

Ograniczenia budżetowe gospodarstw domowych w Polsce – analiza z wykorzystaniem EUROMOD-u

Anna Bownik^a, Leszek Morawski^b

Streszczenie. W 2022 r. wprowadzono ważne zmiany wpływające na poziom dochodu do dyspozycji gospodarstw domowych: podniesiono wysokość progu podatkowego PIT i obniżono jego stawkę, zwiększono kwotę wolną od podatku oraz zniesiono możliwość odliczania składki zdrowotnej od PIT, a także zmodyfikowano zasady przyznawania dodatku mieszkaniowego. Celem badania omawianego w artykule jest określenie łącznego bezpośredniego wpływu wymienionych zmian na wysokość dochodu do dyspozycji rodzica samotnie wychowującego dziecko i osoby prowadzącej jednoosobowe gospodarstwo domowe. W pracy posłużono się mikrosymulacyjnym modelem podatkowo-świadczeniowym EUROMOD i zastosowano metodę hipotetycznych gospodarstw domowych. Z porównania ograniczeń budżetowych z lipca 2021 r. i lipca 2022 r. wynika, że obniżyła się wartość realnego dochodu do dyspozycji nisko wykwalifikowanych pracowników niepełnoetatowych lub pracujących przez niepełny rok. Stwierdzono, że zmiany w przyznawaniu dodatku mieszkaniowego mogły negatywnie wpłynąć na wysokość dochodów osób samodzielnie gospodarujących, które otrzymują płace poniżej 40% przeciętnego wynagrodzenia. Zaobserwowano też negatywny wpływ braku indeksacji świadczeń na wysokość dochodów samotnych rodziców.

Słowa kluczowe: EUROMOD, mikrosymulacyjny model podatkowo-świadczeniowy, ograniczenie budżetowe, hipotetyczne gospodarstwa domowe

JEL: C88, D31, H20

Budget constraints in Polish households: a EUROMOD-based analysis

Abstract. The following important changes affecting Polish households' disposable income were introduced in 2022: the personal income tax (PIT) threshold was increased and its rate lowered, the tax exempt amount was raised, the possibility of deducting health insurance contributions from PIT was abolished, and the rules for granting housing allowance were modified. The aim of the research discussed in the paper was to determine the total direct impact of the above-mentioned changes on the amount of disposable income of a single parent and an individual managing a one-person household. The research was based on the EUROMOD tax-benefit microsimulation model and the hypothetical household method. A comparison of the budget constraints of July 2021 and July 2022 shows a decrease in real disposable income among low-skilled part-time workers or those working part of the year. It was found that the changes introduced in the area of housing allowance eligibility may have

^a Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Polska / University of Warsaw, Faculty of Economic Sciences, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2829-7726>. E-mail: bownik.anna@gmail.com.

^b Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Polska / University of Warsaw, Faculty of Economic Sciences, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3464-3963>. Autor korespondencyjny / Corresponding author, e-mail: lmorawski@uw.edu.pl.

negatively affected the income of individuals living in one-person households receiving wages of less than 40% of the average salary. The lack of indexation of benefits is also observed to have had a negative impact on single parents' income.

Keywords: EUROMOD, tax-benefit microsimulation model, budget constraint, hypothetical households

1. Wprowadzenie

W 2022 r. zmieniono przepisy dotyczące podatku dochodowego od osób fizycznych oraz niektórych świadczeń społecznych, co bezpośrednio wpłynęło na poziom dochodu do dyspozycji gospodarstw domowych. Takie zmiany powodują wiele trudnych do przewidzenia konsekwencji, które niekiedy mogą się wręcz okazać niezgodne z ich celem. Wynika to zazwyczaj z nieoczywistych zależności zachodzących między instrumentami podatkowo-swiadczeniowymi, które tworzą skomplikowany system. Efekty reform podatkowych i świadczeniowych zależą ponadto od struktury demograficznej społeczeństwa i rozkładu przychodów przed opodatkowaniem. Wymienione czynniki utrudniają określenie skutków zmian przed ich wprowadzeniem (Bargain i Callan, 2010; Bargain i in., 2014; Bourguignon i Spadaro, 2006), a oceny ex post są zwykle możliwe do przeprowadzenia dopiero po kilku latach (Aksman, 2015).

W prowadzonych w Polsce analizach efektów zmian w systemie podatkowo-swiadczeniowym rzadko stosuje się podejście mikrosymulacyjne wykorzystujące dane o hipotetycznych gospodarstwach domowych. Jak wykazano w artykule, to stosunkowo prosta metoda, która umożliwia szybkie uzyskanie wyników pozwalających precyzyjniej określić wpływ zmian wprowadzanych w poszczególnych elementach systemu podatkowo-swiadczeniowego na wysokość dochodu do dyspozycji gospodarstw domowych o ustalonych cechach. Jej zaletą jest także elastyczny wybór rozwiązań regulacyjnych i charakterystyk gospodarstw domowych. Co prawda, to narzędzie nie umożliwia przeprowadzenia analiz dystrybucyjnych, ale pomaga określić skutki reform jeszcze przed ich wprowadzeniem (Immervoll i in., 2004). Poza tym – w przeciwieństwie do symulacji z wykorzystaniem danych z badań reprezentacyjnych – pozwala szybko uzyskać odpowiedzi na szczegółowe pytania o zmiany wartości dochodu do dyspozycji. Praktyczne walory tej metody dostrzeżono w Komisji Europejskiej oraz Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Browne i in., 2019; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020).

O obu metodach symulacji po raz pierwszy można było przeczytać w artykułach Orcutta (1957, 1960). Zalety i wady podejścia mikrosymulacyjnego w analizach dotyczących podatków i świadczeń najpełniej przedstawili Figari i in. (2015) oraz Sutherland i Figari (2013). Z kolei w artykule Morawskiego i in. (2008) zastosowano to podejście dla Polski, a pracę Haana i in. (2008) należy potraktować jako przykład zastosowania podejścia hipotetycznych gospodarstw domowych do analizy zagadnień dochodowych w naszym kraju.

Celem badania omawianego w artykule jest określenie łącznego bezpośredniego wpływu zmian w regulacjach dotyczących podatków i świadczeń na poziom dochodu do dyspozycji rodzica samotnie wychowującego dziecko i osoby prowadzącej jednoosobowe gospodarstwo domowe.

2. Metoda badania

W badaniu posłużono się modułem hipotetycznego gospodarstwa domowego (Hypothetical Household Tool – HHoT), stanowiącym część modelu podatkowo-swiadczeniowego EUROMOD. Opis modułu zawierają prace następujących autorów: Gasior i Recchia (2020), Hufkens i in. (2019) oraz Marchal i in. (2018). Za pomocą tego narzędzia przeprowadzono symulację ograniczeń budżetowych rodzica samotnie wychowującego dziecko (dalej: samotny rodzic) i osoby prowadzącej jednoosobowe gospodarstwo domowe (dalej: osoba samodzielnie gospodarująca), opierając się na systemach podatkowo-swiadczeniowych obowiązujących w Polsce w lipcu 2021 r. i lipcu 2022 r.

