

Opodatkowanie kapitału ludzkiego dla heterogenicznych gospodarstw domowych w rozszerzonej strefie euro

AUTOREFERAT

Janusz Jabłonowski

7 marca 2018

Abstrakt

Weryfikacja tez opiera się na szacunkach krzywych Laffera dla opodatkowania pracy, kapitału i konsumpcji wyliczanych przy użyciu neoklasycznego modelu wzrostu, z czynnikiem semi-endogenicznym (SE) oraz egzogenicznym (E) dla gospodarki zamkniętej. Model kalibrowany jest dla strefy euro rozszerzonej o Polskę i Węgry. Praca skupia się na krzywych Laffera, po obliczeniu których stawki podatkowe są przesuwane w stronę ich szczytu. Podstawowy model przyjmujący założenie o utrzymaniu zrównoważonej ścieżki wzrostu (ang BGP) dla większości zmiennych jest rozszerzany o wersję bez utrzymania omawianego zrównoważenia oraz o wersję z BGP oraz heterogenicznymi gospodarstwami domowymi. Wspomniane rozszerzenia powodują większą wrażliwość modelu na trwałe zmiany stawek podatkowych. Podniesienie (obniżka) stawek podatkowych w stronę szczytu krzywych Laffera w modelu bez BGP powoduje istotny spadek (wzrost) kluczowych agregatów gospodarczych z jednoczesnym skromnym obniżeniem (wzrostem) dochodów podatkowych ogółem.

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem naukowym prof. Marka Góry

Promotor pomocniczy: dr Michał Gradzewicz

Słowa kluczowe: krzywa Laffera, opodatkowanie zakłócające wzrost gospodarczy; kapitał ludzki

JEL: E32; E62; H20; H21; H52; H60; J24

1. Tezy rozprawy doktorskiej

Pomimo kilku dekad badań na gruncie ekonomii neoklasycznej nie udało się osiągnąć konsensusu odnośnie wpływu podatków na wzrost gospodarczy. Generalnie w literaturze istnieją dwa przeciwstawne poglądy na ten temat: pierwszy sugeruje, że struktura i stawki podatkowe nie mają wpływu na wzrost gospodarczy i należy podjąć wysiłki w celu obniżenia stawek podatkowych, ponieważ klin podatkowy hamuje wzrost poprzez tworzenie zakłóceń - takie podejście określa się mianem statycznego. Druga grupa ekonomistów popiera pogląd, że stawki podatkowe, struktura systemu podatkowego i np. heterogeniczność podmiotów ma istotne znaczenie dla wzrostu gospodarczego. Drugie podejście nazywa się dynamicznym. Drugie podejście jest bardzo zbliżone do dynamicznego *scoringu*, czyli dynamicznych konsekwencji ilościowych po zmianie polityki fiskalnej. Zwolennicy dynamicznego podejścia dążą generalnie do obniżenia stawek podatkowych, które mogą poprawiać kluczowe agregaty ekonomiczne i zwiększać produkt, który w pewnym stopniu samodzielnie finansuje obniżone podatki przez wyższą podstawę opodatkowania. Chociaż dynamiczne podejście brzmi obiecująco, jednak jego praktyczna weryfikacja stwarza poważne problemy, które wydają się zmniejszać popularność tej metody wśród badaczy.

Niniejsza rozprawa obejmuje szeroki zakres tematyczny, a jej głównym celem jest rozszerzenie istniejącego stanu wiedzy z użyciem modelowania równowagi ogólnej poprzez zmianę struktury modeli i dokładniejszą kalibrację, a następnie sprawdzenie, czy ma ona znaczenie. Tezy rozprawy doktorskiej oraz hipotezy pomocnicze przedstawiono poniżej:

T1: Zmiana modelu podstawowego ze zrównoważoną ścieżką wzrostu (BGP) dla większości zmiennych na alternatywny model bez BGP lub na model z BGP oraz heterogenicznymi gospodarstwami domowymi ma znaczące konsekwencje dla maksymalnych osiągalnych dochodów podatkowych, mierzonych przez punkt maksymalny krzywej Laffera.

T2: Przesunięcie stawek podatkowych na szczyt krzywych Laffera (poprzez zmniejszenie lub zwiększenie) dla podatków bezpośrednich oraz pośrednich dla modelu z reprezentatywnymi agentami i dynamicznie wyliczonymi stanami ustalonymi dla większości agregatów ekonomicznych w istotny sposób je koryguje.

Podstawową hipotezę badawczą uściślają następujące dwie hipotezy pomocnicze:

H1: Stopa zwrotu z inwestycji w wyższe wykształcenie oraz doksztalcanie ustawiczne różni się między analizowanymi krajami UE, a przesunięcie stawek podatkowych na szczyt krzywej Laffera dla podatków osobistych w odmienny sposób zwiększy / zredukuje opodatkowanie kapitału ludzkiego budowanego dzięki edukacji w poszczególnych krajach UE.

H2: Ujednolicanie wzorców progresywności opodatkowania dochodów z pracy między wybranymi krajami może w istotny sposób wpłynąć na kształt profilu opodatkowania w cyklu życia i tym samym zmienić strukturę i sumę dochodów podatkowych.

Tezy wydają się istotne, gdyż istniejąca literatura sugeruje, że w zależności od stosowanych ram modelowania (semi-endogeniczny lub egzogeniczny model wzrostu), strona i odległość od szczytu krzywej Laffera znacznie się różni. Z praktycznego punktu widzenia krzywa Laffera może służyć w debacie publicznej jako argument zwiększenia obciążeń podatkowych. Dlatego też, badanie to wzbogaca ujęcie ilościowe dla kluczowych agregatów gospodarczych i czynników

produkcji. Wreszcie lista państw objętych obliczeniami jest dość szeroka i ma na celu wykazanie podobieństw i różnic między gospodarkami UE w wielu aspektach, obserwowanych z punktu widzenia zakłóceń wywołanych opodatkowaniem czynników produkcji i konsumpcji. W związku z powyższym może być użyta w pracach nad ujednoczeniem unijnych systemów podatkowych.

