpieczenia i usługi finansowe). Świadczy to o poprawie sytuacji materialnej polskich gospodarstw domowych, których decyzje konsumpcyjne w malejącym stopniu są determinowane przez wydatki sztywne. Tendencja ta przekłada się na obserwowany w ostatnich latach wzrost poziomu skorelowania komponentu cyklicznego konsumpcji prywatnej w obu obszarach (Rys. 11).

Wnioski dotyczące poprawy sytuacji materialnej polskich gospodarstw domowych znajdują potwierdzenie w relatywnym wzroście dochodów Polaków (Rys. 7). Rok 2010 był dziesiątym z rzędu, w którym nastąpił względny wzrost zamożności w stosunku do strefy euro. Relatywnie wysokie tempo wzrostu dochodów (przeciętnie o 7,4% w stosunku do 2009 r.) spowodowało, że konwergencji dochodów do poziomu notowanego w strefie euro towarzyszyło także zmniejszenie dystansu dzielącego Polskę od Czech i Słowacji. Tym samym zwiększył się dystans dzielący Polskę i Węgry, które od 2009 r. pozostają najmniej zamożnym spośród analizowanych państw naszego regionu.

W 2010 r. doszło do osłabienia stopnia podobieństwa struktur inwestycji w Polsce i w strefie euro (Rys. 5). Powodem był wzrost udziału wydatków inwestycyjnych w Polsce przeznaczanych na budownictwo infrastrukturalne i komercyjne (z 42,6% w 2009 r. do 45,5% w 2010 r.), któremu towarzyszył spadek relatywnego udziału wydatków na ten cel w strefie euro (z 26,9% do 25,8%). Trwający proces przygotowań do Euro 2012 oraz wysoki stopień wykorzystania funduszy unijnych, które w dużej mierze są przeznaczane właśnie na inwestycje w infrastrukturę pozwalają przypuszczać, że relatywnie niski stopień podobieństwa struktur inwestycji w Polsce i w strefie euro nie ulegnie poprawie w bieżącym roku.

Rys. 7. Wielkość dochodów względem strefy euro (dochód narodowy netto wyrażony w standardzie siły nabywczej na mieszkańca)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Nota metodologiczna 2. Miary zbieżności cyklicznej gospodarek

Badania nad synchronizacją cykliczną są prowadzone w ramach dwóch definicji cykli koniunkturalnych – „klasycznej” oraz „odchyleniowej”. Zgodnie z pierwszą z nich, której podstawę stanowi koncepcja cyklu Burnsa i Mitchella (1946)¹, badana jest dynamika aktywności gospodarczej w ujęciu absolutnym, zaś druga – bardziej współczesna – koncentruje się na odchyleniach bieżącej aktywności gospodarczej od długookresowego trendu. Na potrzeby niniejszego opracowania zastosowana została „odchyleniowa” definicja cyklu.

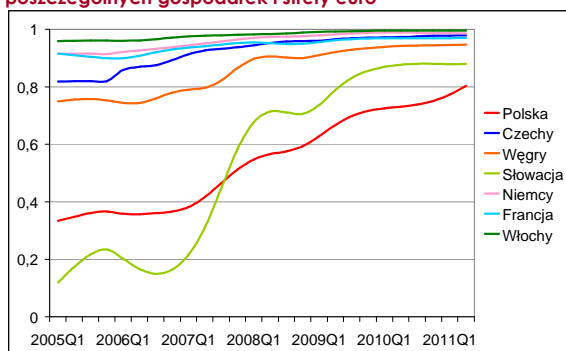
Odchylenia bieżącej aktywności gospodarczej od potencjału zostały wyodrębnione z oryginalnych szeregów przy pomocy filtru pasmowo-przepustowego Christiano-Fitzgeralda², zaś zmiany stopnia zbieżności cyklicznej w czasie analizowane były przy pomocy rekursywnych współczynników korelacji³ wyodrębnionych składowych cyklicznych. W przybliżeniu monotoniczny wzrost wartości współczynnika korelacji w czasie oznaczałby konwergencję cyklu koniunkturalnego danego kraju względem strefy euro.

¹ Burns i Mitchell (1946), *Measuring Business Cycles*, NBER, New York.

² Szerzej: Skrzypczyński (2008), *Wahania aktywności gospodarczej w Polsce i strefie euro*, Materiały i Studia, 227.

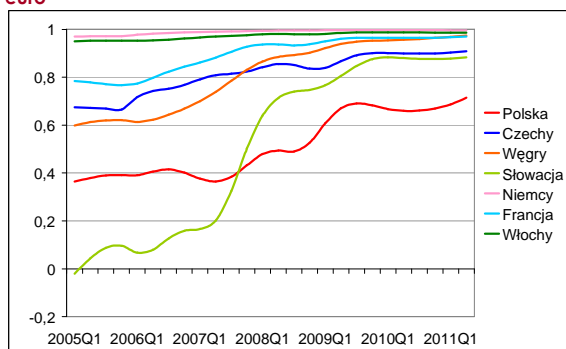
³ Rekursywne współczynniki korelacji zostały wyliczone dla okien o stałej długości 9 lat (pierwsze okno obejmowało lata 1995-2003 włącznie), co pozwala na uwzględnienie w każdym oknie co najmniej jednego pełnego cyklu koniunkturalnego (zakładając zgodnie z definicją Burnsa i Mitchella, że na cykl składają się wahania o długości od 1,5 do 8 lat). Wartość współczynnika korelacji wyliczonego w danym okresie przypisana jest ostatniemu okresowi w podpróbie.