EUROMOD służy do przeprowadzania symulacji scenariuszy regulacyjnych poprzez zmianę parametrów podatkowych i świadczeniowych. Jego główną częścią jest kalkulator umożliwiający wyznaczanie wartości dochodu do dyspozycji na podstawie poziomu przychodów oraz cech osoby, rodziny i gospodarstwa domowego. Źródłem danych w EUROMOD-zie jest Europejskie Badanie Warunków Życia Ludności (EU-SILC). Model umożliwia także przeprowadzanie symulacji na wygenerowanych gospodarstwach domowych. Co ważne, to narzędzie ogólnodostępne i zawierające dane dotyczące wszystkich krajów Unii Europejskiej. Początki modelu sięgają drugiej połowy lat 90. XX w. Od 2004 r. narzędzie było uaktualniane i udoskonalane przez Instytut Badań Społeczno-Ekonomicznych Uniwersytetu w Essex, a od 2018 r. pieczę nad nim stopniowo przejmuje Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej¹. Ze względu na ograniczenia związane z danymi pochodzącymi z EU-SILC oraz skomplikowany charakter niektórych regulacji model uwzględnia jedynie najważniejsze rozwiązania prawne. Model dla Polski szczegółowo opisali Król i in. (2020). EUROMOD – powszechnie stosowany do oceny redystrybucyjnych skutków polityki podatkowej i dotyczącej przyznawania świadczeń – został dotychczas (stan na 7 sierpnia 2023 r.) wykorzystany w badaniach opisanych w ponad 600 publikacjach naukowych (European Commission, b.r.). Między innymi:

- Avram i Popova (2022) omówiły wpływ wysokości podatków i transferów na dysproporcje występujące między dochodami kobiet i mężczyzn w ośmiu krajach europejskich;
- Mantovani (2018) podjęła kwestię oceny efektywności redystrybucji dochodów systemów podatkowo-swiadczeniowych krajów członkowskich UE;

¹ Aktualne informacje o modelu można znaleźć na stronie: <https://euromod-web.jrc.ec.europa.eu/>.

- Jara i in. (2020) porównali wskaźniki finansowe motywacji do pracy w krajach członkowskich UE,
- Collado (2018) na przykładzie Belgii zbadał wpływ zmian finansowych w zakresie motywacji do pracy na bezrobocie;
- Penne i in. (2020) przeanalizowali sześć europejskich systemów podatkowo-świadczeniowych (belgijski, fiński, grecki, hiszpański, węgierski i włoski) pod względem pokrywania kosztów opieki nad dziećmi.

W analizach dotyczących Polski model jest stosowany sporadycznie (Landmesser i in., 2017; Levy i in., 2009).

W badaniu omawianym w niniejszym artykule EUROMOD wykorzystano do analizy skutków zmian w wysokości dochodu do dyspozycji wprowadzonych zarówno na początku, jak i w lipcu w 2022 r. Punktem odniesienia był system podatkowo-świadczeniowy obowiązujący w lipcu 2021 r. Dla osób osiągających dochody z umowy o pracę najważniejsze zmiany wprowadzone 1 stycznia 2022 r. – pod nazwą „Polski Ład” – to podwyższenie progu podatkowego z 85 528 zł do 120 000 zł i podniesienie kwoty wolnej od podatku do 30 000 zł. „Polski Ład” zlikwidował równocześnie możliwość odliczania części składki zdrowotnej od PIT i preferencyjne rozliczanie podatku dochodowego przez samotnych rodziców, którzy w zamian otrzymali możliwość skorzystania z ulgi podatkowej w kwocie 1500 zł. Do systemu podatkowego wprowadzono ulgę dla klasy średniej, która spowodowała wiele trudności interpretacyjnych i kontrowersji. Nieścisłości w nowych przepisach, narastająca inflacja i wybuch wojny w Ukrainie skłoniły rząd do szybkiej korekty projektu. W lipcu 2022 r. wprowadzono pakiet zmian pod nazwą „Polski Ład 2.0”, w którym obniżono stawkę PIT z 17% do 12%, co automatycznie zredukowało kwotę zmniejszającą podatek z 5100 zł do 3600 zł. Przywrócono możliwość preferencyjnego rozliczania podatku przez samotnych rodziców i wycofano się z ulgi dla tej grupy. Zrezygnowano także z ulgi dla klasy średniej, pozostawiając jednak możliwość skorzystania z niej podatnikom, dla których okaże się ona korzystna².

W symulacjach przyjęto, że osoba nie pracuje lub jest zatrudniona na podstawie umowy o pracę, a wynagrodzenie brutto (w) wynosi od 0 zł do 15 000 zł miesięcznie. W obliczeniach pominięto zasiłek dla bezrobotnych i świadczenia związane z niepełnosprawnością. Założono, że osoba samodzielnie gospodarująca zamieszkuje we własnościowym mieszkaniu o powierzchni 35 m², a samotny rodzic wychowujący 7-letnie dziecko zajmuje mieszkanie o powierzchni 40 m². Dochód do dyspozycji $Y_{dips}(w)$ zdefiniowano jako sumę dochodu netto z pracy $Y_{netto}(w)$ – równego wynagrodzeniu brutto pomniejszonemu o wartość składek na ubezpieczenie społeczne odprowadzanych przez pracownika $ZUS(w)$, składki na powszechne ubezpie-

² Oprócz tych najważniejszych zmian wprowadzono wiele modyfikacji szczegółowych, które nie wpływają bezpośrednio na wysokość dochodu samotnych rodziców. Te nieuwzględnione w symulacji zmiany to: podwyższenie limitu dochodów osiąganych przez dziecko pozwalających rodzicom na skorzystanie z preferencyjnego rozliczania, wykluczenie renty rodzinnej dziecka do ukończenia przez nie 18. roku życia z podstawy opodatkowania dochodów rodziców i objęcie ulgą podatkową zasiłków macierzyńskich.

czenie zdrowotne $NFZ(w)$ i podatku dochodowego $PIT(w)$ – i wartości świadczeń społecznych $BEN(w)$:

$$Y_{disp}(w) = (w - ZUS(w) - NFZ(w) - PIT(w)) + BEN(w). \quad (1)$$

Taka definicja dochodu do dyspozycji jest standardowo stosowana w analizach mikrosymulacyjnych wykorzystujących EUROMOD.

3. Zmiana wartości płac netto – część ubezpieczeniowo-podatkowa modelu

3.1. Zasady symulacji płacy netto

Pierwszy element w sekwencji obliczeń w modelu stanowią składki z tytułu ubezpieczeń społecznych. EUROMOD umożliwia przeprowadzenie symulacji wartości poszczególnych składek odprowadzanych przez pracownika i pracodawcę. Od rocznej wartości wynagrodzenia brutto do 30-krotności prognozowanego przeciętnego wynagrodzenia dla danego roku (T_{ZUS} ; w 2021 r. – 157 770 zł, w 2022 r. – 177 660 zł) pracownik odprowadzał trzy składki: emerytalną r_{em} – 9,76% podstawy, rentową r_{d1} – 1,5% podstawy oraz chorobową r_{ch} – 2,45% podstawy. Po przekroczeniu progu T_{ZUS} pracownik miał prawo zrezygnować z odprowadzania składki emerytalno-rentowej. W symulacji założono, że korzysta z tej możliwości. To rozwiązanie regulacyjne zaimplementowano do modelu w następujący sposób:

$$\begin{aligned} ZUS(w) = & 1 \left(w \leq \frac{T_{ZUS}}{12} \right) ((r_{em} + r_{d1} + r_{ch})w) + \\ & + 1 \left(w > \frac{T_{ZUS}}{12} \right) \left((r_{em} + r_{d1} + r_{ch}) \frac{T_{ZUS}}{12} + r_{ch}w \right), \end{aligned} \quad (2)$$

gdzie $1(a > b) = 1$, jeżeli $a > b$, lub 0 w przeciwnym razie.

Kolejnymi elementami uwzględnionymi w modelu są składka z tytułu powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego, oznaczona symbolem NFZ , i podatek dochodowy, oznaczony symbolem PIT . Podstawę ubezpieczenia zdrowotnego stanowi wynagrodzenie brutto pomniejszone o składki na ubezpieczenie społeczne, tzn.: $TB_{NFZ}(w) = w - ZUS(w)$. Przed wprowadzeniem „Polskiego Ładu” część składki zdrowotnej opłacana była z podatku dochodowego. W systemie istniały więc dwie stopy ubezpieczeniowe: r_{h1} – służąca do wyliczenia pełnej wartości składki i r_{h0} – służąca do wyznaczania wartości opłacanej z podatku dochodowego. W systemie z 2021 r. wartości r_{h1} i r_{h0} wynosiły odpowiednio 9% i 7,75%. Stosowano też preferencyjne naliczanie wartości wynagrodzeń, dla których należny podatek był niższy od składki zdrowotnej, co dodatkowo komplikowało wyliczanie wysokości składki zdrowotnej i podatku docho-

dowego przy niskich płacach. Konsekwencją były anomalie w opodatkowaniu dochodów z pracy, jeżeli płace rosły, a parametry ubezpieczeniowe i podatkowe nie były indeksowane. W systemie z 2021 r. wysokość składki $NFZ(w)$ wynosiła:

- $NFZ_{MAX}(w) = r_{h1}TB_{NFZ}(w)$ – w sytuacji gdy podatek dochodowy pomniejszony o kwotę wolną od podatku (dalej: $PIT_{NFZ0}(w)$) był większy niż $r_{h1}TB_{NFZ}(w)$ albo
- $PIT_{NFZ0}(w)$ – w sytuacji gdy $PIT_{NFZ0}(w)$ był mniejszy niż $NFZ_{MAX}(w)$.

