



**dobrobyt  
na pokolenia**

Dobrobyt na Pokolenia

Raport naukowy 10/2019

1 października 2019

# Gdzie jest szczyt krzywej Laffera dla najwyższych dochodów w Polsce?

Paweł Doligalski

# Gdzie jest szczyt krzywej Laffera dla najwyższych dochodów w Polsce?

Paweł Doligalski\*

22 listopada 2019

## 1. Wprowadzenie

Jak wysoko możemy opodatkować najwyższe dochody? W tej analizie wykorzystuję teorię optymalnego opodatkowania (Mirrlees 1971; Diamond 1998; Saez 2001) oraz najnowsze oszacowania Polskiej gospodarki (Zawisza 2018; Chrostek et al. 2019) aby wyznaczyć stopę opodatkowania najwyższych dochodów która maksymalizuje dochody budżetowe, potocznie zwaną szczytem krzywej Laffera.

Krańcowa stopa opodatkowania najwyższych dochodów maksymalizującej dochody budżetowe (SMDB) ma kluczowe znaczenie dla konstrukcji systemu podatkowego. Jeśli stopa opodatkowania najwyższych dochodów przekracza SMDB, wówczas możliwa jest reforma podatkowa na której zyskają wszyscy. Mianowicie, zmniejszenie stopy opodatkowania najwyższych dochodów powoduje wzrost dochodów budżetowych, dzięki którym można zmniejszyć wysokość podatku dla wszystkich podatników przy zachowaniu wydatków publicznych na niezmiennym poziomie. Jeśli z kolei stopa opodatkowania najwyższych dochodów jest nie przekracza SMDB, wówczas reforma podatkowa na której zyskują wszyscy podatnicy nie jest możliwa. SMDB można zatem traktować jako górne ograniczenie na stopę opodatkowania najwyższych dochodów.

Poniżej podaję podstawowe fakty o opodatkowaniu najwyższych dochodach w Polsce. Następnie szacuję stopy podatku maksymalizujące dochody budżetowe za pomocą standardowego modelu optymalnego opodatkowania najwyższych dochodów. Rozpatruję również dwa rozszerzenia modelu standardowego, w których daję podatnikom możliwość zmniejszenia obciążenia podatkowego poprzez zmianę formy pracy (np. z pracy najemnej na działalność gospodarczą) lub emigrację. Wyprowadzenia równań znajdują się w Aneksie. Wyniki zebrane są w podsumowaniu.

---

\*University of Bristol, email: pawel.doligalski@bristol.ac.uk.

## 2. Opodatkowanie najwyższych dochodów w Polsce

Przedmiotem analizy jest opodatkowanie najwyższych dochodów z pracy. W 2018 roku dochody z pracy najemnej powyżej 85 528 zł były opodatkowane podatkiem PIT z końcową stopą 32%. Dodatkowe uwzględnienie składek pracownika i pracodawcy zwiększa efektywną końcową stopę klina podatkowego dla dochodów z pracy najemnej do około 38%.<sup>1</sup> Dochody z działalności gospodarczej mogą być opodatkowane na cztery sposoby: podatkiem liniowym w wysokości 19%, według skali podatkowej, a zatem w ten sam sposób co dochody z pracy najemnej, za pomocą podatku ryczałtowego lub za pomocą karty podatkowej. [Chrostek et al. \(2019\)](#) pokazują, że zdecydowana większość najlepiej zarabiających samozatrudnionych rozliczała się za pomocą podatku liniowego. Najwyższe dochody z działalności gospodarczej nie są oskładkowane.<sup>2</sup> Od 2019 roku dochody powyżej 1 mln zł są opodatkowane dodatkową daniną solidarnościową w wysokości 4 punktów procentowych.

## 3. Oszacowania stóp podatku maksymalizujących dochody budżetowe

### 3.1. Model standardowy

Założmy że najwyższy próg podatkowy zaczyna się od poziomu dochodu  $z^*$ , średnie dochody w tym progu wynoszą  $z$  oraz końcowa stopa podatku w tym progu wynosi  $\tau$ . Wówczas stopa podatku od najwyższych dochodów maksymalizująca dochody budżetowe (SMDB) spełnia

$$\tau = \frac{1}{1 + a \cdot e}, \quad (1)$$

gdzie  $e$  to średnia, ważona dochodami elastyczność najwyższych dochodów względem  $1 - \tau$  oraz  $a = z/(z - z^*)$  to parametr prawego ogona rozkładu dochodów, malejący ze średnimi dochodami w najwyższym progu podatkowym ([Saez 2001](#); [Piketty and Saez 2013](#)).

