

## Synchronizacja wahań cyklicznych między krajami – streszczenie

*Sławomir Dudek*

W rozdziale tym zaprezentowano wyniki analizy empirycznej, tj. wyniki analizy morfologii wahań koniunkturalnych w wybranych krajach UE i analizę synchronizacji wahań koniunkturalnych z cyklem referencyjnym. Badanie przeprowadzono dla wybranych krajów członkowskich UE, jako obszar referencyjny przyjęto strefę euro jako całość (EA17). Spośród starych krajów członkowskich analizowano trzy największe gospodarki: Niemcy (DE), Francję (FR) i Włochy (IT) oraz trzy kraje należące do tzw. grupy krajów peryferyjnych, tj. Hiszpanię (ES), Portugalię (PT) i Grecję (GR). Spośród nowych krajów członkowskich, analizowano siedem krajów (NMS7), kraje bałtyckie: Litwę (LT), Łotwę (LV) i Estonię (EE) oraz kraje grupy wyszechradzkiej: Polskę (PL), Czechy (CZ), Węgry (HU) i Słowację (SK). Przedmiotem analizy było 11 zmiennych, w tym 6 ilościowych: PKB (PKB), produkcja sprzedana przemysłu (IP), konsumpcja prywatna (CONS), produkcja budowlano-montażowa (CP), inwestycje (GFCF), sprzedaż detaliczna (RS) i 5 jakościowych: wskaźnik nastrojów ekonomicznych (ESI), wskaźnik nastrojów konsumentów (CSI), wskaźnik koniunktury w przemyśle (ICI), wskaźnik koniunktury w budownictwie (CCI), wskaźnik koniunktury handlu (RCI).

Opis wyników został pogrupowany według 11 analizowanych zmiennych. Struktura opisu wyników w ramach poszczególnych zmiennych była podobna. Najpierw opisywano wyniki analizy cech morfologicznych wahań danej zmiennej morfologicznej w strefie euro, a następnie wahania w pozostałych analizowanych krajach UE, przy czym odnoszono je do obszaru referencyjnego i analizowano synchronizację z cyklem w strefie euro.

W opisie zamieszczono wykresy ukazujące wahania komponentu cyklicznego danej zmiennej dla wszystkich analizowanych krajów na tle strefy euro wraz z oznaczeniem punktów zwrotnych i podstawowymi miarami cech morfologicznych. Należy mieć na uwadze, że syntetyczne miary synchronizacji pokazują pewien średni obraz wzajemnej zależności wahań. Korzystając z wykresów, czytelnik może samodzielnie przeanalizować przebieg wyestymowanych wahań cyklicznych. Podsumowanie obliczeń dla każdej zmiennej zawarto w 3 tablicach, z cechami morfologicznymi, z zestawieniem wzajemnej synchronizacji punktów zwrotnych i z miernikami podobieństwa wahań.

Uzyskane wyniki wskazują, że wahania komponentów cyklicznych wszystkich zmiennych były pozytywnie skorelowane z wahaniami komponentu cyklicznego PKB. Najwyższe wartości współczynników korelacji jednoczesnych i krzyżowych z PKB przyjmowały dla inwestycji, produkcji przemysłowej, handlu i konsumpcji. Najniższe dla wskaźników koniunktury w przemyśle i handlu. Przeprowadzone analizy pozwoliły na potwierdzenie głównej hipotezy badawczej. Stwierdzono znaczną, rosnącą w czasie, synchroniczność wahań cyklicznych w Polsce i krajach członkowskich strefy euro. Potwierdzają ją zarówno wyniki analizy statystycznej, jak i charakterystyki głównych cech morfologicznych wahań. Wahania czynnika cyklicznego badanych zmiennych w poszczególnych krajach są silnie skorelowane z wahaniami tych zmiennych w strefie euro jako całości. Wartości współczynników korelacji krzyżowych dla większości badanych zmiennych w poszczególnych krajach najczęściej przybierają wartości z przedziału 0,7-0,9. Podobnie wysokie wartości przyjmują współczynniki korelacji rekursywnych. Widoczny jest także wzrost ich wartości w czasie. Wśród zmiennych ilościowych największy stopień synchroniczności wahań stwierdzono dla PKB i produkcji przemysłowej, najmniejszy dla produkcji budowlano-montażowej i konsumpcji. Wśród zmiennych jakościowych najbardziej zsynchronizowane były wahania wskaźnika nastrojów gospodarczych oraz wskaźnika koniunktury w przemyśle, najmniej wskaźniki koniunktury w budownictwie i wskaźniki nastrojów konsumentów. W grupie badanych krajów