W celu weryfikacji tez zastosowany zostanie neoklasyczny model wzrostu dla małej gospodarki zamkniętej, w którym rząd nakłada różne stawki podatkowe na pracę, kapitał i konsumpcję w celu sfinansowania transferów ryczałtowych, konsumpcji publicznej i kosztów obsługi zadłużenia. Model jest modyfikowany w odniesieniu do reprezentatywnej wersji agenta i heterogenicznych agentów, gdzie stawki podatkowe oraz kapitał fizyczny i ludzki różnią się w zależności od cyklu życia. Zadłużenie rządu i jego koszty obsługi utrwalane są na długoterminowej, zrównoważonej ścieżce wzrostu (BGP). Wynik sektora rządowego musi być zrównoważony. Badane są 3 kanały fiskalne : 1) podatek od pracy, 2) podatek kapitałowy i 3) podatek konsumpcyjny - wszystkie trzy równoważone są korektą transferów rządowych. Semi-endogeniczny czynnik wzrostu kapitału ludzkiego opiera się na szacowanej wewnętrznej stopie zwrotu z inwestycji w wykształcenie wyższe i uczenie ustawiczne. Wyliczenia i ich wpływ na kluczowe agregaty gospodarcze powtarzane są dla rozszerzonej strefy euro o Polskę i Węgry. Ich wybór był ograniczony dostępnością. Badania Zasobności Gospodarstw Domowych (tzw. HFCS), przekazanej na indywidualną prośbę z Europejskiego Banku Centralnego, wykorzystywane do modelu heterogenicznych gospodarstw domowych.

Zasadniczo, weryfikacja tez opiera się zatem na trzech zestawach porównywalnych modeli, które różnią się w zakresie struktury. Podstawowy model opiera się głównie na koncepcji Uhlig et al (2011), tj. model z reprezentatywnymi agentami (dalej określane mianem BGP). Jest to wersja uproszczona poprzez usunięcie salda handlu zagranicznego oraz inwestycji rządowych. Kalibrowany na tych samych danych wejściowych, daje prawie takie same wyniki jak jego pierwowzór. Kolejny model tzw. 'bez BGP' opiera się również na koncepcji reprezentatywnego agenta, ale różni się od modelu podstawowego pod względem podejścia do zrównoważonej ścieżki wzrostu (BGP). W tym modelu różnica opiera się na dynamicznym wyliczeniu stanu ustalonego dla każdego punktu krzywej Laffera, stanowi więc mniej rygorystyczne podejście do BGP. Model z agentami heterogenicznymi, również oparty o koncepcję BGP, ma na celu wykazanie statystycznie istotnej różnicy uzyskanych wyników, jeśli reprezentatywnych agentów zastąpią jednoroczne kohorty różniące się 1) podażą pracy, 2) kapitałem ludzkim i 3) kapitałem fizycznym.

Hipotezy uznaje się za pozytywnie zweryfikowane, jeśli różnice ilościowe między modelami są 'znaczące' z punktu widzenia ekonomicznego. Przyjmuje się, że skomplikowanie modelu o zakładane modyfikacje są istotne z punktu widzenia interpretacji ważnych założeń, tzn. o ile dodanie heterogenicznych agentów lub usunięcie ścisłego założenia o BGP. Odrzucenie lub potwierdzenie tez rozprawy doktorskiej oraz hipotez pomocniczych może zależeć od częściowych konkluzji.

2. Przegląd literatury

Na tle istniejącej literatury w zakresie podatków zakłócających wzrost gospodarczy niniejsza rozprawa stara się wzbogacić analizy dla semi-endogenicznego modelu opartego na inwestycji czasu gospodarstw domowych w edukację. Podejście to, stworzone pierwotnie przez Rebelo (1991) i King et al. (1999), rozwinięte przez Uhlig et al. (2011), jest w niniejszej pracy rozszerzone przez usunięcie BGP dla prawie wszystkich zmiennych. Przyjmuje się zatem, że tylko kilka zmiennych i wszystkie parametry są utrwalone na swych BGP co pozwala na dynamiczne wyliczanie stanów ustalonych dla kapitału fizycznego, konsumpcji, płac czy produktu, co może wpływać na kształt krzywej Laffera. Po drugie dla modelu z agentami heterogenicznymi idzie o krok naprzód wobec Uhlig et al. (2012) pod względem profilu w cyklu życia dla podaży (godzin) pracy, podatków i kapitału, w celu sprawdzenia, czy takie podejście wskazuje na istnienie różnicy. Przyjęte podejście "statyczne" różni się od np. Krueger et al. (2015), ponieważ nie ujmuje zmian dynamicznych, które może wynikać z mikrosymulacyjnych szacunków zmian zachowań podatników. Pozwala to jednak wyizolować efekt zmienionych stawek i progresywności na kształt krzywej Laffera. Wreszcie praca w sposób pionierski powtarza wyliczenia dla strefy euro rozszerzonej o Polskę i Węgry, zatem wzbogaca wyniki np. Uhlig et al. (2012) i Guvenen et al. (2008) w kontekście różnych wzorców opodatkowania i wpływu zakłóceń gospodarczych w strefie euro, przy badaniu konsekwencji unifikacji systemów podatkowych. Aktualizacja istniejących danych i parametrów oraz pilotażowe wyliczenia danych pośrednio wykorzystywanych do kalibracji poszczególnych modeli rozszerzają dokonania Boerini et al. (2011), De La Fuente et al. (2009), Florczak et al. (2016), Paturot (2012) lub Bukowski et al. (2005).

3. Podsumowanie wyliczeń danych pośrednich

W związku z objęciem przez niniejszą rozprawę doktorską szerokiego zakresu tematów, potrzebne są analizy pośrednie w celu stworzenia kompletu wymaganych parametrów, które albo są nieaktualne lub brakuje ich w istniejących bazach danych czy literaturze. Zaczynając chronologicznie, tworzone są profile brutto dochodu i zasobności gospodarstw domowych, różniące się w strefie euro rozszerzonej o Polskę i Węgry, a oparte o dane HFCS. Punkty maksymalne wspomnianych profili różnią się w zależności od wieku, zaś poziom zasobności bywa mniejszy lub większy od dochodu. Funkcje progresywności podatku od pracy wskazują na istotne różnice w skali progresywności, ale również w wysokości stawek średnich. W tym kontekście trudne wydaje się ujednoczenie stawek podatkowych czy wręcz ich progresywności w tak odległych gospodarkach jak Belgia i Malta w strefie euro. Analiza wynagrodzeń brutto/netto i prowadzi do kolejnego interesującego wniosku: w większości krajów we wczesnym okresie kariery zawodowej obserwuje się stosunkowo niskie opodatkowanie pracy. Natomiast np. w Polsce osoba zaczynająca karierę zawodową wchodzi od razu w skalę podatkową, niemal niezmienną w cyklu życia zawodowego. Wyniki dla tzw. parametru Kakwaniego, redukująca do pojedynczej zmiennej wykresy obrazujące skumulowany rozkład płac brutto i netto, wskazują, że np. wysoka faktyczna progresja podatkowa występuje w Luksemburgu czy Irlandii, natomiast niska w Belgii i Austrii pomimo tego, że dwa ostatnie kraje znajdują się wysoko w rankingu teoretycznej progresywności stawek podatków od