Pełna składka $NFZ(w)$ przyjmowała wartości od 0 do $NFZ_{MAX}(w)$, a wartość składki zdrowotnej, o którą można było zmniejszyć podatek dochodowy (dalej: $HTC(w)$), wynosiła od 0 do $r_{h0}TB_{NFZ}(w)$ (dalej: $HTC_{MAX}(w)$). Z tego powodu $HTC(w)$ jest traktowana w przyjętym modelu jak ulga podatkowa o wartości od 0 do $HTC_{MAX}(w)$.

W systemie z 2021 r. symulacja wartości składki odprowadzanej do NFZ i PIT odprowadzanego do urzędu skarbowego wymagała wcześniejszego wyznaczenia $PIT_{NFZ0}(w)$. Następnie tę wartość porównywano z wartościami $r_{h0}TB_{NFZ}(w)$ i $r_{h1}TB_{NFZ}(w)$. Przy obliczaniu $PIT_{NFZ0}(w)$ należało uwzględnić próg podatkowy T (7126,92 zł miesięcznie) oraz dwie stawki podatkowe: r_{t1} (17%) i r_{t2} (32%). Jak widać, był to system bardzo skomplikowany i dotyczący niewielkiej grupy podatników.

W systemie z 2022 r. pierwsza stawka podatkowa wynosiła 12%, a próg T zwiększono do 120 000 zł rocznie. Kwotę wolną od podatku powiększono z 8000 zł do 30 000 zł.

Szczególnym rozwiązaniem przyjętym w obu systemach jest preferencyjne opodatkowanie dochodów samotnych rodziców. Pozwala ono ustalać stawki podatkowe na podstawie średniej wartości indywidualnych podstaw opodatkowania członków rodziny według wzoru:

$$TB_{PIT}(w_1, w_2; k) = \frac{\max(w_1 - ZUS(w_1) - K; 0) + \max(w_2 - ZUS(w_2) - K; 0)}{k}, \quad (3)$$

gdzie:

w_1 – wynagrodzenie brutto pierwszej osoby (pierwszego małżonka),

w_2 – wynagrodzenie brutto drugiej osoby (drugiego małżonka lub dziecka),

k – liczba osób uwzględnianych w liczeniu podstawy opodatkowania,

K – koszt uzyskania przychodu.

Dla samotnego rodzica $w_2 = 0$ i $k = 2$. Podstawa opodatkowania $TB_{PIT}(w, 0; 2)$ jest równa połowie podstawy opodatkowania osoby samodzielnie gospodarującej $TB_{PIT}(w, 0; 1)$. Wprowadzenie indeksu k ma podkreślić zależność obciążeń podatkowych i ubezpieczeniowych od typu rodziny. W dalszej części $\omega = (w_1, w_2; k)$ oznacza charakterystykę rodziny, na którą składa się informacja o wynagrodzeniach brutto i składzie osobowym. Dla osoby samodzielnie gospodarującej $\omega = (w_1, 0; 1)$, a dla samotnego rodzica – $\omega = (w_1, 0; 2)$. PIT przed uwzględnieniem ulg podatkowych (dalej: $PIT_{bez\ ulg}(\omega)$) to:

$$PIT_{bez\ ulg}(\omega) = r_{t1} \min(TB_{PIT}(\omega); T) + r_{t2} \max(TB_{PIT}(\omega) - T; 0). \quad (4)$$

Po odjęciu kwoty zmniejszającej opodatkowanie, która w EUROMOD-zie jest traktowana jako uniwersalna ulga podatkowa (dalej: $UTC(\omega)$), otrzymujemy:

$$PIT_{NFZ\ 0}(\omega) = \max(0; PIT_{bez\ ulg}(\omega) - UTC(\omega)). \quad (5)$$

W systemie z 2021 r. wartość ulgi $UTC(\omega)$ zależała od wysokości dochodu podatkowego. Przy kwocie wynoszącej do 8000 zł rocznie ulga wynosiła 1360 zł, a dla wartości wyższych, ale mniejszych od 13 000 zł – malała proporcjonalnie do 525,12 zł. Dla kwot powyżej 13 000 zł i mniejszych od 85 528 zł ulga kształtowała się na poziomie 525,12 zł, po czym malała proporcjonalnie do 0 zł przy wartości podstawy 127 000 zł. Dopiero wyznaczenie ulgi $UTC(\omega)$ pozwala obliczyć $PIT_{NFZ\ 0}(\omega)$ i wartość składki zdrowotnej.

W 2022 r. powrócono do prostszego rozwiązania – z jedną wartością kwoty obniżającej podatek, którą ustalono na poziomie 30 000 zł rocznie. Rezygnacja z finansowania części składki zdrowotnej z podatku dochodowego i prostszy sposób wyznaczania kwoty wolnej od podatku jednak nie uprościły systemu. Ustawodawca zdecydował się bowiem wprowadzić rozwiązanie pozwalające uniknąć sytuacji, w której pracownicy otrzymujący niskie wynagrodzenia płaciliby w 2022 r. wyższą składkę zdrowotną niż w 2021 r. W „Polskim Ładzie 2.0” przyjęto zatem zasadę odprowadzania niższej z dwóch składek – liczonej według zasad z 2022 r. oraz tej, którą zapłaciłby pracownik według zasad obowiązujących 31 grudnia 2021 r. Dla księgowych oznaczało to konieczność obliczania wartości składki według dwóch reguł regulacyjnych dla niektórych wynagrodzeń brutto w 2022 r.

Ostatnim elementem części podatkowo-ubezpieczeniowej modelu jest ulga podatkowa z tytułu wychowywania dziecka (dalej: $CTC(\omega)$). W przypadku rodziny z jednym dzieckiem jej wartość wynosi C_1 (1112,04 zł rocznie), o ile dochody mieszczą się w pierwszym przedziale podatkowym. W sytuacji gdy podatek dochodowy jest niższy od wartości ulgi, podatnik ma prawo otrzymać różnicę między C_1 a $PIT_{NFZ}(\omega)$, przy czym zwrot nie może przekroczyć sumy wpłaconych składek na ubezpieczenie społeczne i części składki zdrowotnej opłaconej z $PIT(\omega)$ ³:

$$CTC(\omega) = 1(PIT_{NFZ}(\omega) > C_1)C_1 + 1(PIT_{NFZ}(\omega) \leq C_1) \min(ZUS(\omega) + HTC(\omega); C_1). \quad (6)$$

Po uwzględnieniu tych rozwiązań podatek dochodowy w modelu oblicza się według wzoru:

³ Po wprowadzeniu „Polskiego Ładu” w zwrocie ulgi uwzględniona jest pełna kwota zapłaconych składek na ubezpieczenie zdrowotne, czyli 9% podstawy wymiaru.