Rys. 8. Skorelowanie komponentów cyklicznych PKB poszczególnych gospodarek i strefy euro



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 9. Skorelowanie komponentów cyklicznych wartości dodanej w przemyśle poszczególnych gospodarek i strefy euro



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

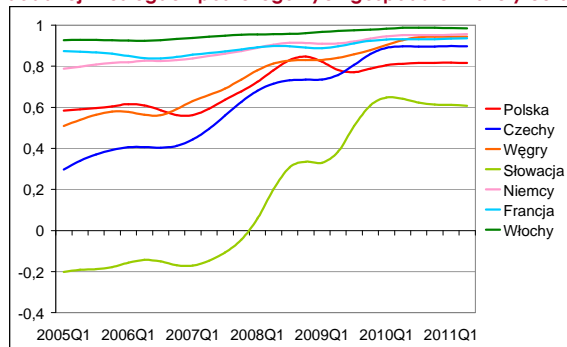
Zbieżność cykliczna Polski ze strefą euro

Analiza współczynników korelacji komponentów cyklicznych PKB dla Polski i strefy euro w okresie III kw. 2010 – II kw. 2011 (por. *Nota metodologiczna 2*) wskazuje na wzrost podobieństwa w tym zakresie w obu obszarach (wzrost współczynnika korelacji z 0,73 do 0,80; Rys. 8). Trend ten jest obserwowany nieprzerwanie od II kw. 2006 r. **Ciągły wzrost synchronizacji komponentów cyklicznych PKB należy ocenić pozytywnie z punktu widzenia wspólnej polityki pieniężnej**, która będzie miała zastosowanie wraz z wprowadzeniem w Polsce euro (por. *Monitor Konwergencji* nr 1/2009). Podobny wniosek należy sformułować również dla pozostałych gospodarek naszego regionu, w których w analizowanym okresie współczynniki korelacji ustabilizowały się na wysokim poziomie (dla II kw. 2011 r.: Czechy: 0,98; Słowacja: 0,88; Węgry: 0,95). Tym samym stopień synchronizacji komponentów cyklicznych PKB Polski i strefy euro pozostał, pomimo tendencji wzrostowej, najniższy spośród państw regionu.

Również w przypadku przemysłu stopień korelacji Polski ze strefą euro uległ nieznacznej poprawie. Po odbiciu od lokalnego minimum, które odnotowano w II kw. 2010 r. (wartość współczynnika korelacji: 0,66), w kolejnym roku korelacja wzrosła do 0,71 (Rys. 9). Podobnie jak w przypadku PKB, poziom zbieżności cyklicznej przemysłu jest wciąż niższy niż w pozostałych krajach regionu.

Na stabilnym, wysokim poziomie kształtowały się współczynniki korelacji dotyczące synchronizacji komponentów cyklicznych Polski i strefy euro **w zakresie usług rynkowych** (wartość współczynnika korelacji dla II kw. 2011 r.: 0,82; Rys. 10), **inwestycji** (0,89; Rys. 12) i **eksportu** (0,90; Rys. 13).

Rys. 10. Skorelowanie komponentów cyklicznych wartości dodanej w usługach poszczególnych gospodarek i strefy euro

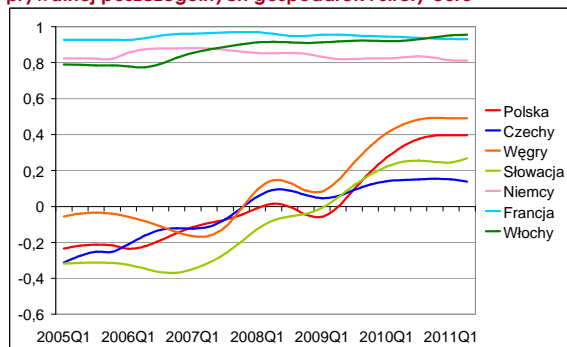


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Nieznaczny wzrost odnotowano natomiast w zakresie poziomu synchronizacji cyklicznej konsumpcji prywatnej w Polsce i w strefie euro. Wartość współczynnika korelacji wyniosła 0,4 wobec 0,33 przed rokiem. Uwagę zwraca fakt, że w ostatnich 2 latach wzrost synchronizacji komponentów cyklicznych konsumpcji wystąpił we wszystkich gospodarkach naszego regionu, choć w Czechach w najmniejszym stopniu.

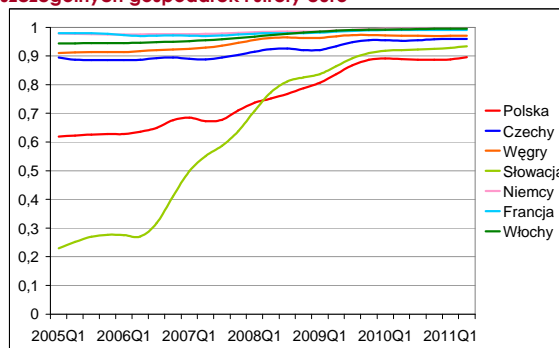
Wzrost poziomu skorelowania komponentów cyklicznych Polski i strefy euro w zakresie wszystkich analizowanych kategorii **jest w dużej mierze pochodną kryzysu gospodarczo-finansowego**. Pomimo skrajnie różnego zachowania obu obszarów w wartościach bezwzględnych, można zaobserwować dużą zbieżność zachowań w zakresie odchyleń od wartości potencjalnych (Rys. 28 – 33).

Rys. 11. Skorelowanie komponentów cyklicznych konsumpcji prywatnej poszczególnych gospodarek i strefy euro



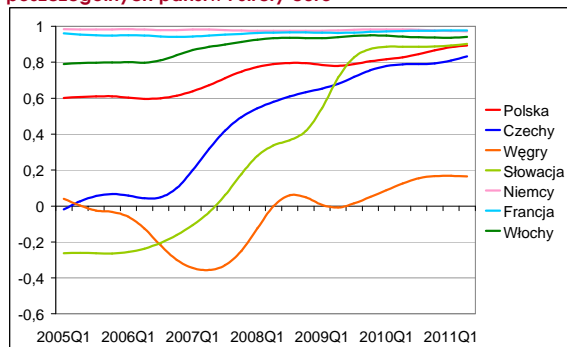
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 13. Skorelowanie komponentów cyklicznych eksportu poszczególnych gospodarek i strefy euro



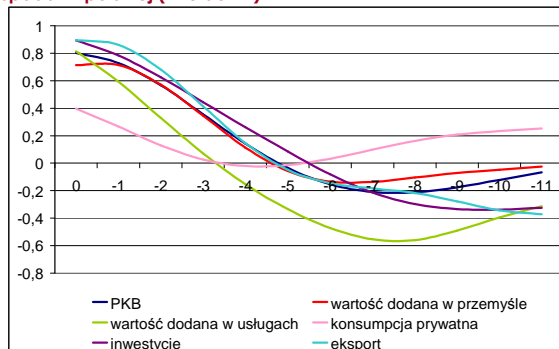
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 12. Skorelowanie komponentów cyklicznych inwestycji poszczególnych państw i strefy euro



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 14. Współczynniki korelacji między bieżącym komponentem cyklicznym strefy euro a opóźnionym o k okresów cyklem gospodarki polskiej (k=0 do 11)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Nota metodologiczna 3. Wyodrębnianie szoków strukturalnych dotyczących gospodarki

Stopień symetrii szoków dotyczących gospodarki oraz podobieństwa ich reakcji na szoki można uznać za miarę „netto” synchronizacji cyklicznej, oczyszczonej z korelacji przypadkowej. Podejście to pozwala na ocenę podobieństwa gospodarek grupy krajów w zakresie zdolności do absorpcji szoków i szybkości dostosowań, czyli kluczowych parametrów w przypadku rezygnacji z niezależności monetarnej i kursowej w związku ze wstąpieniem do unii walutowej.