pracy. Badanie zależności między rozwarstwieniem dochodu brutto i netto wobec stopnia teoretycznej progresywności opodatkowania dochodu wskazuje, że w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (dalej określane mianem CEE), gdzie dominuje płaska skala opodatkowania, siła korelacji jest słabsza niż w Europie Zachodniej (dalej określana jako WE). Innymi słowy, relatywnie niższa progresywność stawek wykazuje słabszą korelację z głębokością rozwarstwienia dochodu. Fakt ów nie powinien zaskakiwać: może warto zadać pytanie, czy warto zwiększać progresywność skal podatkowych w krajach Europy Środkowo-Wschodniej? Efektywne stawki podatkowe są wysokie w krajach rozwiniętych WE i niższe w krajach CEE oraz w krajach peryferyjnych strefy euro, zwłaszcza dla podatków kapitałowych. Dla podatków od pracy efektywne stawki podatkowe wahają się od 53% w Austrii do 27% w Irlandii, podatki od kapitału mieszczą się w przedziale 39% w Belgii do 9% w Estonii. Najmniejszy zakres stawek podatkowych występuje dla opodatkowania konsumpcji i waha się od 25% w Luksemburgu i na Węgrzech do 14% w kilku krajach¹. Porównanie zmiennych makroekonomicznych wskazuje, iż w całej strefie euro są znaczące różnice, zwłaszcza dla zmiennych stosowanych w funkcji produkcji: Finlandia (pomijane są dane dla Grecji) ma prawie 3 razy więcej kapitału niż Łotwa, a Niemcy pracują o 1/3 mniej od Polaków. W tym kontekście wydaje się, że ujednoczenie systemów podatkowych może być procesem ewolucyjnym, gdzie rosnący produkt jest powiązany ze stopniowo podnoszonym opodatkowaniem pracy i kapitału.

Semi-endogeniczny model wzrostu wykorzystuje wyliczone w tym celu dane porównywalne do tych z literatury zarówno dla wewnętrznej stopy zwrotu (IRR) z wykształcenia wyższego, jak i kształcenia ustawicznego. W porównaniu do wartości stosowanych w Uhlig et al. (2011, 2012) faktycznie obliczone dane szacunkowe są o ponad połowę niższe. Najbardziej oczywistą konsekwencją niższych estymowanych IRR będzie efekt wskazujący, iż nadmierne opodatkowanie prawdopodobnie szybciej obniży chęć do inwestycji w edukację, podobnie jak w przypadku niskiej stopy zwrotu z kapitału fizycznego.

4. Wyniki dla modelu z reprezentatywnymi agentami i BGP

4.1. Krzywe Laffera dla podatków od pracy

Podobnie jak w Uhlig et al. (2011) model semi-endogeniczny (dalej jako SE) pokazuje, że opodatkowanie kapitału ludzkiego jest bardziej zakłócające wzrost gospodarczy niż egzogeniczny model wzrostu (dalej określane mianem Ex). W związku z tym model SE pokazuje punkt maksimum dla niższych stawek, natomiast niektóre kraje są po "złej" stronie szczytu krzywej. W porównaniu do rezultatów Uhlig et al. (2012), najwyższe dochody podatkowe można teoretycznie osiągnąć we Francji, zaś najniższe na Cyprze² dla modeli SE i Ex. W odniesieniu do odległości między minimalną i maksymalną stawką wskazującą szczyt krzywej Laffera - minimalna w modelu Ex występuje w Polsce, a maksymalna w Belgii. Ten zakres ustanawia teoretyczne ramy dla

¹Praca pomija problem efektywności systemu podatkowego w kontekście uchylania się od opodatkowania i oszustw podatkowych

²Dane dla Cypru są niekompletne, stąd wyniki nie są w pełni satysfakcjonujące pod kątem jakości.

maksymalizacji dochodów podatkowych (Polska z 68% natomiast Belgia z 78%) w (rozszerzonej) strefie euro. Porównywalne wyniki dla modelu SE wskazują minimalne wartości szczytu krzywej Laffera dla Słowacji (45%) i maksymalne dla Łotwy (73%).

Poziom zakłócenia wzrostu gospodarczego wywołany całkowitym opodatkowaniem nałożonym dodatkowo na czynnik kapitału ludzkiego może być analizowany w modelu SE, gdzie efektywna stawka podatkowa dla wielu krajów jest po prawej stronie szczytu, lub w jego pobliżu. Kolejność krajów w odniesieniu do maksymalnego poziomu możliwych do osiągnięcia dochodów podatkowych jest zbliżony do ich kolejności w rankingu zsumowanych obciążeń podatkowych, z wysoką pozycją Belgii i Austrii. Wyjątek stanowi Irlandia, która plasuje się nisko wobec wysokich ogólnych obciążeń podatkowych, co może wynikać z wysokiego poziomu IRR, który, jeśli opodatkowany nadmiernie, przesunął szczyt krzywej w stronę niższych stawek, co również może wyjaśniać wysoką pozycję w tym rankingu Polski lub Węgier oraz niską pozycję Luksemburga. Najniższa stawka podatkowa dla szczytu krzywej Laffera dla całych dochodów podatkowych w modelu SE pojawia się dla Belgii (22%), natomiast maksymalna dla Estonii (54%). Adekwatnie obliczany zakres stawek dla modelu Ex wskazuje na minimalne stawki dla Słowacji (52%) a maksymalne dla Portugalii (73%). Rozbieżność zakresów stawek w modelu Ex niemal nie nakłada się między krajami, co może stanowić problem przy formułowaniu zaleceń dla polityki podatkowej. Podsumowując, po pierwsze, zakres efektywnych stawek podatkowych dla klina płacowego, jeśli zostałby w krótkim okresie ujednoczony dla całej strefy euro rozszerzonej o Polskę i Węgry, oznaczałoby znacznie wyższy wzrost stawek podatkowych krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Może to zaszkodzić konkurencyjności tych krajów przy nieznacznie wyższych dochodach podatkowych. Po drugie kolejność państw dla potencjalnie osiągalnych dochodów podatkowych dla pracy dobrze odzwierciedla ich uszeregowanie wg stawek efektywnych. Wreszcie, opodatkowanie kapitału ludzkiego wpływa na poziome, a nie pionowe przesunięcia zakresów punktów maksymalnych krzywej Laffera dla podatków od pracy.