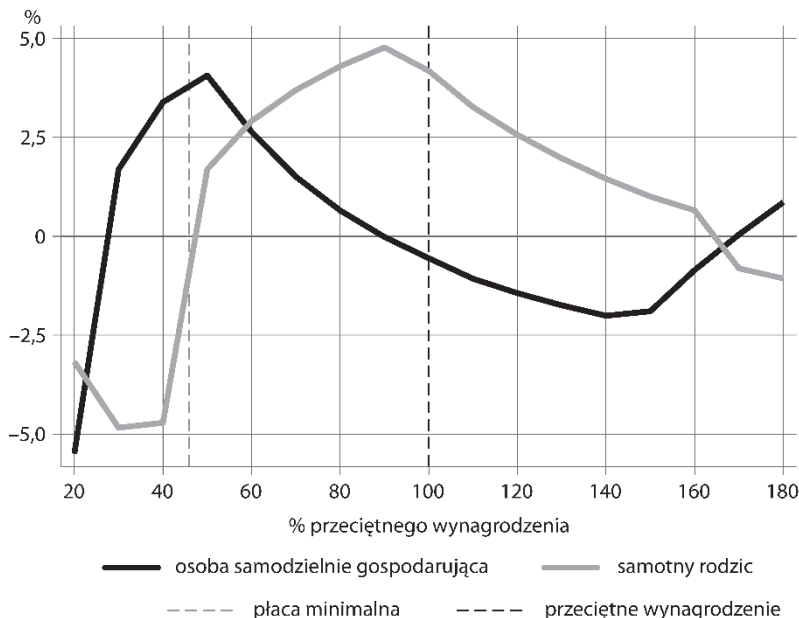
$$PIT(\omega) = \max\left(-\left(ZUS(w) + NFZ(\omega)\right); PIT_{NFZ}(\omega) - CTC(\omega)\right). \quad (7)$$

Wyznaczenie wartości $ZUS(\omega)$, $NFZ(\omega)$ i $PIT(\omega)$ pozwala obliczyć symulowane wartości płacy netto $Y_{netto}(\omega)$.

3.2. Wyniki symulacji płacy netto

Na wyk. 1 przedstawiono zmiany wartości płacy realnej netto wynikające z opisanych w poprzednim podrozdziale zmian podatkowo-świadczeniowych. Na osi poziomej znajdują się wartości wynagrodzenia brutto wyrażone w relacji do wartości przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w czerwcu danego roku⁴. Wartość 100 odpowiada przeciętnemu wynagrodzeniu w każdym z porównywanych lat. Na osi pionowej znajdują się względne zmiany płac netto z uwzględnieniem zmian cen usług i dóbr konsumpcyjnych w okresie od czerwca 2021 r. do czerwca 2022 r. Wartość 5% oznacza 5-procentowy wzrost siły nabywczej płac osoby, która w latach 2021 i 2022 otrzymywała wynagrodzenie brutto stanowiące 90% średniego wynagrodzenia.

Wykr. 1. Względna zmiana płacy realnej netto



Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

⁴ Przyjęto wartość z czerwca, ponieważ systemy regulacyjne w EUROMOD-zie definiowane są na 1 lipca danego roku.

Najbardziej poszkodowani byli samodzielnie gospodarujący o zarobkach wynoszących poniżej 20% przeciętnego wynagrodzenia i samotni rodzice o zarobkach na poziomie 30–40% przeciętnego wynagrodzenia (wykr. 1). Nawet jeżeli takich gospodarstw domowych jest niewiele, to warto odnotować spadek ich płac netto, ponieważ są wśród nich osoby, które powinny być otoczone szczególną opieką państwa (np. osoby z niepełnosprawnościami i ich opiekunowie). Wśród osób samodzielnie gospodarujących najbardziej skorzystali zarabiający 50% przeciętnego wynagrodzenia, czyli nieznacznie powyżej płacy minimalnej. Ich płaca netto wzrosła o 4,07%. Wśród samotnych rodziców największą korzyść odnieśli zarabiający ok. 90% przeciętnego wynagrodzenia (wzrost o 4,77%). W 2022 r. płaca realna zmalała dla wynagrodzeń powyżej 90% średniej. Największy spadek wynagrodzenia odnotowały osoby zarabiające 140% przeciętnego wynagrodzenia.

Względna zmianę płacy realnej netto (zobrazowaną na wykr. 1) można przedstawić jako:

$$r(\omega_0, \beta; \alpha) = \left(\frac{\beta w_0 - w_0}{y_0(\omega_0)} \right) - \left(\frac{\frac{1}{\alpha} ZUS_1(\beta \omega_0) - ZUS_0(\omega_0)}{y_0(\omega_0)} \right) - \left(\frac{\frac{1}{\alpha} PIT_1(\beta \omega_0) - PIT_0(\omega_0)}{y_0(\omega_0)} \right) - \left(\frac{\frac{1}{\alpha} NFZ_1(\beta \omega_0) - NFZ_0(\omega_0)}{y_0(\omega_0)} \right), \quad (8)$$

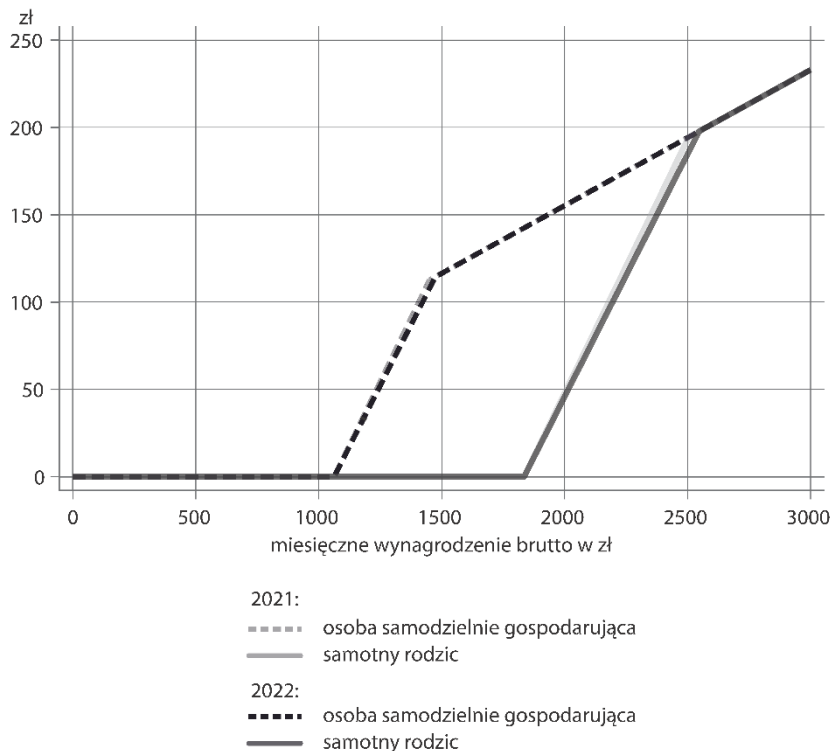
gdzie:

α – wartość indeksu zmian cen dóbr i usług konsumpcyjnych między czerwcem 2021 r. a czerwcem 2022 r.,

β – względna zmiana przeciętnego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw w tym samym okresie.

Przy przyjętych założeniach symulacyjnych spadek realnej wartości płacy brutto wyniósł w badanym okresie – niezależnie od pozycji w rozkładzie płac brutto – ok. 3%, a wartość składek na ubezpieczenie społeczne wzrosła o prawie 0,4%.