Intuicja jest następująca. Podniesienie stopy podatku w najwyższym progu o  $d\tau$  z jednej strony zwiększa przychody budżetowe o  $(z - z^*)d\tau$  (efekt mechaniczny), a z drugiej implikuje reakcję najwyższych dochodów o  $dz = -ze \frac{d\tau}{1-\tau}$ , co ogranicza dochody budżetowe o  $\tau dz$  (efekt behawioralny). Dochody budżetowe są maksymalne jeśli oba efekty się niwelują, co oznacza, że niewielka zmiana stopy podatku nie zmienia dochodów budżetowych.

---

<sup>1</sup>Standardowo zakłada się, że składki pracownika i pracodawcy obciążają jedynie pracownika, na przykład patrz [CBO \(2016\)](#).

<sup>2</sup>Składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne samozatrudnionych liczy się od zadeklarowanej przez podatnika kwoty nie niższej niż 75% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw w czwartym kwartale roku poprzedniego. Niemal wszyscy samozatrudnieni deklarują kwotę minimalną ([Chrostek et al. 2019](#)).

SMDB maleje z  $e$ , gdyż wyższa elastyczność dochodu implikuje wyższy efekt behawioralny, a zatem silniejszą redukcję dochodów przy podnoszeniu stopy podatku. SMDB maleje również z parametrem  $a$ , gdyż mniejsze średnie dochody w najwyższym progu podatkowym zmniejszają iloraz efektu mechanicznego względem efektu behawioralnego.

Korzystając z równania (1) wyznaczę stopę podatku maksymalizującą dochody budżetowe oddzielnie dla pracowników (oznaczonych przez  $P$ ) i dla samozatrudnionych (oznaczonych przez  $S$ ). Jako poziom dochodu  $z^*$  od którego zaczyna się najwyższy próg podatkowy wybieram 200 000 zł, co w przybliżeniu obejmuje 1% najlepiej zarabiających.<sup>3</sup>

Zawisza (2018) estymuje elastyczność dochodów z pracy w oparciu o reformę podatkową z 2009 roku. W oparciu o to badanie ustalam  $e^P = 0.218$  oraz  $e^S = 0.845$ .<sup>4</sup> Elastyczność samozatrudnionych jest zatem dużo (blisko czterokrotnie) wyższa niż elastyczność pracowników, jeśli skupimy się na grupie najlepiej zarabiających. Kopczuk (2012) szacuje elastyczność samozatrudnionych w Polsce na około 1, co jest zbliżonym wynikiem. Badania z innych krajów potwierdzają, że dochody z działalności gospodarczej są zazwyczaj dużo bardziej elastyczne niż dochody pracowników (np. Kleven and Schultz 2014; Le Maire and Schjerning 2013).<sup>5</sup>

Chrostek et al. (2019) szczegółowo opisują rozkład dochodów w Polsce w 2016 roku na podstawie danych podatkowych.<sup>6</sup> Na bazie tego opracowania szacuję średnie dochody najlepiej zarabiających podatników na 315 000 zł dla zatrudnionych oraz 621 000 zł dla samozatrudnionych, co implikuje  $a^P = 2.49$  oraz  $a^S = 1.50$ .<sup>7</sup> Te oszacowania częściowo odzwierciedlają fakt, że samozatrudnieni średnio zarabiają ponad dwukrotnie więcej niż

<sup>3</sup>Dziewięćdziesiąty dziewiąty percentyl rozkładu dochodów w 2016 wyniósł 229 194 zł (Chrostek et al. 2019).