4.2. Krzywe Laffera dla opodatkowania kapitału

Uzyskane wyniki wskazują na szeroki zakres efektywnej stawki podatku kapitałowego w całej strefie euro, począwszy od 9% w Estonii aż do 39% w Belgii. Nieco zaskakująco krzywa Laffera dla podatków majątkowych w ujęciu dochodów z samego podatku kapitałowego wskazuje silną ujemną korelację z uszeregowaniem krajów w zakresie opodatkowania kapitału, niemniej z pewnymi wyjątkami. Najwyższe osiągalne dochody spodziewane są teoretycznie dla Estonii, wobec najwyższego krańcowego przyrostu dochodów z podatku kapitałowego przy podniesieniu stawki o 1 punkt procentowy. Bardzo odległy szczyt krzywej Laffera sprawia, że uzyskane wyniki mają raczej niewielkie zastosowanie w bezpośrednim formułowaniu zaleceń dla polityki fiskalnej. Istnieją różnice między modelami SE i Ex, co pokazuje bardzo istotną rolę kapitału fizycznego i jego stopy zwrotu w neoklasycznym modelu wzrostu.

Krzywa Laffera dla wszystkich dochodów podatkowych przy podnoszeniu stawek podatku kapitałowego w ślad za listą całkowitego ciężaru opodatkowania w rozważanych krajach. Uzyskane wyniki sugerują, że punkt maksymalny krzywej pozostaje prawie obojętny dla zmiany stawek podatkowych, choć model SE wskazuje punkt maksymalny przy 0% stawce dla niektórych krajów.

Wobec powyższego ujednoczenie stawek podatku kapitałowego w strefie euro wydaje się trudne opierając decyzję na tej klasy modeli, gdyż charakter i rozmiar rynków finansowych być może historycznie zmusiły do ustanowienia wysokiego opodatkowania kapitału spekulacyjnego.

4.3. Krzywa Laffera dla podatków konsumpcyjnych

Skala efektywnych stawek podatku konsumpcyjnego waha się znacznie w danych dla dostępnych krajów, tj. od 14% we Włoszech i Hiszpanii aż 25% na Węgrzech. Co ciekawe pierwsze dwa kraje znajdują się wysoko na liście wielkości zagregowanego obciążenia podatkowego dla konsumpcji prywatnej. Maksymalny punkt krzywej Laffera dla podatku konsumpcyjnego jest poza 100% stawki, co wynika ze struktury funkcji użyteczności gospodarstw domowych, które maksymalizują ją przy rosnącej konsumpcji. Model SE naśladuje kolejność i w zasadzie powtarza kształt modelu Ex. Kraje, które mają wysoki wkład konsumpcji w produkcie figurują wysoko na liście potencjalnie maksymalnych dochodów z podatku konsumpcyjnego. Wyniki dla krzywej Laffera dla całości dochodów podatkowych przy podnoszeniu stawek podatku konsumpcyjnego wskazują na dość wąski zakres maksymalnych osiągniętych dochodów dla analizowanych krajów. Kolejność krajów, podobnie jak w przypadku dwóch poprzednich typów podatków, zbliżona jest do listy szeregującej te kraje wg wielkości całkowitego opodatkowania.

5. Wyniki modelu z BGP wobec modelu bez BGP

5.1. Podatki od pracy

Niniejsza część tak dalece, jak to możliwe, stara się zweryfikować tezę pierwszą pod względem różnic między scenariuszami, w których w pierwszym niemal wszystkie zmienne są ustalone na ich BGP, a drugim, gdzie tylko kilka kluczowych zmiennych jest utrwalonych na BGP.

Co ciekawe punkty maksymalne krzywych dla obu modeli są takie same (w płaszczyźnie pionowej), co nie powinno dziwić, gdyż zbliżony układ równań powinien dawać porównywalny maksymalny punkt. Model bez BGP sugeruje wyższe potencjalne dochody podatkowe w relacji do produktu, szczególnie w modelu Ex. Użyteczna w praktyce wydaje się inna zaobserwowana prawidłowość, tzn. ramiona modelu bez BGP opadają szybciej niż z BGP. Wydaje się być to konsekwencją dynamicznie obliczanego stanu ustalonego kapitału i pracy, które są bardziej wrażliwe na podatki zakłócające wzrost gospodarczy. W tym względzie model bez BGP jest bardziej wrażliwy i użyteczny dla polityki fiskalnej przy wykorzystaniu neoklasycznego modelu wzrostu.

Krzywa Laffera dla podatków od pracy przyjmująca za podstawę całość opodatkowania także wykazuje szybszą negatywną reakcję modelu na zmiany stawek podatków, niemniej efekt ten jest przesłaniany przez inne stawki podatkowe, które pozostają stałe. W obu typach krzywych bez BGP kolejność krajów jest bardzo blisko wersji z BGP.

5.2. Podatek kapitałowy

W przypadku podatku kapitałowego model BGP wskazuje znacznie węższy zakres między minimalnymi i maksymalnymi osiągalnymi dochodami podatkowymi. Model bez BGP reaguje porównywalnie dla opodatkowania kapitału, co istotnie koryguje oczekiwania znacznie wyższych potencjalnych dochodów podatkowych dla wspomnianej wcześniej Estonii, co zdawał się sugerować model z BGP. Maksymalny punkt jest tak odległy jak w wersji BGP, co sprawia, że ten typ modelu jest niezbyt przydatny dla bezpośredniego zastosowania.

