



UNIwersytet
Warszawski



UNIwersytet Warszawski
Wydział Nauk Ekonomicznych

dr hab. Jan Hagemeyer

Warszawa, 02/05/2019

Wydział Nauk Ekonomicznych

Uniwersytet Warszawski

ul. Długa 44/50

00-241 Warszawa

RECENZJA

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska p. Michała Antoszewskiego zatytułowana "Makroekonomiczne, sektorowe i fiskalne konsekwencje spadku energochłonności polskiej gospodarki" i napisana pod kierunkiem dr hab. Tomasza Kuszewskiego, prof. SGH, a której promotorem pomocniczym był dr Michał Gradzewicz. Recenzja została przygotowana przeze mnie na prośbę dr. hab. Joanny Plebaniak, prof. SGH, Dziekana Kolegium Nauk Ekonomicznych SGH (pismo z dnia 7 marca 2019 r., odwołujące się do uchwały Rady Kolegium Nauk Ekonomicznych SGH z dnia 26 lutego 2019 r.)

Przesłana rozprawa ma następującą strukturę. Poza wprowadzeniem, składa się ona z pięciu rozdziałów, w tym podsumowania. Poszczególne rozdziały są wyraźnie powiązane tematycznie. Do samej struktury nie mam wyraźnych zastrzeżeń. Rozprawa jest dość obszerna. Zasadnicza treść wraz z bibliografią liczy sobie 180 stron. Kolejne 45 stron stanowią aneksy zawierające równania modelu, spis zmiennych, zbiorów i parametrów oraz szczegółowe tabele z wynikami.

Celem pracy jest wg autora „identyfikacja konsekwencji postępującego spadku energochłonności (...) dla poszczególnych sfer polskiej gospodarki”. Autor wymienia tutaj szereg analizowanych przez siebie obszarów, na które zwiększenie efektywności gospodarki ma wpływ: poziomu aktywności gospodarczej, struktury produkcji i zatrudnienia, bilansu handlowego i konkurencyjności gospodarki, wzorca konsumpcji, dochodów i wydatków sektora finansów publicznych oraz zużycia energii. Związane z tymi obszarami są główne hipotezy badawcze dotyczące istotnych zmian w ww. obszarach. Analizy prowadzone przez autora mają charakter długookresowy: horyzont symulacji to rok 2050. Cel pracy należy uznać za ambitny, a podejście skupione na energochłonności za oryginalne w stosunku do dostępnych w literaturze analiz dotyczących długookresowych scenariuszy rozwoju tzw. miksu energetycznego w Polsce. Jednocześnie należy pochwalić samodzielność badawczą doktoranta, który w swojej pracy stosuje dość rozbudowany model równowagi ogólnej – narzędzie o znacznym stopniu złożoności.

W pracy poświęconej zagadnieniom energetyki (i efektywności energetycznej) i wykorzystującej model równowagi ogólnej te dwie kwestie w naturalny sposób stanowią centralny temat pracy. Nie dziwi w związku z tym fakt, że praca zawiera niejako dwa przeglądy literatury. Pierwszy, znajdujący

się w rozdziale 2 dotyczy literatury poświęconej analizom przyczyn i skutków redukcji energochłonności. W rozdziale tym prowadzone są rozważania dotyczące rodzajów korzyści wynikających z redukcji energochłonności. Duży zakres przedstawianych tutaj korzyści w pewnym stopniu tłumaczy szeroki zakres hipotez pracy (choć ten ważny dla całej pracy podrozdział jest bardzo oszczędny w cytowania literatury). Dalej autor skupia się na perspektywie makroekonomicznej, sektorowej oraz fiskalnej (w szczególności, znaczna część rozważań poświęcona jest tzw. efektom drugiej rundy, które związane są z wzrostem popytu na energię wynikającym z większej jej oszczędności) i przedstawia dotychczasowe wyniki badań w tej dziedzinie, a także na przeglądzie badań przy użyciu policzalnych modeli równowagi ogólnej (CGE). Zakończenie tego rozdziału stanowi przegląd wyników badań dotyczących trendów energochłonności w gospodarce Polski.