<sup>4</sup>Saez (2001) pokazuje że poprawna miara elastyczności we wzorze na optymalną stopę opodatkowania wynosi  $e = \bar{\zeta}_u + \bar{\eta}(a - 1)/a$ , gdzie  $\bar{\zeta}_u$  to średnia nieskompensowana elastyczność dochodów ważona dochodem i  $\bar{\eta}$  to średni (nieważony) efekt dochodowy. Zawisza (2018) podaje, że oszacowanie efektu dochodowego dla pracowników jest niewielkie w wartości bezwzględnej, zatem ustalam  $\bar{\eta}^P = 0$ . Nieskompensowana elastyczność dochodów  $\zeta_u^P$  nie zmienia się z poziomem dochodów i wynosi 0.218, co implikuje  $\bar{\zeta}_u^P = e^P = 0.218$ . Analogicznie, dla uproszczenia analizy abstrahuję od efektu dochodowego u samozatrudnionych. Zakładając brak efektu dochodowego, oszacowanie skompensowanej elastyczności dochodów samozatrudnionych powyżej medianowego dochodu wynosi 0.845. Zakładam, że ta elastyczność nie zmienia się z poziomem dochodów, co prowadzi do  $e^S = 0.845$ .

<sup>5</sup>Intuicyjnie, są przynajmniej dwa powody za wyższą elastycznością dochodów z działalności gospodarczej względem dochodów z pracy najmnej. Po pierwsze, samozatrudnieni mogą łatwiej dostosować skalę działalności (na przykład liczbę przyjmowanych zleceń) niż pracownicy, którzy są dużo bardziej ograniczeni w wyborze godzin pracy (Altonji and Paxson 1992; Chetty et al. 2011). Po drugie, samozatrudnieni mają dużo większą możliwość odliczeń kosztów pracy, a odliczenia te są bardzo elastyczne (Doerrenberg et al. 2017; Hamilton 2018).

<sup>6</sup>Bukowski and Novokmet (2018, 2019) opisują historyczne zmiany w rozkładzie dochodów w Polsce.

<sup>7</sup>Chrostek et al. (2019) podają, że dziewięćdziesiąty dziewiąty percentyl rozkładu dochodów z zatrudnienia wynosi 188 498 zł, udział 1% najlepiej zarabiających pracowników w całkowitych dochodach z zatrudnienia wynosi 7.8% i średni dochód z zatrudnienia wynosi 40 338 zł. Powyższe statystyki dotyczą zatrudnionych na umowie o pracę; zatrudnieni na umowach cywilno-prawnych stanowią bardzo niewielki odsetek najlepiej zarabiających i pomijam ich w tej analizie. W przypadku samozatrudnionych, dziewiąty decyl dochodów wynosi 208 192 zł, udział najlepiej zarabiających 10% w całkowitych dochodach z działalności gospodarczej wynosi 59.3% oraz średni dochód z działalności gospodarczej wynosi 104 651 zł. Te statystyki, połączone z całkowitą liczbą pracowników i samozatrudnionych w Polsce, pozwalają na oszacowanie średnich dochodów powyżej 200 000 zł dla pracowników (315 000 zł) oraz samozatrudnionych (621 000 zł).

pracownicy najemni. Ponadto, nierówności w dochodach z działalności gospodarczej są dużo wyższe niż w przypadku zatrudnienia: udział 1% najlepiej zarabiających pracowników z umową o pracę w całkowitych dochodach tej grupy podatników wynosi 7.8%, natomiast analogiczna statystyka dla samozatrudnionych wynosi 24.5%.

Zastosowanie równania (1) z powyższymi oszacowaniami parametrów implikuje  $\tau^E = 65\%$  oraz  $\tau^S = 44\%$ . Z jednej strony, dochody zatrudnionych są dużo mniej elastyczne, co implikuje wyższą stopę maksymalizującą dochody budżetowe dla tej grupy. Z drugiej strony, średnie dochody pracowników w najwyższym progu podatkowym są relatywnie niskie, co tę stopę redukuje. Biorąc oba czynniki pod uwagę, stopa maksymalizująca dochody budżetowe jest o ponad 20 punktów procentowych wyższa dla pracowników niż dla samozatrudnionych.