W przeciwieństwie do wersji z BGP, model bez BGP zaskakująco sugeruje wzrost ogólnych dochodów podatkowych w ślad za podnoszeniem stawek podatku kapitałowego. Jednak w tym scenariuszu podaź pracy znacznie wzrasta w związku z koniecznością kompensacji spadających dochodów od kapitału posiadanego przez gospodarstwa domowe. Między modelami pojawia się różnica, która pozytywnie weryfikuje tezę pierwszą, choć wnioski mogą sugerować, że opodatkowanie kapitału może dać impuls do wzrostu dochodów podatkowych. Aby sprawdzić, czy nie ma darmowych obiadów, kwestia ta zostanie zweryfikowana przy badaniu wpływu przesunięcia stawek podatkowych w stronę szczytu krzywej dla kluczowych zmiennych ekonomicznych. Opodatkowanie kapitału w neoklasycznych modelach wzrostu jest zwykle bardzo kosztowne dla produktu czy podaży pracy. Jest to jeden z powodów, dlaczego model bez BGP został dodany w niniejszej rozprawie, tzn. po to, aby móc sprawdzić koszty (lub korzyści), przesunięcia stawek podatkowych na szczyt krzywej Laffera, co dałoby ten sam zestaw agregatów dla modelu z BGP.

5.3. Podatek konsumpcyjny

Podobnie do podatku kapitałowego krzywa Laffera, wyniki modelu bez BGP wskazują węższy zakres osiągalnych maksymalnie dochodów podatków w całej rozszerzonej strefie euro niż w modelu z BGP. Dynamicznie wyliczane stany ustalone wskazują na znacznie mniej optymistyczne potencjalnie osiągalne dochody również dla opodatkowania spożycia. Podobnie jak w modelu podstawowym maksymalny punkt dochodów przekracza 100% stawki podatkowej. W modelu bez BGP kraje strefy euro wydają się bardziej jednorodne pod względem reakcji na wzrost opodatkowania konsumpcji.

W wersji krzywej Laffera dla całości dochodów podatkowych nie widać prawie żadnej różnicy między modelami Ex, natomiast znacznie wyższe potencjalne dochody w modelu semi-endogenicznym.

Podsumowując niniejszą część warto zauważyć, że wyniki potwierdzają znaczne różnice między modelami RA BGP i bez BGP, głównie pod względem wrażliwości tego ostatniego na zwiększanie stawek podatkowych. Model bez BGP wydaje się adekwatny, aby sprawdzić potencjał gospodarki w odpowiedzi na zakłócające podatki. Najbardziej wrażliwe są podatki od pracy, mało wrażliwe zaś okazują się podatki konsumpcyjne. Model bez BGP może być użyteczny, aby sprawdzić elastyczności kluczowych agregatów ekonomicznych na nadmierne opodatkowanie.

6. Wyniki modelowania z BGP dla agentów reprezentatywnych wobec heterogenicznych

Wobec braku bardzo istotnych różnic między modelem z BGP dla agentów reprezentatywnych porównywanego z wersją z agentami heterogenicznymi warto podkreślić jedynie najważniejsze aspekty uzyskanych wyników. Najważniejszą różnicę w omawianym badaniu wykazuje krzywa Laffera dla podatków od pracy, pozostałe dwa rodzaje podatków nie wykazują różnic na tyle istotnych, aby warto było rezygnować z modelu z RA. Dla omawianego podatku od pracy model z heterogenicznymi gospodarstwami wykazuje, co ciekawe pomimo odmiennej specyfikacji, podobną zwiększoną wrażliwość na podnoszenie stawek podatkowych do modelu RA bez BGP. Brak wpływu na pozostałe dwa typy podatków wynika głównie z faktu braku zróżnicowania stawek podatku kapitałowego czy konsumpcyjnego, co może stanowić motywację do rozszerzania analiz w kierunku, np. progresywnego opodatkowania konsumpcji czy kapitału.

7. Konsekwencje przesunięcia stawek podatkowych w stronę szczytu krzywych Laffera

Ta część zawiera podsumowanie skutków hipotetycznego scenariusza, w którym stawki podatkowe są przesunięte w kierunku szczytu krzywej Laffera dla wybranych krajów. Byłoby naiwnością przeprowadzić takie analizy w rzeczywistości, nie ma sensu wierzyć również w dokładne wyniki. Model odzwierciedla jedynie wybrane kluczowe cechy rzeczywistości, ale ta jest tradycyjnie bardziej złożona. Niemniej uzyskane wyniki mogą pomóc zastanowić się co do kierunku unifikacji stawek podatkowych w strefie euro. Logicznie rzecz biorąc wyniki biorą pod uwagę tylko model RA bez-BGP, który powoduje zmiany agregatów w odpowiedzi na zmiany stawek podatkowych. Prosty model dynamicznego *scoringu* autorstwa np. Mankiw et al. (2006) sugeruje, że zmniejszenie obciążeń podatkowych może generować wystarczający impuls w gospodarce do samofinansowania dochodów podatkowych, pomimo zmniejszenia początkowej stawki podatku. Niniejsza rozprawa nie opiera się o takie narzędzia, ale ze względu na budowę modelu bez BGP pozwala kontrolować zmiany dla wielu kluczowych zmiennych ekonomicznych między kolejnymi stanami równowagi. Jeśli nie ma darmowych lunchy, zmniejszenie obciążeń podatkowych dla określonego kanału fiskalnego powinno weryfikować kluczowe zmienne ekonomiczne. Ujednolicenie stawek podatkowych nakierowane na osiągnięcie "bardziej spójnej" stawki opodatkowania w strefie euro, niż obecnie, oznaczałoby obniżenie stawek dla niektórych krajów Europy Zachodniej i wzrost stawek dla niektórych krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Wszystkie kraje są faktycznie na właściwej lewej stronie krzywej Laffera dla egzogenicznego modelu wzrostu, który, pomimo aktualizacji danych do 2014 r., nie przynosi nowych wniosków w porównaniu do Uhlig et al. (2011).