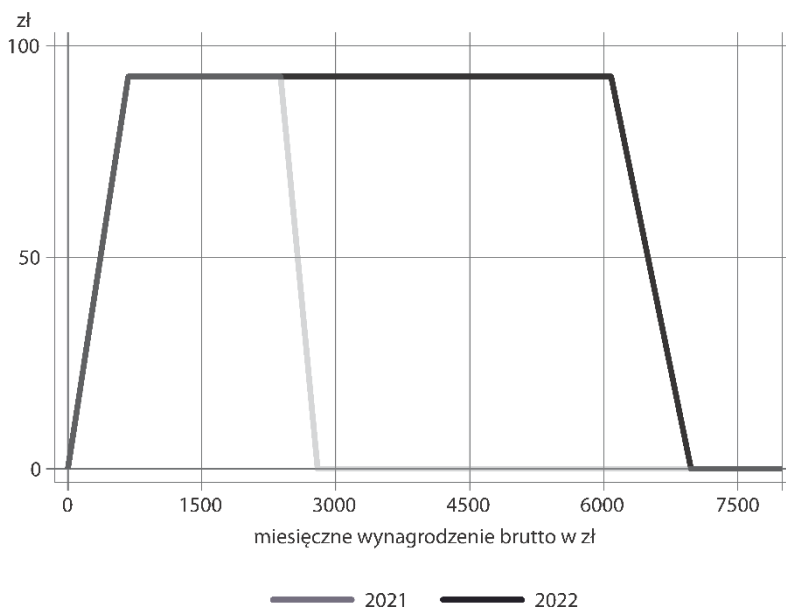
Na wykr. 2 przedstawiono zmiany wartości składki zdrowotnej.

Wykr. 2. Zmiany wartości składki zdrowotnej NFZ(ω)

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

Widoczny na wykresie wzrost wartości składki zdrowotnej odprowadzanej przez osoby samodzielnie gospodarujące wyjaśnia spadek płacy realnej tej grupy osób otrzymujących płace wynoszące 20% przeciętnego wynagrodzenia. Zwyżka wartości składki zdrowotnej wynikała ze zmian w jej preferencyjnym naliczaniu. W 2021 r. miała ona bowiem zastosowanie do płacy 1160 zł, a zatem wartość składki była wówczas równa *PIT*. Po nominalnym wzroście tej płacy do 1310 zł w 2022 r. wartość składki zdrowotnej zwiększyła się z 28,41 zł do 68,82 zł, czyli o 3,2% realnej wartości płacy netto z 2021 r. Ten sam mechanizm wyjaśnia spadek płacy realnej samotnych rodziców o zarobkach na poziomie 30% i 40%. Na poziomie 30% następuje przejście z zerowej wartości składki w 2021 r. (płaca brutto to 1740 zł) do 36,15 zł (płaca brutto to 1965 zł). Dla 40% – czyli po podwyżce płacy brutto z 2320 zł do 2620 zł – składka (obniżona) wzrasta z 141,06 zł do 203,47 zł, zgodnie ze zmianą *PIT*.

Zmiana wartości składki zdrowotnej nie jest za to przyczyną spadku płacy realnej samotnych rodziców o przychodach z pracy kształtujących się na poziomie 20% przeciętnego wynagrodzenia. W ich przypadku spadek wynika z obniżenia o 1,14% (płacy netto z 2021 r.) wartości zwrotu z tytułu ulgi na wychowanie dziecka (wykr. 3). Ubytek ten jest skutkiem braku indeksacji wartości ulgi.

Wykr. 3. Zwrot z tytułu ulgi prorodzinnej CTC(ω)

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

Spadek wartości płacy realnej w 2022 r. dla wynagrodzeń powyżej 90% przeciętnego wynagrodzenia wynikał ze zmian w sposobie rozliczania składki zdrowotnej. Powyżej 140% spadek płac realnych zaczyna się zmniejszać ze względu na pozytywny efekt wyższej wartości progu podatkowego. Wzrost o 4,77% płacy realnej samotnych rodziców zarabiających ok. 90% przeciętnego wynagrodzenia był efektem spadku obciążeń podatkowych o 7,02%. Dla wyższych płac korzyści finansowe wynikające ze zmian podatkowo-ubezpieczeniowych maleją, ale ich beneficjentami pozostają samotni rodzice otrzymujący płace w wysokości do 160% przeciętnego wynagrodzenia. Korzystne są dla nich wyższa kwota wolna od podatku i niższa stawka podatkowa, a niekorzystny jest brak ulgi z tytułu odliczania części składki zdrowotnej.

4. Zmiana wartości dochodu do dyspozycji – część świadczeniowa modelu

EUROMOD umożliwia symulowanie wysokości zasiłku rodzinnego wraz z dodatkami, świadczenia wychowawczego⁵, świadczenia „Dobry Start”, wybranych świadczeń pielęgnacyjnych, wybranych świadczeń pieniężnych z zakresu pomocy społecz-

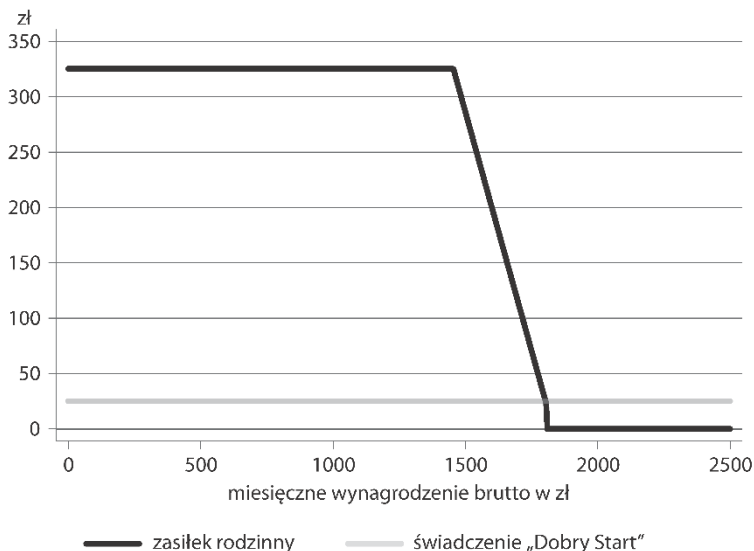
⁵ Od 1 stycznia 2024 r. wartość świadczenia wychowawczego jest wyższa (została podniesiona z 500 zł do 800 zł).

nej i dodatku mieszkaniowego. Zmiany wprowadzone w „Polskim Ładzie” nie dotyczyły bezpośrednio świadczeń, warto jednak zauważyć, że przedstawione wcześniej zmiany wartości dochodu netto mogą wpływać na ich dostępność i wysokość. Powiązania między podatkową a świadczeniową częścią systemu są często nieuwzględniane w analizach efektów zmian, np. modyfikacja stawki podatkowej może spowodować utratę świadczeń warunkowanych wysokością dochodu. Zaletą modelu mikrosymulacyjnego jest możliwość wychwycenia tego rodzaju pośrednich efektów zmian.

Do czasu wprowadzenia w 2016 r. świadczenia wychowawczego świadczenie rodzinne wraz z dodatkami było głównym instrumentem wsparcia dochodowego rodzin z dziećmi. W symulacji przyjęto, że zasiłek rodzinny $FA(\omega)$ (124 zł miesięcznie dla dziecka w wieku od 5 do 17 lat) jest przyznawany wtedy, gdy dochód na osobę w rodzinie jest niższy od $T_{FA}(\omega)$ (674 zł miesięcznie). Rodzinom uprawnionym do zasiłku, które spełniają jeszcze inne kryteria, przysługuje prawo do otrzymania dodatków. Dla przyjętych w pracy założeń EUROMOD nalicza dodatki z tytułu: samotnego wychowywania dziecka $FA_{SLP}(\omega)$ (193 zł miesięcznie) i rozpoczęcia roku szkolnego $FA_{SSS}(\omega)$ (100 zł rocznie). Dodatkowo model uwzględnia świadczenie „Dobry Start” $DS(\omega)$ (300 zł rocznie). Łączna wartość świadczeń wynosi:

$$BEN_{FA}(\omega) = FA(\omega) + FA_{SLP}(\omega) + FA_{SSS}(\omega) + DS(\omega). \quad (9)$$

Od 2016 r. zasiłek wraz z dodatkami jest obniżany o 1 zł za każdą złotówkę dochodu powyżej progu dochodowego. W modelu poszczególne świadczenia są wycofywane proporcjonalnie do ich udziału w łącznej wartości zasiłku rodzinnego z dodatkami. Wysokość zasiłku i kryteria jego przyznawania były takie same w obu analizowanych latach. Symulowana maksymalna wysokość świadczenia rodzinnego wraz z dodatkami to 325,33 zł miesięcznie, a świadczenia „Dobry Start” – 25 zł miesięcznie. Świadczenie jest wypłacane pod warunkiem, że przekracza 20 zł miesięcznie (wykr. 4).

