

# Przełącznikowe modele Markowa w analizie synchronizacji cykli koniunkturalnych

Michał Bernardelli, Monika Dędyś

Warsaw School of Economics  
Collegium of Economic Analyses

Analiza cykli koniunkturalnych odgrywa kluczową rolę w modelowaniu aktualnej i przyszłej sytuacji gospodarczej. Analiza ta obejmuje między innymi detekcję punktów zwrotnych, rozpoznawanie cykli koniunkturalnych oraz budowę i analizę wskaźników ekonomicznych. W ciągu ostatniej dekady można zaobserwować rosnące zainteresowanie metodami analizy synchronizacji cykli koniunkturalnych. Najważniejszym aspektem analizy synchronizacji cykli koniunkturalnych jest wykrywanie punktów zwrotnych i ich porównanie z uwzględnieniem przesunięcia czasowego.

Przełącznikowe modele Markowa wydają się być klasycznym narzędziem do tego rodzaju analizy. Do analizy szeregów czasowych indeksów produkcji wybranych państw europejskich stosujemy pewien typ przełącznikowych modeli Markowa (Markov Switching Models, w skrócie MS). Wykorzystujemy mianowicie modele, w których wartości obserwowalnej składowej generowane są z rozkładu normalnego.

Na ogół identyfikacja różnych faz cyklu odbywa się na podstawie prawdopodobieństw filtrowanych lub wygładzonych. Alternatywne podejście wiąże się z wyznaczaniem ścieżek Viterbiego, czyli najbardziej prawdopodobnych realizacji łańcucha ukrytego modelu Markowa. Zaletą tej metody jest, jak się wydaje, prosta interpretacja wyników. Ma to znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy ukryty łańcuch Markowa ma przynajmniej trzy stany. Tymczasem właśnie modele MS z czterema ukrytymi stanami mogą być pomocne w analizie synchronizacji cykli koniunkturalnych dwóch gospodarek.

Celem badania było porównanie różnych modeli MS i ich skuteczności do wyznaczania punktów zwrotnych i analizy synchronizacji cykli koniunkturalnych pokazuje, że wykorzystanie danych panelowych stanowi bardziej kompleksowe podejście i może dać dodatkowe informacje na temat interakcji pomiędzy gospodarkami.