W większości przypadków podatki od pracy są znacznie zredukowane (głównie w rozwiniętych gospodarkach z WE), podatki kapitałowe są zniesione lub zmniejszone i zastępowane przez podatki konsumpcyjne. W związku z tym dochody z podatków w tych krajach zmniejszą się w porównaniu do wzrostu produktu, więc samofinansowanie byłoby niekompletne. Są one dodatkowo

finansowane przez mniej zakłócające opodatkowanie konsumpcji, przy zmniejszonych różnicach w efektywnym opodatkowaniu w całej strefie euro. Zakres efektywnego opodatkowania pracy w rozszerzonej strefie euro między 33 a 38%, od początkowego stanu 29 do 53%. Ponadto, zakres opodatkowania kapitału byłby obniżony do 9-20%, z początkowego zakresu od 9 do 39%. Wreszcie, opodatkowanie konsumpcji wzrośnie do 18-29% od wyjściowego zakresu 14-25%. Poprawki nie są ani kompletne, ani szczerze mówiąc, w pełni konsekwentne. Nie są one kompletne, ponieważ istnieją kraje, w których istniały zakłócenia opodatkowania kapitału i nie zostały skorygowane w niniejszej części. Przede wszystkim, opodatkowanie kapitału w modelu bez BGP nie powoduje aż tak istotnych zakłóceń, jak w modelu z BGP. Nie są one w związku z tym bezrefleksyjnie korygowane, gdyż model bez BGP sugeruje, że obniżenie podatku kapitałowego oznaczałoby obniżenie całkowitych wpływów podatkowych we wszystkich przypadkach. Obniżenie stawek podatkowych oznacza jednak szczególnie znaczny i pozytywny wpływ na poziom kapitału inwestycyjnego i fizycznego, który pozwala pobudzić procesy gospodarcze. Takie podejście, które związane jest z bardzo dosłownym zastosowaniem krzywych Laffer w tym badaniu, miałyby pewne (potencjalne) konsekwencje wymienione poniżej.

- przesunięte stawki podatku od pracy i konsumpcji mają jednakowy wpływ na produkt Y , konsumpcję prywatną C , zadłużenie B , kapitał K , inwestycje I i konsumpcję rządową G . Mniej znaczący wpływ można dostrzec dla pracy L , kapitału ludzkiego H i transferów rządowych T . Wynagrodzenia pozostają bez zmian.
- przesunięte (obniżone) stawki podatku od kapitału mają bardziej różnorodny wpływ, są głównie znaczące dla kapitału i inwestycji, mniej ważne dla pracy i kapitału ludzkiego, różne dla konsumpcji prywatnej, transferów rządowych, konsumpcji rządowej, zadłużenia i płac.
- zmniejszona stawka z jednego rodzaju podatków może przynieść dodatkowe środki z innych typów podatków. Prowadzi to w większości przypadków do poprawy ogólnych dochodów podatkowych, ale samofinansowanie nigdy nie jest kompletne (dochody podatkowe mogą spaść lub nieznacznie się zwiększyć, niemniej nigdy tak samo jak produkt).
- zmniejszenia lub zniesienia podatku kapitałowego pomija w tej klasie modelu istnienie rynku kapitałowego, który może mieć znaczny rozmiar i być nierówny w strukturze i stabilności. Fakt istnienia wysokiego opodatkowania kapitału może następnie odnieść się do historycznej korekty wysoce niestabilnego rynku finansowego.
- oczekiwana siła dodatkowych środków wyzwolonych z obniżonych stawek podatkowych może być łatwo błędnie zinterpretowana jako pewna, jednak analizy gospodarki w równowadze będą podatne na zmienność cyklu biznesowego. W związku z tym obniżone stawki podatkowe mogą skutkować obniżeniem dochodów podatkowych, jeśli cykl koniunkturalny ma wpływ negatywny.
- zastąpienie bardziej zakłócających typów opodatkowania (obniżone stawki podatku od pracy i kapitału) przez mniej zakłócające opodatkowanie (podatek konsumpcyjny) może raczej utrudniać dokładne planowanie budżetu ze względu na dobrze znane aspekty uchylania się

od opodatkowania i niepewności co do cyklu koniunkturalnego, co może obniżyć oczekiwane dochody.

- punkt powyżej może następnie wpłynąć na trudności w finansowaniu istotnych elementów sztywnych wydatków budżetowych, takich jak wydatki na opiekę społeczną i zdrowotną lub plany inwestycyjne.
- wzrost stawek podatku konsumpcyjnego może jednak zmienić stosunki między kluczowymi agregatami gospodarczymi w kierunku mniejszego wkładu konsumpcji, z których część była bardzo negatywnie dotknięta niedawnym kryzysem finansowym.
- obniżone efektywne stawki podatku od pracy mogą być zastąpione przez bardziej progresywne opodatkowanie, aby utrzymać utrzymanie poziomu dochodów, lub utrzymać niskie wskaźniki nierówności dochodowych.

7.1. Wyniki dla zmian w skali progresji podatkowej

Ta część próbuje pokazać konsekwencje przełączenia się między reżimem progresywności podatku od pracy obliczonym dla dostępnych krajów. Ma to na celu odpowiedź na hipotezę 2 badania, która dąży do odpowiedzi, czy zmiany w progresywności rzeczywiście wpływają na ścieżkę dochodów w cyklu życia oraz dla agregatów dochodów. Jedną z najbardziej płaskich stawek podatkowych w całym cyklu życia może być zaobserwowana w Polsce. Wydaje się ona dobrym kandydatem do wykonywania przełączania między skalami progresywności podatkowych. Indeks Kakwani w Polsce sugeruje niską nierówność rozkładu dochodu, podczas gdy profil dochodów wzrasta intensywnie do 40 roku życia, w ślad za zasobnością finansową, następnie zaczyna maleć w wieku od 40 lat, podobnie jak w Portugalii. Ten kształt profilu jest charakterystyczny również dla wielu innych krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Chociaż parametry rozkładu nierówności są niższe niż w innych krajach, wprowadzenie progresji wydaje się nie być konieczne, ale nierówność może pojawić się w przyszłości, stąd taka opcja jest weryfikowana poniżej. Zasadniczo, zastosowany będzie skrajny scenariusz w celu sprawdzenia przesadnych konsekwencji, tj. przyjęta zostanie funkcja progresywności dla Słowenii. Celem jest sprawdzenie, czy rzeczywiście pracujący o niskich dochodach uzyskają skuteczne ulgi i czy w konsekwencji część bogatszych gospodarstw domowych będzie te ulgi kompensować.

