

Andrzej Geise

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.

Wpływ cenowych szoków surowców energetycznych na aktywność gospodarczą państw Unii Europejskiej

Praca dotyczy analizy asymetryczności reakcji aktywności gospodarczej państw Unii Europejskiej na zmiany (wzrosty i spadki) cen ropy naftowej. Główną motywacją dla podjęcia tematu rozprawy doktorskiej była stosunkowo niewielka liczba opracowań dotyczących wpływu naftowych szoków cenowych na aktywność gospodarczą państw Unii Europejskiej w kontekście wzrostowego oraz spadkowego reżimu aktywności gospodarczej (progowe modele ECM), a także w kontekście wzrostowego oraz spadkowego reżimu cenowego występującego na rynku ropy naftowej (asymetryczne modele VAR). Wyodrębnienie reżimów aktywności gospodarczej oraz reżimów cenowych na rynku ropy naftowej pozwoli na wskazanie gospodarek, które charakteryzują się asymetryczną reakcją produkcji i/lub inflacji na wahania cen ropy naftowej w zależności od kondycji danej gospodarki, jak również w zależności od tego, czy ceny na rynku ropy naftowej rosły, czy malały. Taki kierunek badań rozszerza dotychczasowe podejście o aspekt analizy asymetryczności reakcji produkcji oraz inflacji w reżimach aktywności gospodarczej oraz w reżimach cenowych rynku ropy naftowej. Dodatkowo badanie pozwoli wskazać, czy założenie o asymetrii reakcji aktywności gospodarczej jest słuszne oraz czy analiza liniowa nie jest zbyt dużym uproszczeniem rzeczywistości.

Celem pracy było zbadanie wpływu szoków cenowych z rynku surowców energetycznych (ze szczególnym uwzględnieniem cen ropy naftowej) na aktywność gospodarczą wybranych państw Unii Europejskiej (Niemiec, Francji, Danii, Holandii, Polski, Czech oraz UE jako całości). W pracy postawiono trzy hipotezy badawcze.

Hipoteza 1. Dostosowywanie się aktywności gospodarczej do zmian w cenach surowców ma charakter nieliniowy,

Hipoteza 2. Zależność między krótkookresowymi komponentami cen surowców energetycznych i aktywności gospodarczej ma charakter transmisji,

Hipoteza 3. Gospodarki Unii Europejskiej reagują w asymetryczny sposób na cenowe szoki surowców energetycznych.

Rozprawa doktorska składa się z czterech rozdziałów, wstępu, zakończenia oraz aneksu metodologicznego. W rozdziale pierwszym dokonano charakterystyki rynku

surowców energetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem trzech podstawowych surowców energetycznych, czyli ropy naftowej, gazu ziemnego oraz węgla energetycznego. Analizowano strukturę produkcji, konsumpcji oraz główne kierunki handlu surowcami. Dokonano przeglądu literatury na temat istnienia globalnego rynku surowców energetycznych oraz zaprezentowano analizę wpływu cen ropy naftowej na gospodarkę narodowe w kontekście kryzysów naftowych. W rozdziale drugim omówiono makroekonomiczne aspekty transmisji cen w gospodarce oraz dokonano szerokiego przeglądu badań empirycznych dotyczących relacji między cenami ropy naftowej a procesami makroekonomicznymi i finansowymi. W rozdziale trzecim zaprezentowano wyniki badania empirycznego relacji długo- i krótkookresowych między produkcją, inflacją i cenami ropy naftowej w kontekście zmian strukturalnych wywołanych kryzysem finansowym 2008-2009 r. Rozdział czwarty prezentuje wyniki badania empirycznego przy wykorzystaniu podejścia wielorównaniowego w modelowaniu zależności między cenami ropy naftowej a aktywnością gospodarczą państw UE.

Dla zbudowania odpowiednich modeli ekonometrycznych wykorzystano szeregi czasowe siedmiu gospodarek UE. Wykorzystane szeregi czasowe mają częstotliwość miesięczną i obejmują okres od stycznia 1995 roku do kwietnia 2014 roku. Aktywność gospodarcza krajów Unii Europejskiej charakteryzowana jest przez produkcję ((P_t) – opisaną poprzez zlogarytmowane wartości indeksu produkcji przemysłowej w cenach stałych z 2010 r.) oraz inflację ((In_t) – opisaną poprzez zlogarytmowane wartości indeksu cen konsumpcyjnych). W badaniu wykorzystano informacje na temat cen ropy naftowe Brent dla regionu europejskiego ((B_t) – opisane przez logarytmy cen nominalnych surowca wyrażonych w USD/bbl (dolarzy za baryłkę ropy)).

Metodologia badawcza obejmowała wykorzystanie procedury Engle'a-Grangera oraz Endersa-Siklosa w badaniu asymetryczności dostosowania długookresowego aktywności gospodarczej. Następnie wykorzystano analizę przyczynowości w sensie Grangera w badaniu asymetryczności efektu transmisji cen ropy naftowej w reżimach aktywności gospodarczej. W ostatnim etapie badania zastosowano asymetryczne modele VAR w badaniu asymetryczności reakcji produkcji i inflacji na wzrosty i spadki cen ropy naftowej za pomocą odpowiedzi impulsowych.