Wykr. 4. Zasilek rodzinny z dodatkami $BEN_{FA}(\omega)$ i świadczenie „Dobry Start”

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

Drugim świadczeniem uwzględnionym w modelu jest dodatek mieszkaniowy. Przyznanie dodatku zależy od powierzchni mieszkania, dochodu gospodarstwa i wyniku testu zasobów przeprowadzanego przez pracownika ośrodka pomocy społecznej. W symulacji przyjęto, że gospodarstwa spełniające kryteria lokalowe i dochodowe przechodzą także ten test. Aby uzyskać dodatek, gospodarstwo jednoosobowe musi zajmować mieszkanie o powierzchni F poniżej M_1 (35 m^2), a gospodarstwo dwuosobowe – do M_2 (40 m^2). W lipcu 2021 r. weszły w życie przepisy znacznie modyfikujące zasady przyznawania tego świadczenia. Najważniejsze zmiany obejmowały dostosowanie definicji dochodu do definicji obowiązującej dla świadczeń rodzinnych i ustalenie progu dochodowego $T_{HB}(k)$ w relacji do przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce. W symulacji dla 2021 r. uwzględniono reguły obowiązujące przed zmianą. Wartość dodatku jest równa różnicy między odsetkiem p_k wydatków mieszkaniowych E a odsetkiem $s(\omega, k)$ dochodu uwzględnianego przy przyznawaniu dodatku $Y_{disp0}(\omega)$, będącego sumą dochodów netto i świadczeń rodzinnych członków gospodarstwa domowego, o ile dochód na osobę w gospodarstwie nie przekracza progu dochodowego $T_{HB}(k)$:

$$BEN_{HB}(\omega) = 1 \left(\frac{Y_{disp0}(\omega)}{k} < T_{HB}(k) \right) 1(p_k E - s(\omega, k) Y_{disp0}(\omega) > 20) (p_k E - s(\omega, k) Y_{disp0}(\omega)). \quad (10)$$

Ostatni w modelu poddawany symulacji element systemu podatkowo-swiadczeniowego, który jest warunkowany dochodem, to zasilek okresowy z pomocy społecznej, wypłacany osobom doświadczającym problemów finansowych spowodowa-

nych np. bezrobociem czy chorobą. Zasiłek okresowy przyznawany jest członkom gospodarstw domowych o dochodzie na osobę w przypadku jednoosobowego gospodarstwa niższym od $T_{SA}(k)$ (776 zł miesięcznie), a w przypadku wieloosobowego gospodarstwa domowego – od $T_{SA}(k)$ (600 zł miesięcznie). Ponadto gospodarstwo musi przejść test zasobów. Podobnie jak w przypadku dodatku mieszkaniowego założono, że ten warunek jest spełniony. Świadczenie przysługuje w kwocie różnicy dochodu $Y_{disp\ 1}(\omega)$, tj. $Y_{disp\ 0}(\omega)$ powiększony o dodatek mieszkaniowy i kryterium $T_{SA}(k)$, o ile jest ona wyższa od 30 zł, co zapisujemy w następujący sposób:

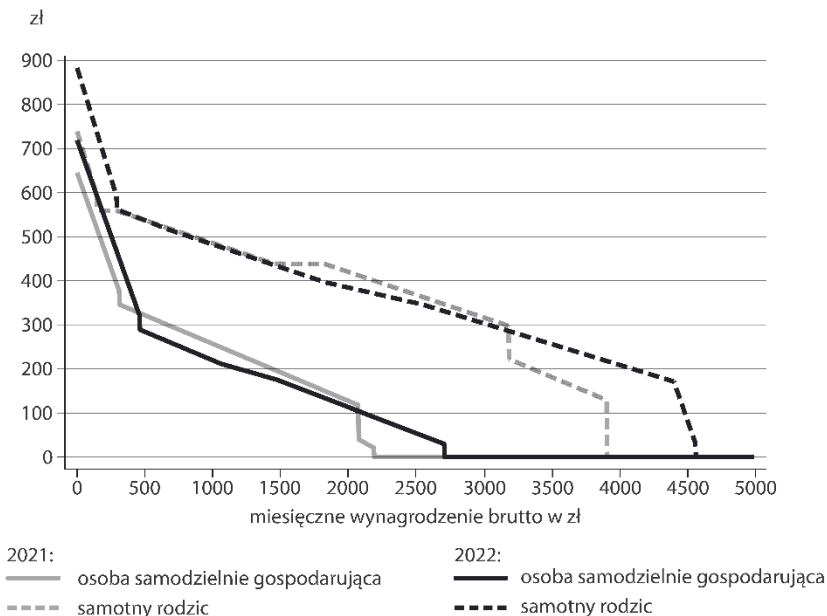
$$BEN_{TSA\ MAX}(\omega) = 1 \left(\frac{Y_{disp\ 1}(\omega)}{k} < T_{SA}(k) \right) \cdot 1 \left(T_{SA}(k) - \frac{Y_{disp\ 1}(\omega)}{k} \geq 30 \right) \left(T_{SA}(k) - \frac{Y_{disp\ 1}(\omega)}{k} \right). \quad (11)$$

W latach 2021 i 2022 budżet centralny gwarantował wypłatę $\gamma = 0,5$ należnego świadczenia $BEN_{SA\ MIN}(\omega)$. Wypłata pozostałej części δ zależała od decyzji samorządów lokalnych. W modelu uwzględniono to w następujący sposób:

$$BEN_{TSA}(\omega) = \gamma BEN_{TSA\ MAX}(\omega) + \delta(1 - \gamma) BEN_{TSA\ MAX}(\omega). \quad (12)$$

W symulacji przyjęto wypłatę pełnej należnej kwoty, czyli $\delta = 1$. Wartości dodatku mieszkaniowego i zasiłku okresowego przedstawiono na wyk. 5.

Wykr. 5. Dodatek mieszkaniowy $BEN_{HB}(\omega; F)$ i zasiłek okresowy z pomocy społecznej $BEN_{TSA}(\omega)$



Uwaga. Założenia: powierzchnia mieszkania w przypadku osoby samotnie gospodarującej – 35 m², w przypadku samotnego rodzica – 40 m²; stawka czynszu komunalnego za m² – 9 zł. Pozostałe kwalifikowalne koszty mieszkaniowe – 5% średniego wynagrodzenia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

Ostatnim źródłem dochodu w sekwencji symulacji w EUROMOD-zie jest świadczenie wychowawcze $BEN_{500}(\omega)$. Po uwzględnieniu tego transferu wartość dochodu do dyspozycji może być zapisana następująco:

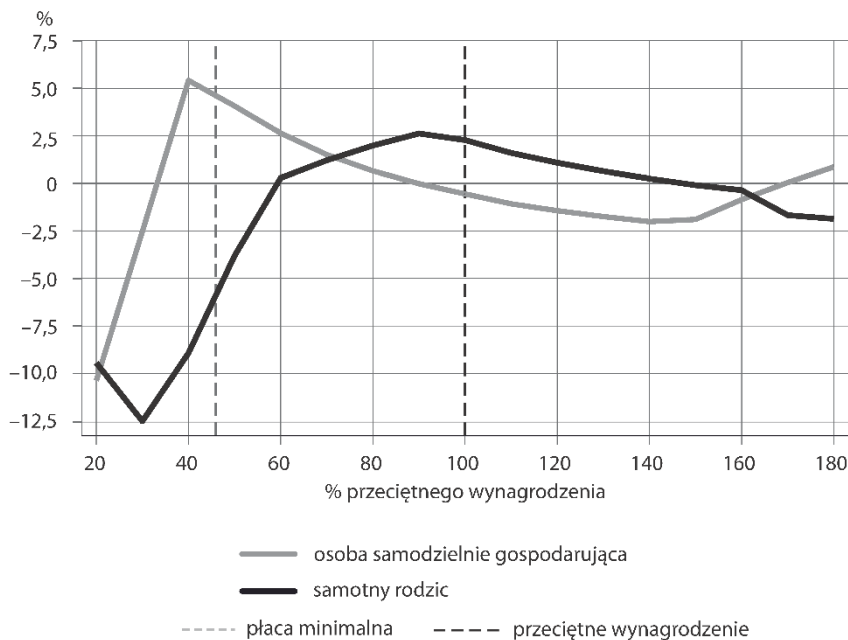
$$Y_{disp}(\omega; F) = Y_{netto}(\omega) + BEN_{FA}(\omega) + BEN_{HB}(\omega; F) + BEN_{TSA}(\omega) + BEN_{500}(\omega). \quad (13)$$