Mimo, że przejście na wyższą progresję podatku od pracy nie wygląda znacząco warto przypomnieć upraszczające założenie modelowe: profil dochodu w trakcie kariery zawodowej w tym badaniu opiera się na średnich profilach dla każdej kohorty, które nie odzwierciedlają gęstości dochodu w obrębie pojedynczej kohorty. Wykres sugeruje niewielki wzrost dochodu netto dla gospodarstw domowych, które zarabiają najniższe pensje, ale może przynieść znaczne zyski, jeśli młode i stosunkowo wysoko zarabiające kohorty zostały obciążone wzrostem progresji podatkowej.

8. Weryfikacja tezy

Weryfikacja **Tezy 1** w świetle osiągniętych wyników: teza może zostać w pełni zweryfikowana dla modelu bez BGP. Wyniki różnią się pod względem wniosków dotyczących polityki

makroekonomicznej, natomiast krzywa podatku od pracy i krzywa podatku od kapitału są znacznie bardziej wrażliwe na zakłócenia podatkowe. Zaskakująco, opodatkowanie kapitału jest mniej mniej zakłócające wzrost w wersji całych dochodów podatkowych niż w wersji z BGP, gdzie wzrost stawek podatku od kapitału oznaczałoby spadek ogólnych dochodów podatkowych, co sprawia, że kwestia zakłóceń opodatkowania kapitału pozostaje dyskusyjna.

Aby zweryfikować **Tezę 2** stawki zostały przeniesione na lub w kierunku szczytu krzywych Laffera w dwóch kierunkach: zostały obniżone w krajach WE i wzrosła w niektórych krajach CEE w celu osiągnięcia mniejszego zakresu efektywnych stawek podatkowych w rozszerzonej strefie euro. Ze względu na kształt krzywych Laffer wykonanie takich manipulacji było znacznie łatwiejsze dla krzywej opodatkowania pracy, niż dla krzywej opodatkowania kapitału. Podwyższone stawki dla krzywej Laffera od podatków konsumpcyjnych, która nie ma maksymalnego punktu do 100 % stawek podatkowych została wykonana "racjonalnie". Chociaż, wydaje się łatwe w teorii, ale trudno sobie wyobrazić w praktyce: opodatkowanie w poszczególnych krajach ma długą tradycję i zostało stworzone w celu stabilizacji budżetu tego kraju, tj. finansując transfery publiczne i konsumpcję rządową. Redukcja skokowa stawek mogłaby spowodować destabilizację sztywnych wydatków budżetowych, np. emerytur, osłabić inwestycje publiczne i zagrażać kosztom obsługi zadłużenia. Odpowiedni wzrost na przykład opodatkowania pracy w niektórych państwach CEE, które mają mniejszy bezwzględny produkt, pogorszy warunki handlowe tych rozwijających się gospodarek i może wyhamować ich potencjał ekonomiczny. Jednolity obszar fiskalny może tworzyć warunki do przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego. Wprowadzenie ujednoliconych stawek mogłoby zatem przynieść dodatkowe środki w budżecie unijnym. Taka optymalizacja wykracza poza to proste badanie, ale może być przedmiotem dalszych analiz. Podsumowując: teza może być przyjęta jako pozytywnie zweryfikowana, różnice w wynikach między modelami są znaczące z ekonomicznie realistycznego punktu widzenia.

Weryfikacja **hipotezy 1** jest pełna. Stopy zwrotu z inwestycji w wykształcenie wyższe i uczenie się przez całe życie różnią się znacząco między poszczególnymi krajami strefy euro, również w przypadku, gdy wyniki literatury są dodatkowo brane pod uwagę. Druga część hipotezy 2 odnosi się do ewentualnego znaczącego wpływu stawek podatkowych na kapitał ludzki przesuniętych w kierunku szczytu krzywej Laffera. W rzeczywistości, badane przypadki stawek podatkowych przesunięte w kierunku szczytu krzywej Laffer opierają się na modelu SE. Kapitał ludzki jest wśród zmiennych, które są dotknięte zmianami. Zmienia się on zgodnie z podażą pracy, a zmiany są znaczące: w większości przypadków, gdy zakłócające opodatkowanie, zarówno roboczną, kapitał lub konsumpcję, jest zmniejszona (wzrost) kapitału ludzkiego poprawia się lub pogarsza znacząco. Dodatnie zmiany w kapitale ludzkim zaobserwowane są po obniżeniu stawki podatku od pracy. Niewielkie pogorszenie jest dostrzegalne w przypadkach podniesienia podatku konsumpcyjnego, który jest najmniej zakłócającym kanałem fiskalnym. W konsekwencji hipoteza 1 zostaje potwierdzona.

Wreszcie, **hipoteza 2** odnosi się do różnic między hipotetycznymi scenariuszami, w których progresywności podatku od pracy zmienia się w poszczególnych krajach. Różnica może być łatwo dostrzeżona dla profilu dochodu w cyklu życia, który potwierdza pierwszą część hipotezy. Ale w drugiej części, tj. badanie wielkości skorygowanych dochodów podatkowych tylko jeden z trzech analizowanych przypadków dochody różnią się znacząco od pierwotnej skali progresywności. W

tym celu siła pozytywnej weryfikacji hipotezy jest mniejsza niż w poprzednich przypadkach. Oczywiście, możliwe jest, stworzenie wymyślonych skal progresywności stawek wystarczająco różnych od ustawień domyślnych, aby zmienić dwa inne przypadki, i prawie każdy inny, ale wykracza poza zakres tego badania w celu zoptymalizowania funkcji podatkowych.