Drugi przegląd, zawarty w rozdziale trzecim ma charakter metodologiczny. Skupiony jest on na tematyce modelowania CGE. W rozdziale tym autor przedstawia rys historyczny modeli CGE, a także najważniejsze ich wady i zalety. Ogólnie rozdział ten uznaje za bardzo przydatny, ze względu na jego dużą syntetyczność przy jednoczesnej dużej złożoności tematu. Jednocześnie dobór tematów zawartych w tym rozdziale jest bardzo rozległy. Rozdział ten zawiera również ogólną charakterystykę modelu CGE przedstawioną jako problem komplementarności. Ze względu na sposób zapisu i rozwiązania użytego przez autora modelu CGE w solverze MPSGE/PATH, ogólny opis modelu w tej konwencji wydaje się zrozumiały, choć nie zawsze takie sformułowanie modelu równowagi ogólnej jest możliwe, np. w sytuacji, gdy mamy do czynienia z modelami z konkurencją niedoskonałą czy też niezerowymi zyskami (o których z kolei autor nie wspomina, choć do modelowania sektora energii akurat tego typu modele bywają wykorzystywane). Nieco dziwi z kolei obecność w tym rozdziale szczegółowy opis podejścia „calibrated share” – MPSGE rzeczywiście opiera się na tym założeniu, ale jego zaleta polega właśnie na tym, że nie trzeba specyfikować explicite równań formatu MCP modelu. Rozdział ten zawiera również dyskusję różnic między podejściem recursive-dynamic (które autor stosuje) i podejściem w pełni międzyokresowym, a także dyskusję nad domknięciem modelu. Szczególnie istotna z punktu widzenia przedstawionej w pracy symulacji jest dyskusja nad modelowaniem inwestycji, oszczędności i akumulacji kapitału. W przeglądzie literatury i metod brakuje moim zdaniem również jakiejś dyskusji na temat przydatności modeli o stałych współczynnikach w funkcji produkcji do analiz zagadnień związanych ze zmianami struktury produkcji (np. energii). W analizach długookresowych coraz częściej stosuje się modele, w których wybór technologii do produkcji energii jest endogeniczny i istnieją technologie, które są nieaktywne a mogą się zaktywizować przy odpowiedniej zmianie cen relatywnych.

Sam opis modelu zawarty w rozdziale czwartym. Rozdział ten, prawdopodobnie najważniejszy w całej pracy, ma jednak nieco chaotyczną strukturę, w której części poświęcone teorii mieszają się z . Rozpoczyna się od bardzo szczegółowego opisu danych. Potem następuje krótki opis założeń behawioralnych – który, ze względu na konwencje literatury opartej na MPSGE, jest w mojej opinii nieco hermetyczny. Dalej następuje opis procedury estymacji parametrów, po którym autor wraca do opisu modelu: sektora publicznego, jak również domknięcia modelu. O ile nie wpływa to na moją pozytywną ocenę pracy, to jednak chyba zasadnym byłoby rozbić materiał na dwa rozdziały.

Należy pochwalić autora za bardzo wyraźne osiągnięcia w zakresie przygotowania macierzy rachunkowości społecznej. W szczególności autor dokonuje dezagregacji sektorów energetycznych i surowcowych zagregowanych w tablicach podaży i wykorzystania w oparciu o dane wychodzące poza Rachunki Narodowe. Jednocześnie, autor, co w literaturze nie zdarza się często i co również

zdecydowanie należy pochwalić, estymuje parametry behawioralne modelu. Jeśli chodzi o sam model CGE, to jest on bardzo rozbudowany pod kątem sektorowym (co ma wpływ na sposób prezentacji wyników). Sam model ma budowę dość standardową, tzn. jego struktura odpowiada małej gospodarce otwartej, a struktura produkcji i preferencji opiera się na standardowej wielostopniowej funkcji CES. Na uwagę zasługuje wielostopniowa struktura produkcji w sektorze paliwowym i energetycznym. Model jest rekursywnym modelem równowagi ogólnej w którym kapitał jest specyficzny sektorowo. W tym miejscu chciałbym zwrócić uwagę, na pewien niedostatek pracy w kontekście opisu mechanizmów rządzących tworzeniem inwestycji (o ile sektorowy mechanizm alokacji inwestycji nie budzi wątpliwości, to nie jest dla mnie w pełni jasny mechanizm determinacji inwestycji ogółem, tzn. wydaje się, że inwestycje ogółem są egzogeniczne). Reasumując, w mojej opinii główna wartość dodana modelu polega na jego szczegółowości i szczególnej staranności w procesie kalibracji.