W celu analizy szoków strukturalnych (podażowych – ε_{St} i popytowych – ε_{Dt}) dotyczących poszczególnej gospodarki, oszacowany został dwurównaniowy model VAR z tempem wzrostu PKB (Δy_t) oraz ogólnego poziomu cen (Δp_t) jako zmiennymi endogenicznymi:

$$Y_{11}\Delta y_t = -Y_{12}\Delta p_t + \sum_{i=1}^p \beta_{yy}^i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{yp}^i \Delta p_{t-i} + \varepsilon_{St}$$

$$Y_{22}\Delta p_t = -Y_{21}\Delta y_t + \sum_{i=1}^p \beta_{py}^i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{pp}^i \Delta p_{t-i} + \varepsilon_{Dt}$$

Ze względu na endogeniczność występującą w modelu strukturalnym, oszacowany został model w postaci zredukowanej:

$$Y_t = \Gamma^{-1}B(L)Y_t + \Gamma^{-1}\varepsilon_t$$

$$Y_t = A(L)Y_t + e_t,$$

gdzie $A(L) = \Gamma^{-1}B(L)$, $e_t = \Gamma^{-1}\varepsilon_t$.

Składniki losowe modelu zredukowanego (e_t) nie mają interpretacji ekonomicznej – stanowią liniową kombinację szoków strukturalnych. Aby otrzymać szeregi szoków popytowych i podaźowych, konieczna jest identyfikacja modelu VAR poprzez nałożenie odpowiednich restrykcji.

W literaturze powszechnie stosowana jest w takim przypadku dekompozycja Blancharda i Quah, która polega na przyjęciu obok standardowych restrykcji (niezależność szoków, standaryzacja ich wariancji) zestawu założeń odnośnie do wpływu szoków na gospodarkę. Zgodnie z nią, pozytywny szok popytowy prowadzi do zwiększenia produktu i poziomu cen w krótkim okresie, a w długim – jedynie do wzrostu cen, zaś pozytywny szok podaźowy prowadzi zarówno w krótkim, jak i długim okresie do wzrostu produktu i spadku poziomu cen, co można zapisać następująco:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} d_{11i} & d_{12i} \\ d_{21i} & d_{22i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{S,t-i} \\ \varepsilon_{D,t-i} \end{bmatrix} \quad \sum_{i=0}^{\infty} D_i = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix}$$

Wyodrębnienie szeregów szoków podaźowych i popytowych w podziale na szoki wewnętrzne (odpowiednio $\varepsilon_S^{\text{krajowy}}$ i $\varepsilon_D^{\text{krajowy}}$) i zewnętrzne (pochodzące ze strefy euro – odpowiednio $\varepsilon_S^{\text{strefa_euro}}$ i $\varepsilon_D^{\text{strefa_euro}}$) jest możliwe poprzez zastosowanie czterowymiarowego modelu VAR z tempem wzrostu PKB ($\Delta y_{\text{strefa_euro}}$) i poziomu cen ($\Delta p_{\text{strefa_euro}}$) strefy euro oraz analogicznych szeregów dla danego kraju (odpowiednio Δy_i i Δp_i). W reprezentacji nieskończonej wektorowej średniej ruchomej model można zapisać jako:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_{\text{strefa_euro}} \\ \Delta p_{\text{strefa_euro}} \\ \Delta y_i \\ \Delta p_i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11}(L) & \alpha_{12}(L) & \alpha_{13}(L) & \alpha_{14}(L) \\ \alpha_{21}(L) & \alpha_{22}(L) & \alpha_{23}(L) & \alpha_{24}(L) \\ \alpha_{31}(L) & \alpha_{32}(L) & \alpha_{33}(L) & \alpha_{34}(L) \\ \alpha_{41}(L) & \alpha_{42}(L) & \alpha_{43}(L) & \alpha_{44}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_S^{\text{strefa_euro}} \\ \varepsilon_D^{\text{strefa_euro}} \\ \varepsilon_S^{\text{krajowy}} \\ \varepsilon_D^{\text{krajowy}} \end{bmatrix},$$

Gdzie $\alpha_{ij}(L)$ oznacza nieskończony wielomian opóźnień.

Nałożone zostały następujące restrykcje w celu identyfikacji dwóch par szoków:

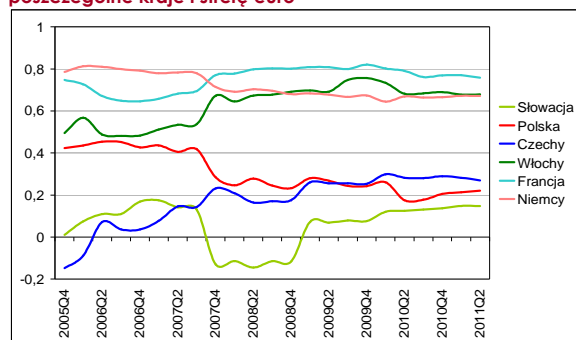
- symetrycznych i asymetrycznych (przy założeniu, że w długim okresie zmienne dla strefy jako całości determinowane są jedynie szokami symetrycznymi):

$$\alpha_{13}(L) = \alpha_{14}(L) = \alpha_{23}(L) = \alpha_{24}(L) = 0.$$

- popytowych i podaźowych (dekompozycja Blancharda i Quah):

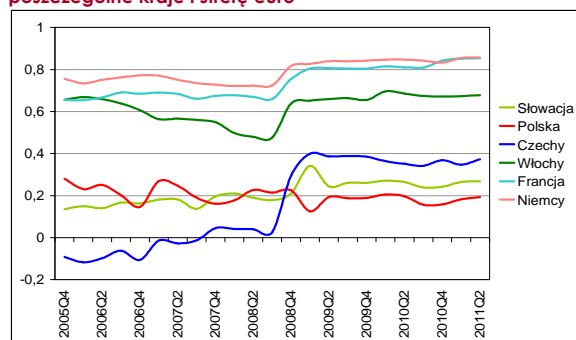
$$\alpha_{12}(L) = \alpha_{32}(L) = \alpha_{34}(L) = 0.$$

Rys. 17. Skorelowanie szoków podaźowych dotyczących poszczególne kraje i strefę euro



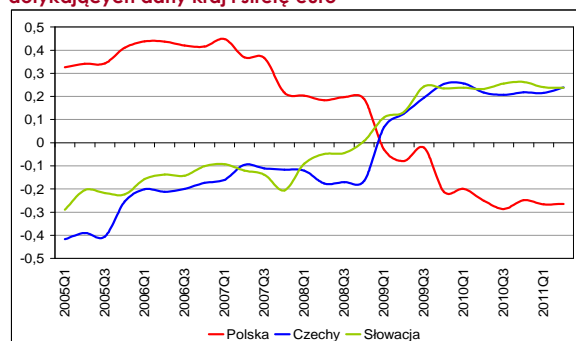
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat
Węgry nieuwzględnione z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia szoków podaźowych i popytowych.