największy stopień synchroniczności wahań stwierdzono dla największych gospodarek unijnych: Niemiec, Francji i Włoch. Dla grupy nowych krajów członkowskich największy stopień synchroniczności występował w krajach bałtyckich i w Polsce. Dla tej grupy widoczna była także tendencja upodobniania się przebiegu wahań cyklicznych w czasie. Wskazują na to zarówno wyniki analizy statystycznej, szczególnie zmiany wartości współczynników korelacji rekursywnych, jak i charakterystyki cech morfologicznych, zwłaszcza lokalizacja punktów zwrotnych i segmentacja faz cyklu.

## **Synchronization of cyclical fluctuations between countries - summary**

*Sławomir Dudek*

This chapter presents the results of the empirical analysis, i.e. morphology analysis of economic fluctuations in selected EU countries and the analysis of economic fluctuations synchronization with the reference cycle. The study was conducted for selected EU Member States, as a reference area it was adopted the euro area as a whole (EA17). Among the old Member States analyzed three largest economies: Germany (DE), France (FR) and Italy (IT), and three countries belonging to the so-called. group of peripheral countries such as Spain (ES), Portugal (PT) and Greece (GR). Among the new Member States, there were analyzed seven countries (NMS7), the Baltic states: Lithuania (LT), Latvia (LV) and Estonia (EE) and the Visegrad Group countries: Poland (PL), Czech Republic (CZ), Hungary (HU) and Slovakia (SK). The analysis was conducted for 11 variables, including six quantitative: GDP (GDP), industrial production (IP), private consumption (CONS), construction output (CP), investment (GFCF), retail trade (RS) and five qualitative : economic sentiment indicator (ESI), the consumer sentiment index (CSI), business climate indicator in industry (ICI) construction confidence index (CCI) retail trade confidence index (RCI).

The results have been grouped according to the 11 analyzed variables. The structure of the description of results within the individual variables were similar. First there were reported the results of the analysis of morphological features of fluctuation of macroeconomic variables in the euro zone, and next economic fluctuation in other EU countries, in comparison to reference area and especially synchronization with the cycle in the euro area.

The description contains graphs showing variations of cyclical component of the variable for all of the countries compared the euro area, together with an indication of turning points and the basic measures of morphological features. It should be noted that the synthetic measure of synchronization shows a picture of the interdependence of the average fluctuations. Using the charts, the reader can independently analyze the course estimated cyclical fluctuations. Summary of calculations for each variable was presented in the three tables, with the morphological features, with a turning point mutual sequences and measures of similarity of the fluctuations.

The obtained results indicate that the cyclical fluctuations of all variables were positively correlated with fluctuations in the cyclical component of GDP. The highest values of correlation coefficients and cross-correlation with GDP were for investment, industrial production, retail trade and consumption. The lowest, for industry confidence index and retail trade confidence index. The analyzes allowed us to confirm the main hypotheses. There was a significant, growing over time, synchronicity of cyclical fluctuations in Poland and the euro area member states. The results were confirmed both by the statistical analysis, and as well as the characteristics of the main morphological cycle features. Fluctuation of the cyclical component of analyzed variables studied in different countries are highly correlated with fluctuations in these variables in the euro area as a whole. Cross-correlation coefficients for most of the variables tested in different countries often take the values in the range 0.7-0.9. Similarly, recursive correlation coefficients take high values. It

is also seen increase of its value over time. Among the quantitative variables greatest degree of synchronicity of fluctuations were found for GDP and industrial production, the smallest for construction and assembly production and private consumption. Among the qualitative variables, fluctuations of economic sentiment index and the sentiment index in the industry were most synchronized. The weak synchronicity were observed for sentiments index in construction and indicators of consumer sentiment. Among the countries greatest degree of synchronicity was observed for the largest EU economies: Germany, France and Italy. For a group of new Member States the greatest degree of synchronicity occurred in the Baltic countries and Poland. For this group there was also visible increasing trend of synchronicity of cyclical fluctuations in the course of time. This is indicated by both, the results of the statistical analysis, particularly changes in the recursive correlation coefficients and morphological characteristics, especially the location of the turning points and segmentation of the cycle phases.