Symulowany dochód do dyspozycji samotnego rodzica zarabiającego 20% przeciętnego wynagrodzenia był w obu systemach dwukrotnie wyższy od dochodu osoby samodzielnie gospodarującej. Preferencja systemowa na korzyść rodzica malała wraz ze wzrostem wysokości wynagrodzenia brutto. Przy 50% przeciętnego wynagrodzenia różnica w stosunku do osoby samodzielnie gospodarującej wynosiła 46,4% w 2021 r. i 35,3% w 2022 r., a dla przeciętnego wynagrodzenia było to odpowiednio 15,8% i 19,1%.

Na wyk. 6 przedstawiono zmiany wysokości realnego dochodu do dyspozycji w zależności od relacji wartości wynagrodzenia brutto do przeciętnego wynagrodzenia. Wykres skonstruowano tak samo jak wyk. 1, z tym że wartość 5% (oznaczająca 5-procentowy realny wzrost siły nabywczej dochodów) odnosi się do pracownika, który w latach 2021 i 2022 uzyskiwał wynagrodzenie brutto stanowiące 40% przeciętnego wynagrodzenia. Na osi poziomej wyk. 6, podobnie jak na wyk. 1, znajdują się wartości wynagrodzenia brutto wyrażone w relacji do wartości przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w czerwcu. Na osi pionowej odłożono względne zmiany dochodów realnych.

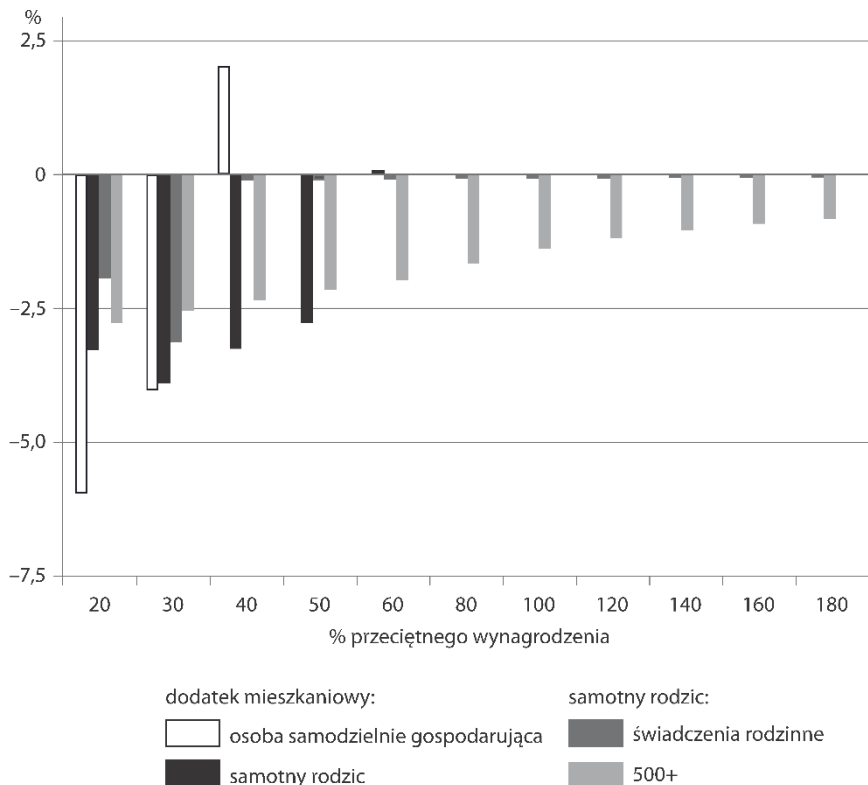
W 2022 r. realna wartość dochodu osoby samodzielnie gospodarującej, która otrzymywała przeciętne wynagrodzenie, była o 0,5% niższa niż w 2021 r. (wykr. 6). W obydwu analizowanych latach taka osoba osiągała dochód wyłącznie z pracy, ponieważ nie przysługiwały jej żadne świadczenia. Dochód samotnego rodzica dysponującego płacą o takiej samej wartości brutto wzrósł natomiast o 2,3%. Przy wzroście płacy netto o 3,7% oznacza to realny spadek wartości świadczeń. Jest to spowodowane brakiem indeksacji wartości świadczeń i dotyczy w szczególności świadczenia wychowawczego, którego realna wartość zmniejszyła się o 1,4%.

Spadek realnej wartości dochodu do dyspozycji w gospodarstwach osób o niskich płacach wynika ze zmniejszenia się wartości dodatku mieszkaniowego i – w przypadku rodziców – spadku wartości świadczeń rodzinnych i świadczenia wychowawczego. Dla osób zarabiających do 50% przeciętnego wynagrodzenia utrzymanie nominalnej wartości świadczenia wychowawczego oznaczało spadek dochodu do dyspozycji o ponad 2%, a w przypadku płacy powyżej 150% przeciętnego wynagrodzenia była to utrata poniżej 1% dochodu. Rodzice otrzymujący najniższe płace tracili dodatkowo na spadku realnej wartości świadczeń rodzinnych.

Wykr. 6. Stopa zmiany realnego dochodu do dyspozycji $r(\omega, \beta\omega)$ 

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

Interpretacja zmian wysokości dodatku mieszkaniowego wymaga szczególnej ostrożności. Zastosowana w badaniu metoda symulacji uwzględnia wypłatę maksymalnej wartości świadczenia, tak aby wyniki odzwierciedlały zapisane w regulacji możliwości systemowe. W praktyce ostateczna wysokość świadczenia zależy od decyzji samorządów lokalnych, co pozwala oczekiwać dużej zmienności wysokości świadczeń wśród gospodarstw domowych o identycznych charakterystykach. Można zauważyć anomalie w przypadku gospodarstw domowych, które – przy określonych w symulacji kosztach mieszkaniowych – otrzymują dodatek w pełnej wysokości i płacę w wysokości 40% przeciętnego wynagrodzenia. W takiej sytuacji wartość dodatku rośnie realnie o ponad 2% przy równoczesnym spadku wartości dla gospodarstw domowych o niższych dochodach (wykr. 7).

Wykr. 7. Zmiany realnej wartości świadczeń

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w EUROMOD-zie.

5. Podsumowanie

W artykule przedstawiono wyniki analizy bezpośrednich zmian wartości dochodu do dyspozycji wynikających z nowych regulacji podatkowych i świadczeniowych wprowadzonych w styczniu i lipcu 2022 r. Wykorzystano w niej moduł hipotetycznych gospodarstw domowych, stanowiący część modelu podatkowo-swiadczeniowego EUROMOD. Badanie przeprowadzono na przykładzie rodzica samotnie wychowującego dziecko i osoby prowadzącej jednoosobowe gospodarstwo domowe, dla których wyznaczono wartości ograniczeń budżetowych za pomocą kalkulatora podatkowo-swiadczeniowego zawartego w modelu.