Przeprowadzone badanie wykazuje, że zarówno reakcja produkcji, jak i inflacji na wahania cen surowców energetycznych może być asymetryczna w zależności od tego, czy odchylenia od ścieżki długookresowego rozwoju znajdują się powyżej, czy poniżej tej ścieżki, jak również może występować asymetria reakcji produkcji i/lub inflacji na

szoki naftowe w zależności od tego, czy ceny ropy naftowej znajdowały się w reżimie wzrostowym czy spadkowym. Rozróżnienie reżimów aktywności gospodarczej oraz reżimów cenowych na rynku ropy naftowej, a także analiza zależności między produkcją, inflacją i cenami ropy naftowej w reżimach stanowi ważny obszar badań, który ma znaczenie w prowadzonej polityce gospodarczej kraju, jak również w analizie i zapewnieniu przyszłego bezpieczeństwa energetycznego gospodarki. Zarówno teorie ekonomiczne, jak i badania empiryczne określają zależności między cenami surowców energetycznych a aktywnością gospodarczą, które stanowią podstawę dla budowania strategii reakcji polityki gospodarczej w kontekście szokowych zmian cen surowców, a także w kontekście długookresowego dostosowywania gospodarki do zmian cen surowców energetycznych. O kluczowym znaczeniu cen ropy naftowej w analizie wahań aktywności gospodarczej pisał m.in. Hamiltona (1983). Wykorzystując powojenne dane, wskazał, że 10 z 11 kryzysów gospodarczych zostało poprzedzone znaczącymi wzrostami cen ropy naftowej.

Na podstawie wyników badań przeprowadzony w dysertacji wskazano, że w gospodarkach Niemiec, Francji oraz Unii Europejskiej, odchylenia produkcji od stanu równowagi długookresowej w okresie $t-1$ są korygowane szybciej w kolejnym okresie, gdy odchylenia od ścieżki długookresowego rozwoju znajdują się poniżej wartości progowej. Oznacza to, iż gospodarki te dłużej przebywają w korzystnym (wzrostowym) reżimie aktywności gospodarczej. Natomiast dla gospodarki Polski wskazano, że korekta odchylenia od ścieżki długookresowego rozwoju jest szybsza, gdy odchylenia znajdują się powyżej wartości progowej, czyli odchylenia mają tendencję do krótszego przebywania we wzrostowym reżimie aktywności gospodarczej.

W oparciu o analizę przyczynowości w sensie Grangera wykazano, że krótkookresowe wahania cen ropy naftowej na rynkach światowych w większym stopniu wpływają na produkcję, gdy odchylenia produkcji od długookresowej ścieżki rozwoju znajdują się poniżej tej ścieżki. Dotyczy to gospodarek Niemiec, Francji i UE. Z kolei, gdy odchylenia produkcji od ścieżki długookresowego rozwoju znajdują się powyżej wartości progowej, wówczas inflacja w tych gospodarkach w większym stopniu reaguje na krótkookresowe wahania cen ropy. W gospodarce Polski krótkookresowe wahania cen ropy naftowej wpływają na produkcję oraz inflację we wzrostowym reżimie aktywności gospodarczej. Sugeruje to, że istotna reakcja produkcji i inflacji w krótkim okresie na wahania cen ropy naftowej następuje tylko wtedy, gdy odchylenia produkcji od długookresowej ścieżki znajdują się powyżej wartości progowej, natomiast gdy

odchylenia od ścieżki długookresowego rozwoju znajdują się poniżej poziomu zmiennej progowej, wówczas wielkość produkcji i inflacji nie wykazuje reakcji w krótkim okresie na zmiany cen ropy naftowej.

Na podstawie analizy asymetryczności reakcji produkcji oraz inflacji na szoki naftowe, przeprowadzonej na podstawie funkcji odpowiedzi na impuls z modeli VAR wykazano, że wysokie ceny ropy naftowej rozprzestrzeniają się w gospodarkach m.in. poprzez kanał wysokiej inflacji (ceny konsumpcyjne) oraz kanał niższego wzrostu gospodarczego (produkcja). Kanał wysokiej inflacji jest bardziej aktywny z punktu widzenia przenoszenia zmienności wywołanej wzrostem cen ropy, niż w przypadku, gdy ceny ropy naftowej spadają. Natomiast kanał wzrostu gospodarczego był w większym stopniu aktywny w warunkach spadku cen ropy naftowej, niż w przypadku wzrostu cen surowca.

Zaprezentowane badanie nie wyczerpuje tematu asymetryczności wpływu szoków naftowych na aktywność gospodarczą, a jedynie stanowi pewien fragment szerszego spektrum problemów ekonomicznych związanych z oceną stopnia asymetryczności reakcji aktywności gospodarek na wahania cen surowców energetycznych. Dalsze badania należałoby prowadzić w kilku kierunkach związanych z uwzględnieniem większej liczby zmiennych w modelach ekonometrycznych (jak np. kursy walutowe czy bilateralną wymianę handlową między gospodarkami) oraz z wykorzystaniem wielorównaniowych, nieliniowych modeli ekonometrycznych (jak progowe modele VAR/VECM, czy przełącznikowe modele Markowa).