Kolejna część pracy zawiera wyniki symulacji polegającej na redukcji współczynników energochłonności zgodnie ze scenariuszami opartymi na danych Komisji Europejskiej. Scenariusze mają horyzont 2050 a model rozwiązywany jest dla okresów pięcioletnich. Centralny scenariusz symulacji, poza redukcji współczynników zakłada egzogeniczny wzrost produktywności czynników produkcji, a także ścieżkę całkowitych zasobów kapitału. Autor analizuje również dwa scenariusze alternatywne, z niską i wysoką ścieżką efektywności energetycznej. Dodatkowo, autor oferuje kolejny scenariusz, w którym efektywność jest wynikiem nakładów inwestycyjnych, które nie tworzą kapitału (nakłady te oszacowano na podstawie wyników przedstawionych w Bukowski i in. (2013).

O ile same scenariusze i ich implementacja w modelu nie budzą wątpliwości, to sposób w jaki autor podchodzi do problemu agregacji (i w związku z tym również prezentacji wyników) wydaje mi się niekoniecznie optymalny. Autor buduje bardzo szczegółową bazę danych do modelu. To zasadniczo plus. Natomiast potem zarówno scenariusze makro (w których nie dzieje się nic „sektorowego”) jak i redukcja energochłonności ma strukturę znacznie mniej zróżnicowaną. Do tego, jak wcześniej wspomniałem, dochodzi również mnogość hipotez dotyczących wielu sfer gospodarki. Efekt jest taki, że biorąc pod uwagę te wszystkie wymiary, autor otrzymuje taką ilość wyników, że rozsądny ich opis staje się praktycznie niemożliwy, ponieważ każda zmienna o charakterze sektorowym ma teraz multum elementów. Autor próbuje rozwiązać ten problem pokazując na wykresach sektory, w których „najwięcej się dzieje”. Ale te sektory mogą być małe i nie mieć znaczenia dla całości gospodarki, a niewielkie zmiany w dużych sektorach to znaczenie może mieć. Do tego analiza wielu obszarów gospodarki powoduje, że wyniki są opisane w sposób wybiórczy i powierzchowny, a sam tekst staje się ciężki w odbiorze.

Kontynuując ten wątek, nie jest dla mnie jasne, dlaczego autor postanowił stworzyć model o takiej szczegółowości. Konstruując model nie należy tworzyć „zintegrowanej teorii wszystkiego” o wielkiej szczegółowości tylko umieścić w modelu tylko te szczegóły, które są konieczne do analizy konkretnego problemu, a pozostałe czynniki w jak największym stopniu uprościć, jeżeli na wyniki to nie wpływa. Przecież mówimy tutaj o horyzoncie 35 lat – czy naprawdę jesteśmy w stanie rozsądnie symulować sytuację gospodarczą tak wąsko zdefiniowanych sektorów? Agregacji niekoniecznie trzeba robić na poziomie modelu, można dokonać agregacji wyników ex-post. W ocenianej pracy naturalną agregacją będzie np. podział przedstawiony w Tabeli 17, ewentualnie ze zdezagregowanym sektorem energii. Inaczej ten opis jest po prostu zbyt szczegółowy i przeczytawszy pracę ja w dalszym ciągu nie wiem, co wg. autora stanie się z produkcją przemysłu jako całości, a co z usługami, a także które z prezentowanych zmian są ważne z punktu widzenia całej gospodarki.

Powyższe uwagi nie zmieniają mojej ogólnie pozytywnej oceny pracy p. Michała Antoszewskiego. Jest to praca ambitna, w której wykorzystano zaawansowane narzędzia, dotycząca aktualnego problemu z dziedziny polityki gospodarczej. Zaprezentowane w niej badania wskazują na znaczną wiedzę i umiejętności autora. Podsumowując, stwierdzam, że rozprawa doktorska p. Michała Antoszewskiego zatytułowana "Makroekonomiczne, sektorowe i fiskalne konsekwencje spadku energochłonności polskiej gospodarki" spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim wynikające z art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003 Nr 65 poz. 595, z późn. zm.). Problem naukowy jest w wystarczającym stopniu oryginalny, a Doktorant posiada wiedzę teoretyczną w dyscyplinie ekonomia i dowiódł umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Wnoszę o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie jej do publicznej obrony.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mpn Wapawer".