Bibliografia

- [1] J. Alm: *What Is an "Optimal" Tax System?*, National Tax Journal, 1996, vol. 49, issue 1, str 117-33 [link](#)
- [2] A.B. Atkinson, J.E. Stiglitz: *The design of tax structure: direct versus indirect taxation*. Journal of Public Economics. Vol. 6. str. 55–75. [link](#)
- [3] A.B. Atkinson, J.E. Stiglitz: *The structure of indirect taxation and economic efficiency*. Journal of Public Economics. Vol.1. str. 97-119. [link](#)
- [4] A.J. Auerbach: *The theory of excess burden and optimal taxation*, Handbook of Public Economics, Elsevier, edition 1, volume 1, number 1. [link](#)
- [5] R.J. Barro, C.J. Redlick: *Macroeconomic Effects from Government Purchases and Taxes* NBER Working Paper No. 15369 [link](#)
- [6] M. Baxter, R.G. King: *Fiscal Policy in General Equilibrium*. American Economic Review, nr 83/3, str 315-334. [link](#)
- [7] F. Busato, B. Chiarini: *Steady state Laffer curve with the underground economy*, Department of Economic Studies, Discussion Paper, No.2/2009. [link](#)
- [8] C. Chamley: *Optimal taxation of capital income in general equilibrium with infinite lives*. Econometrica 54, 607–622. [link](#)
- [9] H. De Abreu, E. Brandao, S. Pereira: *Crossing Mountains: The Effect of Competition on the Laffer Curve*. FEP-UP Working Papers n.523. [link](#)
- [10] P. Diamond, J.A. Mirrlees: *Optimal Taxation and Public Production I: Production Efficiency* American Economic Review. Vol.61. No.1. str 8-27 [link](#)
- [11] P. Diamond, J.A. Mirrlees: *Optimal Taxation and Public Production II: Tax Rules* American Economic Review, Vol.61. No.3. str 261-278 [link](#)
- [12] P. Diamond, E. Saez: *The Case for a Progressive Tax: From Basic Research to Policy Recommendations*, Journal of Economic Perspectives. Vol.25. No.4. str 165-190. [link](#)
- [13] J.W. Diamond, G.R. Zodrow: *The dynamic economic effects of a US corporate income tax rate reduction* Oxford University Center for business taxation Working Paper no. 14/05 [link](#)

- [14] B. Guzik: *Krzywe przychodów z podatków pośrednich w świetle modeli popytu konsumpcyjnego. Przypadek szczególny: modele z asymptotycznym zerowym popytem*. *Badania Operacyjne i Decyzje*, nr 1. link
- [15] H. Holter, D. Krueger, S. Stepanchuk: *How does tax progressivity and household heterogeneity affect Laffer curves?* link
- [16] Y. Hsing: *Estimating the laffer curve and policy implications* *The Journal of Socio-Economics* Volume 25, Issue 3, 1996, Pages 395-401 link
- [17] K. Judd: *Redistributive taxation in a simple perfect foresight model*. *Journal of Public Economics* 28, 59– 83. link
- [18] F. Kindermann, D. Krueger: *High Marginal Tax Rates on the Top 1%? Lessons from a Life Cycle Model with Idiosyncratic Income Risk* link
- [19] R.G. King, C.I. Plosser, S.T. Rebelo: *Production, Growth and Business Cycles: Technical Appendix*, *Computational Economics* (2002) 20: 87. doi:10.1023/A:1020529028761 link
- [20] A. Laffer: *The Laffer Curve: Past, Present, and Future*. Heritage Foundation Report No.1765. link
- [21] L.B. Lindsey: *Individual taxpayers response to tax cuts: 1982-1984: With implications for the revenue maximizing tax rate*. *Journal of Public Economics*. Vol.33. No.2. 173-206. link
- [22] L.B. Lindsey: *Estimating the Revenue Maximizing Top Personal Tax Rate*. NBER Working Paper No. 1761. link
- [23] Mankiw N. G., Romer, D., Weil, D.N. [1992], *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*, *Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 407-437.
- [24] N.G. Mankiw, M. Weinzierl, O. Yagan: *Optimal Taxation in Theory and Practice*. NBER Working Paper No. 15071. link
- [25] N.G. Mankiw, M. Weinzierl: *Dynamic scoring: A back-of-the-envelope guide*, *Journal of Public Economics* 90 (2006) 1415– 1433. link
- [26] J.A. Mirrlees: *An exploration in the theory of optimum income taxation*. *Review of Economic Studies*, Vol. 38. str 175–208. link
- [27] J.A. Mirrlees: *Optimal tax theory: a synthesis*. *Journal of Public Economics*. Vol. 6. str 327–358. link
- [28] M. Moszer: *A Comment on the Laffer model*, *Cato Journal*, 1981, nr 1. link
- [29] F. Oliveira, L. Costa: *The VAT LAffer Curve and the Business Cycle*. Working Paper 2/2013. Catholic University of Portugal. link
- [30] E.C. Prescott: *Prosperity and depression*. *American Economic Review* 92, str 1-15. link

- [31] E.C. Prescott: *Why do Americans work so much more than Europeans?* NBER Working Paper 10316. link
- [32] *President's advisory Panel on Federal Tax reform. (2005). Simple, Fair, and Pro-Growth: Proposals to Fix America's Tax System.* Washington: U.S. Treasury. link
- [33] F. Ramsey: *A Contribution to the Theory of Taxation.* The Economic Journal. Vol.37. nr 145. str 47-61. link
- [34] S. Schmitt-Grohe, M. Uribe: *Balanced-budget rules, distortionary taxes, and aggregate instability.* Journal of Political Economy. Vol.105. No.5. str 976-1000. link
- [35] J. Slemrod: *Optimal Taxation and Optimal Tax Systems.* Journal of Economic Perspectives. Vol.4. No.1. str 157-178. link
- [36] N.H. Stern: *On the specification of models of optimum income taxation.* Journal of Public Economics. Vol. 6. str 123-162. link
- [37] M. Trabandt, H. Uhlig: *How far are we from the slippery slope. The Laffer Curve revisited.* NBER Working Paper No.15343. link
- [38] M. Trabandt, H. Uhlig: *How do Laffer curves differ across countries?* NBER Working Paper No.17862. link
- [39] M. Walewski: *A Short Play on the Idea of the Laffer Curve in Transition Economies.* CASE Working Paper 175. link
- [40] M. Walewski: *Searching for the Laffer Curve in Transition Economies.* The Eastern Enlargement of the EU. Springer. str 129-149. link
- [41] J. Wanniski: *The Laffer-Mundell Hypothesis – A New View of the World Economy.* The Public Interest. Spring. str 31-52. link
- [42] J. Wanniski: *Taxes, revenues, and the "Laffer curve".* The Public Interest. nr 50, str. 3-16 link
- [43] H. Wnorowski: *Podatek akcyzowy od wyrobów spirytusowych w Polsce. Testowanie krzywej Laffera.* Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR link
- [44] H. Wnorowski: *Excise Tax Revenue of Spirits in Poland. An Attempt for Laffer Curve Theory Verification.* Optimum Studia Ekonomiczne. Nr.5/2012. str 67-76 link

Wnorowski
H. Wnorowski