Rys. 18. Skorelowanie szoków popytowych dotyczących poszczególne kraje i strefę euro



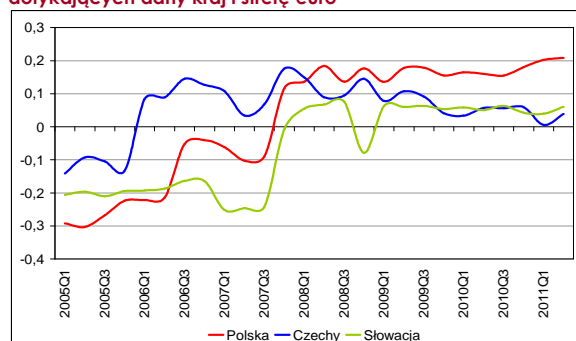
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat
Węgry nieuwzględnione z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia szoków podaźowych i popytowych.

Rys. 19. Korelacja wewnętrznych szoków podaźowych dotyczących dany kraj i strefę euro



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat
Węgry nieuwzględnione z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia szoków podaźowych i popytowych.

Rys. 20. Korelacja wewnętrznych szoków popytowych dotyczących dany kraj i strefę euro



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat
Węgry nieuwzględnione z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia szoków podaźowych i popytowych.

Symetria szoków dotyczących gospodarkę polską i strefę euro. Podobieństwo reakcji gospodarek na szoki.

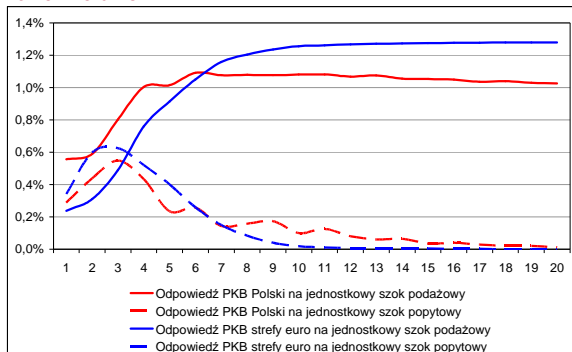
W okresie III kw. 2010 r. – II kw. 2011 r. nie odnotowano istotnych zmian w zakresie korelacji oszacowań szoków podaźowych i popytowych między Polską a strefą euro (Rys. 17 i Rys. 18). Stopień skorelowania szoków podaźowych i popytowych utrzymał się na dodatnim poziomie. Pozycja Polski na tle państw regionu (Czech, Słowacja) różniła się natomiast, choć nieznacznie, w przypadku poszczególnych szoków. W przypadku szoków podaźowych korelacja była nieznacznie wyższa od obserwowanej na Słowacji. W przypadku szoków popytowych poziom skorelowania dla Polski jest najniższy w regionie. Stabilizację dotychczas obserwowanych poziomów korelacji obserwowano również w przypadku rozwiniętych gospodarek UE (Francja, Niemcy, Włochy). Szeregi szoków popytowych i podaźowych pozostają w tych krajach wyraźnie silniej skorelowane z szokami dotyczącymi strefę euro, niż ma to miejsce w przypadku gospodarek naszego regionu, co jest naturalne z uwagi na udział wskazanych krajów rozwiniętych w PKB całego obszaru walutowego.

W obliczu hipotezy o braku w długim okresie wpływu polityki pieniężnej (przekazywanej wraz z przystąpieniem do strefy euro w ręce organów decyzyjnych EBC) na podaźową stronę gospodarki, niski stopień synchronizacji szoków podaźowych nie powinien odbić się negatywnie na bilansie korzyści i kosztów z przystąpienia Polski do wspólnego obszaru walutowego (por. *Monitor Konwergencji Cyklicznej* nr 1/2009). **Niski poziom synchronizacji szoków popytowych mógłby natomiast być powodem zwiększonych wahań PKB po przystąpieniu do strefy euro. Skala tego zjawiska będzie jednak zależać od efektywności alternatywnych mechanizmów absorpcji wstrząsów** (kanatów: konkurencyjności, fiskalnego i finansowego), które mogłyby złagodzić występujące szoki w obliczu osłabionego wpływu na politykę pieniężną.

W okresie III kw. 2010 r. – II kw. 2011 r. **nie zaobserwowano znaczących zmian również w zakresie korelacji wewnętrznych szoków dotyczących poszczególne kraje naszego regionu i strefę euro.** Współczynnik korelacji wewnętrznych szoków podaźowych między Polską i strefą euro pozostał najniższy wśród państw regionu. Stopień synchronizacji wewnętrznych szoków popytowych między Polską a strefą euro wzrósł nieznacznie w analizowanym okresie i pozostał na najwyższym poziomie w porównaniu z pozostałymi państwami regionu.

Do istotnych aspektów analizy konwergencji cyklicznej należy również zbadanie reakcji gospodarki na szoki koniunkturalne. Pozwala to na ocenę podobieństwa gospodarek w zakresie zdolności do absorpcji szoków i szybkości dostosowań po wystąpieniu zaburzenia, czyli kluczowych parametrów w przypadku rezygnacji z niektórych narzędzi stabilizacyjnych (autonomicznej polityki pieniężnej i kursowej) w związku z przystąpieniem do unii walutowej.

