

## Dynamika popytu na energię w krótkim i długim okresie

Marek Antosiewicz

Jan Witajewski

Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> można osiągnąć poprzez zmniejszenie zużycia lub zmianę produkcji w kierunku metod, które nie wymagają spalania paliw kopalnych. Jeżeli dostępna jest tylko pierwsza opcja, każda polityka klimatyczna doprowadzi do znacznego negatywnego wpływu na płace, zatrudnienie i dobrobyt społeczny. Może być więc ona nie do zaakceptowania z socjopolitycznego punktu widzenia. Przeciwnie, jeśli dostosowanie metod produkcji może zrównoważyć negatywny wpływ polityki klimatycznej na konsumpcję, wówczas taka polityka może zyskać większą akceptację społeczną.

Pożądaną zmianę w metodach produkcji nie następują natychmiast. Polityka klimatyczna, taka jak podatek od emisji dwutlenku węgla, jest sygnałem dla firm do inwestowania w nowe technologie, które charakteryzują się lepszą wydajnością i mniejszym zużyciem paliw kopalnych. Choć te nowe technologie będą stopniowo wdrażane, stara technologia, która dalej jest wykorzystywana w starszych maszynach, będzie miała wpływ na gospodarkę w pierwszych latach od wprowadzenia polityki klimatycznej. Oznacza to, że krótkoterminowy efekt polityki klimatycznej będzie różnił się od długoterminowego.

W niniejszym artykule przeprowadzamy analizy polityk klimatycznych przy użyciu narzędzi, które rozróżniają krótkoterminowe, natychmiastowe skutki podatku klimatycznego od efektu korekt strukturalnych, które mają miejsce tylko w długim okresie. Korzystanie z narzędzi, które nie uwzględniają tego rozróżnienia, może prowadzić do przeszacowania długoterminowych kosztów dekarbonizacji lub do niedoszacowania efektów krótkoterminowych.

Badanie przyczynia się do rozwoju literatury na temat ekonomiki energii w trojaki sposób. Po pierwsze, wykorzystujemy zasadę Le Chateliera ([Samuelson 1960](#)), aby pokazać, że efekt odbicia związany z poprawą efektywności energetycznej (patrz na przykład [Sorrell and Dimitropoulos 2008](#)) nie może prowadzić do wzrostu zapotrzebowania na energię, jeżeli poprawa ta jest spowodowana wzrostem cen energii.

Po drugie, pokazujemy, że jeśli firmy nie mogą dostosować swojego wyboru technologii do kapitału zainstalowanego w przeszłości, to zapotrzebowanie na energię zbliża się do poziomu długoterminowego według stopy wykładniczej określonej przez sumę stopy amortyzacji kapitału i stopy wzrostu. Wynik ten wyprowadzamy z analitycznego modelu dynamicznego, który łączy w sobie strukturę modelu putty-clay ze strukturą modelu wywołanych zmian technologicznych ([Caselli and Coleman \(2006\)](#) and [Growiec 2013](#)).

Po trzecie, badamy wpływ długoterminowych dostosowań technologicznych związanych z efektywnością energetyczną na dynamikę zmiennych makroekonomicznych, takich jak PKB, zatrudnienie i płace. W tym celu, wpisujemy strukturę dynamicznego popytu opisaną powyżej w strukturę wielosektorowego modelu równowagi ogólnej DSGE.