Eksperyment symulacyjny wykazał, że zmiany podatkowo-swiadczeniowe wprowadzone w 2022 r. przyczyniły się do realnego spadku wartości dochodu do dyspozycji pracowników niepełnoetatowych i osób pracujących niepełny rok. W rezultacie zmniejszyła się motywacja finansowa do podejmowania pracy przez osoby mające ograniczone możliwości podejmowania zatrudnienia, np. samotnych rodziców

i opiekunów osób z niepełnosprawnościami. Na podstawie przeprowadzonej symulacji ograniczeń budżetowych zauważono, że zmiany w zasadach przyznawania dodatku mieszkaniowego mogły niekorzystnie wpłynąć na wysokość dochodów gospodarstw domowych pracowników otrzymujących niskie płace, co stanowi niepożądaną efekt tych zmian. Stwierdzono także możliwość wystąpienia niekorzystnych degressywnych efektów dochodowych związanych z tymi zmianami. Potwierdził się znaczący negatywny wpływ braku indeksacji wartości świadczeń, w szczególności świadczenia wychowawczego 500+, na wysokość dochodów gospodarstw domowych z dzieckiem. Znaczenie reguł waloryzacji (indeksacji) świadczeń i parametrów podatkowych wydaje się niedoceniane w polityce społecznej. Co ważne, redystrybucyjne konsekwencje tych reguł są szczególnie istotne w okresach szybkiego wzrostu płac nominalnych (Paulus i in., 2020). Wyniki badania omówionego w artykule wskazują na potrzebę poświęcenia większej uwagi zagadnieniom dotyczącym wpływu zmian regulacyjnych na aktywność na rynku pracy osób o ograniczonych możliwościach w tym zakresie oraz roli waloryzacji świadczeń i parametrów podatkowych. Metoda hipotetycznych gospodarstw domowych, wykorzystująca możliwości symulacyjnego modelu podatkowo-swiadczeniowego, okazała się użytecznym podejściem do analizy efektów redystrybucyjnych planowanych zmian w zakresie podatków i świadczeń.

Bibliografia

- Aksman, E. (2015). To What Extent Do Social Benefits and Income Tax Alter Income Distribution in Poland?. *Ekonomia*, (41), 7–22. <http://dx.doi.org/10.17451/eko/41/2015/84>.
- Avram, S., Popova, D. (2022). Do taxes and transfers reduce gender income inequality? Evidence from eight European welfare states. *Social Science Research*, 102, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2021.102644>.
- Bargain, O., Callan, T. (2010). Analysing the Effects of Tax-Benefit Reforms on Income Distribution: A Decomposition Approach. *Journal of Economic Inequality*, 8(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10888-008-9101-4>.
- Bargain, O., Orsini, K., Peichl, A. (2014). Comparing Labor Supply Elasticities in Europe and the United States. New Results. *The Journal of Human Resources*, 49(3), 723–838.
- Browne, J., Immervoll, H., Neumann, D., Pacifico, D., Rastigina, O. (2019). *Analysis of policy reforms in the EU 2016–2018*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Bourguignon, F., Spadaro, A. (2006). Microsimulation as a tool for evaluating redistribution policies. *Journal of Economic Inequality*, 4, 77–106. <https://doi.org/10.1007/s10888-005-9012-6>.
- Collado, D. (2018). *Financial work incentives and the long-term unemployed: The case of Belgium* (EUROMOD Working Papers, No. EM1/18). <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/197568/1/1025281357.pdf>.
- European Commission. (b.r.). *Publications*. Pobrane 7 sierpnia 2023 r. z <https://euromod-web.jrc.ec.europa.eu/research/publications>.

- Figari, F., Paulus, A., Sutherland, H. (2015). Microsimulation and Policy Analysis. W: A. B. Atkinson, F. Bourguignon (red.), *Handbook of Income Distribution* (t. 2, 2141–2221). Elsevier-North Holland. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59429-7.00025-X>.
- Gasior, K., Recchia, P. (2020). The Use of Hypothetical Household Data for Policy Learning: Comparative Tax-Benefit Indicators Using EUROMOD HHoT. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 22(2), 170–189. <https://doi.org/10.1080/13876988.2019.1609784>.
- Haan, P., Morawski, L., Myck, M. (2008). Taxes, Benefits and Financial Incentives to Work: The United Kingdom, Germany and Poland Compared. *Bank i Kredyt*, (1), 5–13. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1143922>.
- Hufkens, T., Goedemé, T., Gasior, K., Leventi, C., Manios, K., Rastrigina, O., Recchia, P., Sutherland, H., Van Mechelen, N., Verbist, G. (2019). The Hypothetical Household Tool (HHoT) in EUROMOD: a new instrument for comparative research on tax-benefit policies in Europe. *International Journal of Microsimulation*, 12(3), 69–85. <https://doi.org/10.34196/ijm.00208>.
- Immervoll, H., Marianna, P., Mira D’Ercole, M. (2004). *Benefit Coverage Rates and Household Typologies. Scope and Limitations of Tax-Benefit Indicators* (OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 20). <https://dx.doi.org/10.1787/081036000058>.
- Jara, H. X., Gasior, K., Makovec, M. (2020). Work Incentives at the Extensive and Intensive Margin in Europe: The Role of Taxes, Benefits and Population Characteristics. *Social Indicators Research*, 152(2), 705–778. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02462-0>.
- Król, A., Myck, M., Trzciński, K. (2020). *Country Report. Poland (2017–2020)*. https://euromod-web.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-12/Y11_CR_PL_Final.pdf.
- Landmesser, J., Dudek, H., Chrzanowska, M. (2017). The analysis of the Polish “Family 500+” Programme effects using EUROMOD microsimulation model. W: P. Jedlička, P. Marešová, I. Soukal (red.), *Hradec Economic Days. Double-blind peer-reviewed proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2017* (s. 506–512). University of Hradec Králové.
- Levy, H., Morawski, L., Myck, M. (2009). Alternative tax-benefit strategies to support children in Poland. W: O. Lelkes., H. Sutherland (red.), *Tax and Benefit Policies in the Enlarged Europe. Assessing the Impact With Microsimulation Models* (s. 125–152). Public Policy and Social Welfare Serie.
- Mantovani, D. (2018). *Comparing redistributive efficiency of tax-benefit systems in Europe* (EUROMOD Working Paper No. EM12/18). <https://www.iser.essex.ac.uk/wp-content/uploads/files/working-papers/euromod/em12-18.pdf>.
- Marchal, S., Siöland, L., Goedemé, T. (2018). *Methodological working paper: Using HHoT to generate institutional minimum income protection indicators* (CSB Working Paper No. 18/20). <https://medialibrary.uantwerpen.be/oldcontent/container2453/files/CSB%20WP%202018/CSBWorkingPaper1820.pdf>.
- Morawski, L., Bargain, O., Myck, M., Socha, M. W. (2008). Mikrosymulacyjny model podatkowo-świadczeniowy (SIMPL03). *Wiadomości Statystyczne*, 53(4), 30–38.
- Orcutt, G. H. (1957). A New Type of Socio-Economic System. *Review of Economics and Statistics*, 39(2), 116–123. <https://doi.org/10.2307/1928528>.
- Orcutt, G. H. (1960). Simulations of economic systems. *The American Economic Review*, 50(5), 893–907.

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *TaxBEN: The OECD tax-benefit simulation model. Methodology, user guide and policy applications*. <https://www.oecd.org/social/benefits-and-wages/OECD-TaxBEN-methodology-and-manual.pdf>.
- Paulus, A., Sutherland, H., Tasseva, I. (2020). Indexing out of poverty ? Fiscal drag and benefit erosion in cross-national perspective. *The Review of Income and Wealth*, 66(2), 311–333. <https://doi.org/10.1111/roiw.12413>.
- Penne, T., Hufkens, T., Goedemé, T., Storms, B. (2020). To what extent do welfare states compensate for the cost of children? The joint impact of taxes, benefits and public goods and services. *Journal of European Social Policy*, 30(1), 79–94. <https://doi.org/10.1177/0958928719868458>.
- Sutherland, H., Figari, F. (2013). EUROMOD: The European Union tax-benefit microsimulation model. *International Journal of Microsimulation*, 6(1), 4–26. <https://doi.org/10.34196/IJM.00075>.