Rys. 21. Skumulowane funkcje reakcji PKB na impulsy koniunkturalne

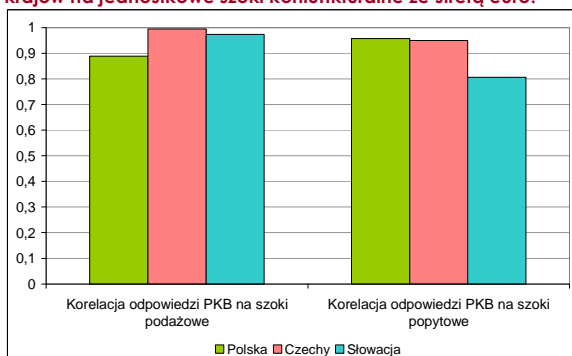


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Reakcja PKB Polski i strefy euro w odpowiedzi na jednostkowy szok podaży jest zbliżona w długim okresie i wynosi 1,0-1,3% PKB (Rys. 21). W krótkim okresie polski produkt reaguje silniej niż strefy euro na impuls podaży (1% PKB po czterech kwartałach wobec niespełna 0,8% PKB dla strefy euro), przy **jednoczesnej słabszej reakcji na szok popytowy** (0,4% PKB po czterech kwartałach wobec 0,5% dla strefy euro). Odpowiedź PKB na impuls popytowy w długim okresie (zbiegająca do 0 w obu obszarach) stanowi założenie modelu Blancharda-Quah (por. *Nota metodologiczna* 3).

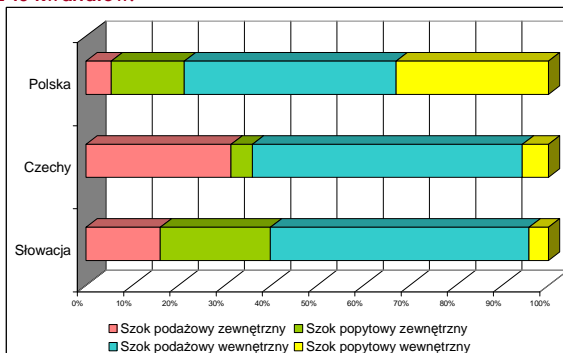
Obserwowany w Polsce wysoki poziom synchronizacji reakcji PKB na szoki ze strefy euro jest zbieżny z zachowaniem pozostałych gospodarek regionu (Rys. 22). Zarówno Czechy, jak i Słowacja charakteryzują się wysoką korelacją szoków podaży (ponad 0,9). Jednocześnie, co istotne, **korelacja odpowiedzi na szoki popytowe kształtowała się w tych krajach na poziomie niższym niż w Polsce.**

Rys. 22. Korelacja skumulowanych reakcji PKB poszczególnych krajów na jednostkowe szoki koniunkturalne ze strefą euro.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. Węgry nieuwzględnione z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia szoków podaży i popytowych.

Rys. 23. Dekompozycja wariancji błędów prognozy w horyzoncie 12-tu kwartałów.

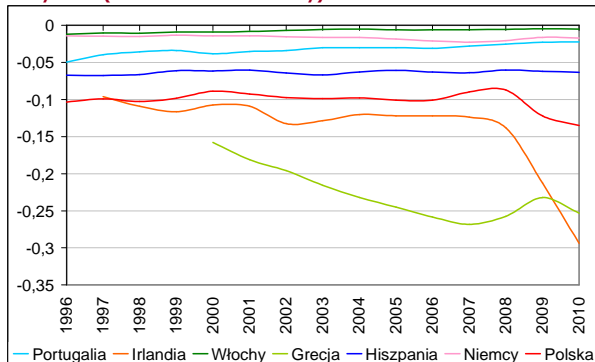


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. Węgry nieuwzględnione z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia szoków podaży i popytowych.

Temat specjalny

Ocena stopnia konwergencji realnej Grecji, Hiszpanii, Irlandii, Portugalii i Włoch ze strefą euro w kontekście hipotezy o endogeniczności kryteriów optymalnych obszarów walutowych

Rys. 24. Podobieństwo struktury PKB poszczególnych gospodarek i strefy euro (indeks Statteva-Ralevy).

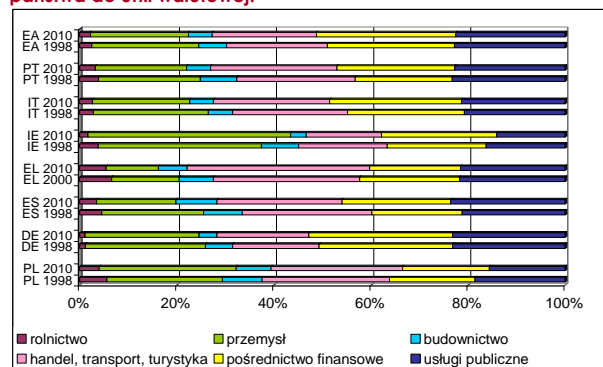


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. Dla Grecji brak danych za okres przed 2010 r.

W obliczu kryzysu finansowo-gospodarczego w wybranych państwach strefy euro, należy zadać pytanie o **stopień gotowości tych gospodarek do funkcjonowania w warunkach wspólnej polityki pieniężnej i kursowej**. Kwestię tę należy rozpatrywać w kontekście hipotezy o endogeniczności optymalnych obszarów walutowych. Zgodnie z tą hipotezą, na etapie tworzenia wspólnego obszaru walutowego wysoki poziom podobieństwa struktur gospodarczych i zachowań koniunktury w poszczególnych państwach członkowskich jest wskazany, aczkolwiek nie jest konieczny. Zakłada się bowiem, że wraz z wejściem na wyższy poziom integracji, w tym m.in. intensyfikacją wymiany handlowej wskutek wprowadzenia jednej waluty, będzie miało miejsce przyspieszenie procesu konwergencji realnej. W niniejszym *Temacie specjalnym* dokonano oceny stopnia konwergencji realnej ze strefą euro państw, w których kryzys ujął się w największym stopniu.

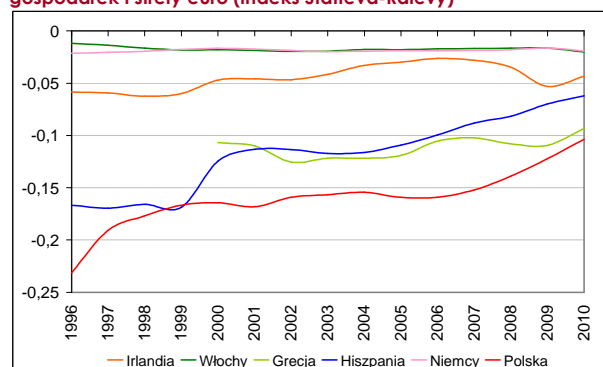
W celach porównawczych w analizie uwzględniono także Niemcy (jako państwo referencyjne) i Polskę.

Rys. 25. Porównanie bieżącej struktury PKB wybranych gospodarek strefy euro ze strukturą z okresu przystępowania państwa do unii walutowej.



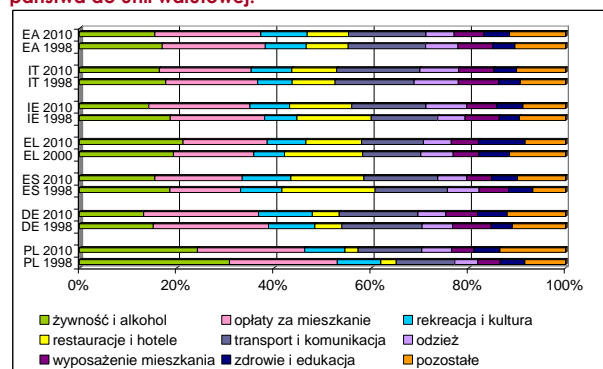
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. EA – strefa euro; PT – Portugalia; IT – Włochy; IE – Irlandia; EL – Grecja; ES – Hiszpania; DE – Niemcy; PL – Polska.

Rys. 26. Podobieństwo struktury konsumpcji poszczególnych gospodarek i strefy euro (indeks Statteva-Ralevy)



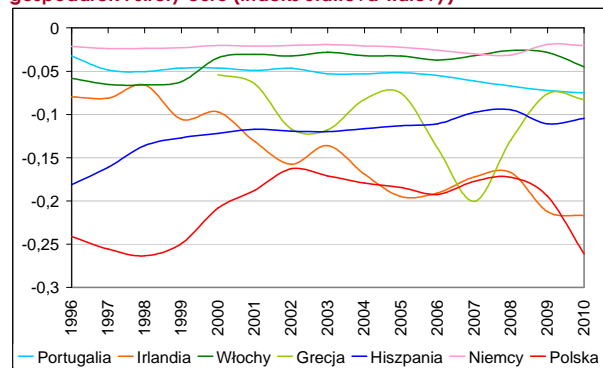
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 27. Porównanie bieżącej struktury konsumpcji wybranych gospodarek strefy euro ze strukturą z okresu przystępowania państwa do unii walutowej.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. EA – strefa euro; PT – Portugalia; IT – Włochy; IE – Irlandia; EL – Grecja; ES – Hiszpania; DE – Niemcy; PL – Polska.

Rys. 28. Podobieństwo struktury inwestycji poszczególnych gospodarek i strefy euro (indeks Statteva-Ralevy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Grecja

Stopień podobieństwa struktur tworzenia produktu w Grecji i w strefie euro kształtował się w analizowanym okresie na niskim poziomie (Rys. 24 i 25). Różnica wynikała przede wszystkim z wysokiego na tle strefy euro udziału składowej „handel, transport, turystyka” oraz niskiego udziału przemysłu. Co istotne, **od 2000 r. skala zróżnicowania między oboma obszarami (przede wszystkim w zakresie wskazanych dwóch kategorii) uległa zwiększeniu** (Rys. 25). Spadek udziału przemysłu w PKB można przypisać osłabieniu konkurencyjności greckiej gospodarki na arenie międzynarodowej oraz spadkowi jej atrakcyjności dla inwestorów (wysokie jednostkowe koszty pracy, słabość instytucjonalna).

Różnice w strukturach gospodarczych między Grecją a strefą euro znajdują odzwierciedlenie w **niskim poziomie skorelowania komponentów cyklicznych** obu obszarów. Poziom skorelowania komponentów cyklicznych PKB, przemysłu i konsumpcji prywatnej wskazuje na niskie, najniższe w analizowanej grupie, podobieństwo gospodarki greckiej ze strefą euro (Rys. 30-33). Co więcej, dla wszystkich wskazanych szeregów czasowych **Grecja wykazuje niższy stopień podobieństwa z obszarem wspólnej waluty także w porównaniu z Polską**, która wciąż znajduje się na ścieżce przygotowań do integracji ze strefą euro. Co istotne, w zakresie komponentu cyklicznego produkcji przemysłowej doszło do wyraźnej dywergencji między Grecją i strefą euro.

Irlandia

Przeciwną tendencję, tj. wzrost udziału przemysłu w PKB, odnotowano w Irlandii. Zmiana ta była m.in. skutkiem obserwowanych w tym kraju zmian strukturalnych i wdrażanych reform (niskiej stopy podatku od przedsiębiorstw, rosnącego poziomu kapitału ludzkiego rozumianego jako wzrost odsetka osób z wykształceniem wyższym oraz braku bariery językowej). Czynniki te stanowiły zachętę dla inwestorów zagranicznych.

Różnica w strukturach produktu Irlandii i strefy euro wynika w zdecydowanej większości z dużego udziału przemysłu w tworzeniu irlandzkiego dochodu. Co więcej, wzrost udziału tej gałęzi gospodarki w PKB odnotowany w latach 2009-2010 doprowadził do pogłębienia różnic (Rys. 24). Warto odnotować, że niemalże w całym analizowanym okresie **stopień podobieństwa struktur PKB ze strefą euro był w przypadku Irlandii niższy niż dla Polski**.

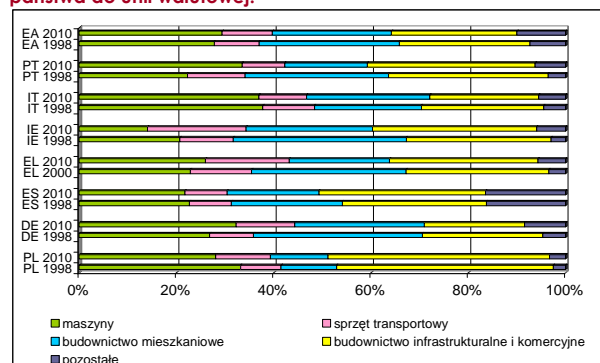
Spadkowi podobieństwa struktur PKB między Irlandią a strefą euro towarzyszy analogiczna tendencja w przypadku inwestycji (Rys. 28). Wobec drastycznego spadku poziomu inwestycji ogółem w okresie kryzysu (o ok. 50% w 2010 r. w porównaniu do 2006 r.), relatywnie najmniejszy spadek odnotowano w kategorii „sprzęt transportowy” (o 16% w porównaniu do 2006 r.). Skutkiem tego był wzrost udziału wskazanej kategorii w sumie inwestycji, który zaważył na spadku wartości wskaźnika Statteva-Ralevy (por. *Nota metodologiczna 1*). Jednocześnie, znaczny spadek inwestycji w budownictwo mieszkaniowe (o ok. 70% w porównaniu z 2006 r.), będący skutkiem pęknięcia bańki spekulacyjnej na rynku nieruchomości, doprowadził do zbliżenia udziału tej kategorii w Irlandii i strefie euro (Rys. 29).

Opisane powyżej zmiany zachodzące w Irlandii nie przetożyły się dotychczas na osłabienie **zbieżności cyklicznej tego kraju ze strefą euro. W przypadku PKB, konsumpcji i inwestycji poziom skorelowania przekraczał 0,8**. Wyjątek stanowił komponent cykliczny produkcji przemysłowej.

Portugalia

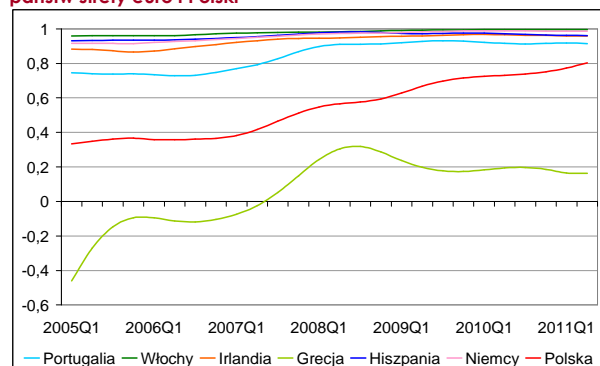
Poziom podobieństwa struktur PKB w Portugalii i w strefie euro pozostaje wysoki w całym okresie analizy. Obserwowane różnice wynikają z wyższych niż w strefie euro dochodów z turystyki (wysoki udział składowej „handel, transport, turystyka”) oraz mniejszego udziału pośrednictwa finansowego, który można tłumaczyć relatywnie niskim poziomem dochodów na tle całej strefy euro. Jednocześnie,

Rys. 29. Porównanie bieżącej struktury inwestycji wybranych gospodarek strefy euro ze strukturą z okresu przystępowania państwa do unii walutowej.



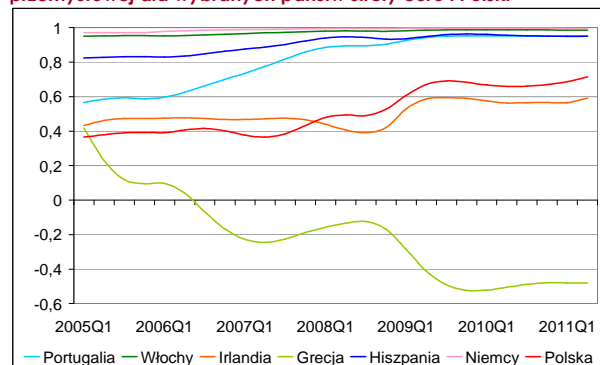
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. EA – strefa euro; PT – Portugalia; IT – Włochy; IE – Irlandia; EL – Grecja; ES – Hiszpania; DE – Niemcy; PL – Polska.

Rys. 30. Korelacja komponentów cyklicznych PKB dla wybranych państw strefy euro i Polski



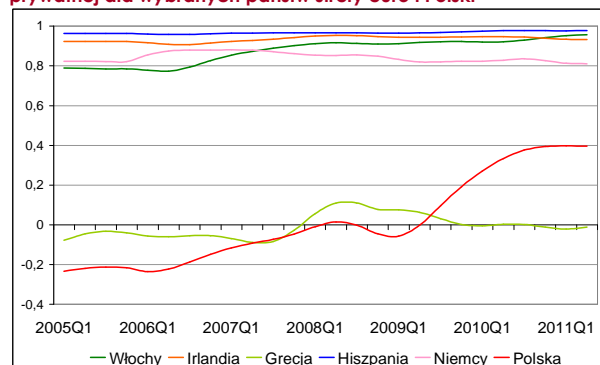
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 31. Korelacja komponentów cyklicznych produkcji przemysłowej dla wybranych państw strefy euro i Polski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rys. 32. Korelacja komponentów cyklicznych konsumpcji prywatnej dla wybranych państw strefy euro i Polski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

wysokiemu stopniowi podobieństwa struktur PKB towarzyszyło osłabienie w zakresie podobieństwa struktur inwestycji. Podobieństwo struktur gospodarczych między Portugalią a strefą euro skutkuje **wysokim poziomem zbieżności komponentów cyklicznych** w obu obszarach. Zarówno w przypadku komponentu PKB, jak i produkcji przemysłowej i inwestycji doszło w badanym okresie do **wzrostu wartości współczynników korelacji**.

Hiszpania

W przypadku Hiszpanii różnice w strukturze tworzenia PKB wynikają przede wszystkim z dwóch kategorii: (1) budownictwa, którego wysoki – w porównaniu ze strefą euro – udział w gospodarce jest pokłosiem dynamicznego rozwoju sektora budowlanego w minionej dekadzie (co było konsekwencją m.in. nadmiernej akcji kredytowej po wprowadzeniu euro) oraz (2) pośrednictwa finansowego, którego poziom jest wciąż niższy niż w strefie euro ogółem. Jednocześnie w analizowanym okresie doszło w Hiszpanii do wyraźnego wzrostu podobieństwa struktur konsumpcji ze strefą euro (Rys.26). Powodem różnic między oboma obszarami jest relatywnie wysoki udział wydatków w Hiszpanii na restauracje i hotele. Wraz z systematycznym spadkiem udziału wydatków na ten cel w latach 2004-2009 (oraz nieznacznym wzrostem w 2010 r., który jednak okazał się słabszy niż wzrost w strefie euro) **stopień podobieństwa uległ wyraźnej poprawie**.

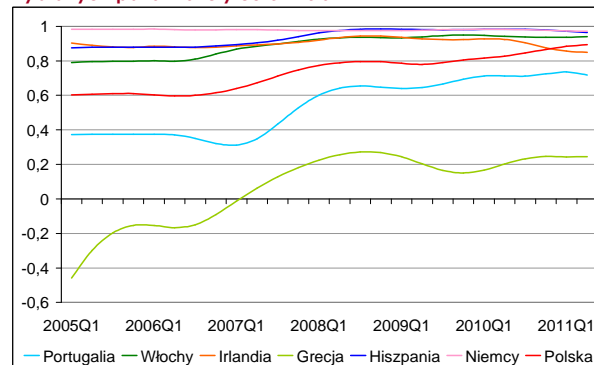
Pomimo wciąż obserwowanych różnic w strukturach gospodarczych, poziom zbieżności cyklicznej między Hiszpanią a strefą euro pozostaje wysoki w całym okresie analizy. W przypadku wszystkich rozpatrywanych komponentów (PKB, produkcja przemysłowa, konsumpcja prywatna i inwestycje) współczynniki korelacji kształtują się powyżej 0,8 w całym okresie analizy.

Włochy

W porównaniu z przedstawionymi dotychczas krajami, **poziom konwergencji realnej Włoch ze strefą euro należy ocenić bardzo wysoko**. Niewielkie różnice w zakresie struktur gospodarczych (Rys.24-29) znajdują odzwierciedlenie w **wysokim poziomie skorelowania wszystkich analizowanych składowych cyklicznych** (wartości współczynników korelacji powyżej 0,9 w przypadku każdej składowej, Rys. 30-33).

Ocena stopnia konwergencji realnej ze strefą euro państw, w których kryzys ujawnił się w największym stopniu, tj. Grecji, Hiszpanii, Irlandii, Portugalii i Włoch, wskazuje na **brak jednolitego wzorca charakteryzującego wszystkie wskazane kraje**. Tym samym **rezygnacja z niezależnej polityki pieniężnej nie może być traktowana jako bezpośrednia, a tym bardziej jedyna, przyczyna kryzysu dotykającego państwa posługujące się wspólną europejską walutą**.

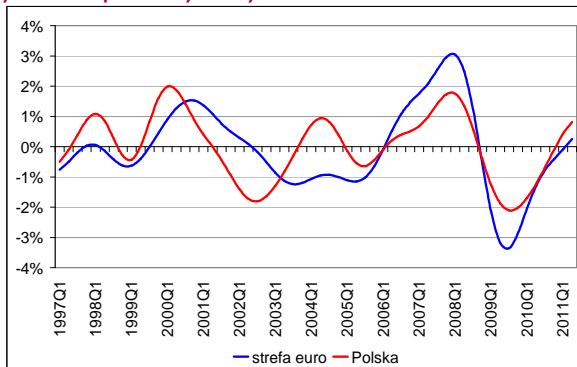
Rys. 33. Korelacja komponentów cyklicznych inwestycji dla wybranych państw strefy euro i Polski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

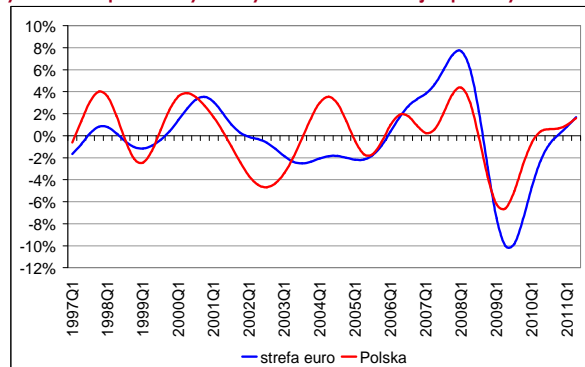
Aneks. Komponenty cykliczne poszczególnych miar aktywności gospodarczej w Polsce i strefie euro

Rys. 34. Komponent cykliczny PKB



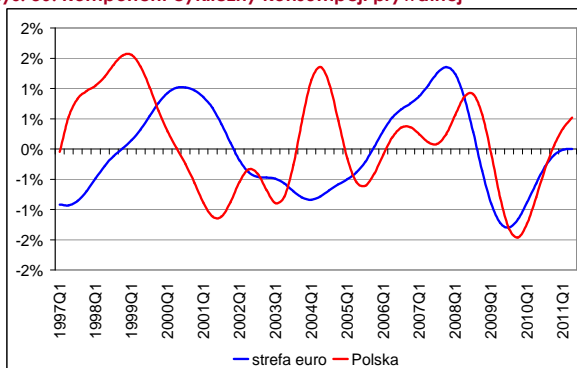
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Rys. 35. Komponent cykliczny wartości dodanej w przemyśle



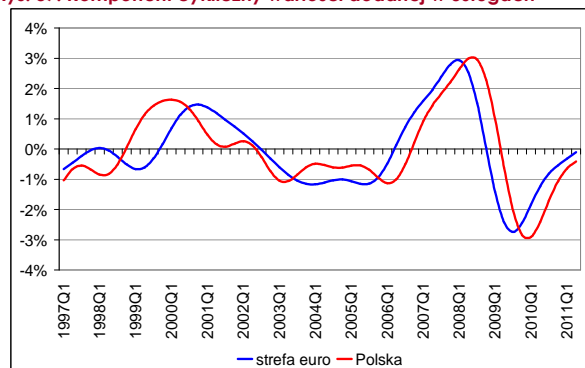
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Rys. 36. Komponent cykliczny konsumpcji prywatnej



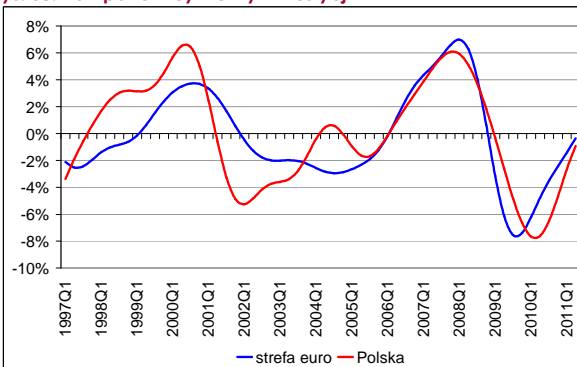
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Rys. 37. Komponent cykliczny wartości dodanej w usługach



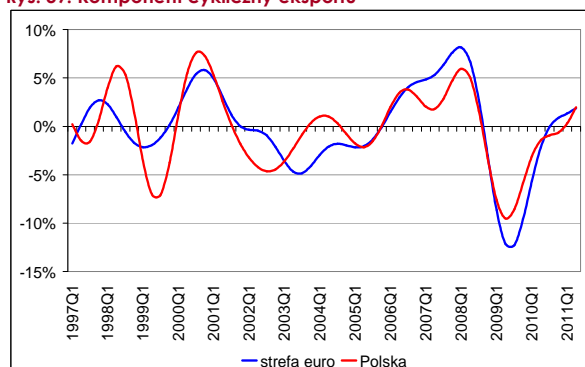
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Rys. 38. Komponent cykliczny inwestycji



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Rys. 39. Komponent cykliczny eksportu



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.