### 3.2. Model z mobilnością między formami pracy

Model standardowy zakłada, że podatnicy reagują na reformy podatkowe jedynie poprzez zmianę dochodów w ramach ich dotychczasowej formy pracy. W rzeczywistości, podatnicy mogą reagować na reformy podatkowe również poprzez zmianę formy pracy, np. poprzez zaprzestanie pracy najemnej i rozpoczęcie działalności gospodarczej.<sup>8</sup>

Mobilność podatników między formami zatrudnienia możemy opisać poprzez średnią elastyczność prawdopodobieństwa bycia pracownikiem (samozatrudnionym) względem różnicy w opodatkowaniu dochodów z zatrudnienia i z działalności gospodarczej, którą oznaczę przez  $\xi^P$  ( $\xi^S$ ).<sup>9</sup> W Aneksie pokazuję, że stopy maksymalizujące dochody budżetowe jest opisana wówczas przez

$$\tau^P = \frac{1 + \xi^P}{1 + a^P \cdot e^P + \xi^P} \quad \text{oraz} \quad \tau^S = \frac{1 + \xi^S}{1 + a^S \cdot e^S + \xi^S}. \quad (2)$$

Jeśli  $\xi^P < 0$ , wówczas zwiększenie opodatkowania dochodów z zatrudnienia względem samozatrudnienia prowadzi do mobilności od zatrudnienia do działalności gospodarczej, co ogranicza dochody budżetowe. W takiej sytuacji stopa podatku dochodowego pracowników maksymalizująca dochody budżetowe będzie niższa niż w przypadku braku mobilności między formami zatrudnienia. Analogicznie, jeśli  $\xi^S > 0$ , wówczas zwiększenie opodatkowania dochodów z samozatrudnienia względem zatrudnienia sprawia, że część samozatrudnionych podejmuje pracę najemną, co zwiększa dochody budżetowe. W takiej sytuacji stopa podatku dochodowego samozatrudnionych będzie wyższa niż w przypadku braku mobilności między formami zatrudnienia.

<sup>8</sup>Zawisza (2018) pokazuje, jak mobilność między formami pracy wpływa na system podatkowy w głównej części rozkładu dochodów, ale nie rozpatruje opodatkowania najwyższych dochodów, co jest tematem tej analizy.

<sup>9</sup>Sawulski (2019) opisuje problem fikcyjnego samozatrudnienia, kiedy były pracownik najemny wykonuje dokładnie tę samą pracę jako samozatrudniony w celu optymalizacji podatkowej. Z perspektywy maksymalizacji dochodów budżetowych fikcyjne samozatrudnienie ma znaczenie jedynie poprzez wpływ na wartości elastyczności  $\xi^P$  i  $\xi^S$ .

Zawisza (2018) bada mobilność między zatrudnieniem i samozatrudnieniem wywołaną reformą podatkową z 2009 roku. Na podstawie jego wyników szacuje  $\xi^P = -0.26$  i  $\xi^S = 0.26$ . Oznacza to, że zwiększenie różnicy z opodatkowaniu najwyższych dochodów z pracy najmniej względem samozatrudnienia o 1% zmniejsza udział pracowników najemnych wśród najlepiej zarabiających o 0.26% i zwiększa udział samozatrudnionych wśród najlepiej zarabiających o 0.26%. Należy podkreślić, że nie ma powodu dla którego wartość tych elastyczności nie zmieniałyby się wraz z różnicą w opodatkowaniu dochodów z dwóch form pracy. Niemniej, te wartości nie powinny się zmienić znacząco w przypadku dostatecznie małych reform i będę je traktować jako stałe.

Te oszacowanie mobilności między formami pracy sprawia, że stopa maksymalizująca dochody budżetowe dla dochodów z zatrudnienia wynosi  $\tau^P = 58\%$  i dla dochodów z samozatrudnienia wynosi  $\tau^S = 50\%$ . Intuicja jest następująca: skoro dochody z pracy najmniej są opodatkowane wyżej niż dochody z działalności gospodarczej, zmniejszenie różnicy z opodatkowaniu tych dwóch form pracy sprawia, że mniej podatników decyduje się na podjęcie działalności gospodarczej z powodów podatkowych, co zwiększa dochody budżetowe.

### 3.3. Model z mobilnością między formami pracy i migracją podatkową

Powyższe obliczenia nie biorą pod uwagę migracji podatkowej: najlepiej zarabiający potencjalnie mogą zmienić kraj zamieszkania aby płacić niższe podatki. Optymalne opodatkowanie najwyższych dochodów biorąc pod uwagę migrację podatkową badają Brewer et al. (2010) i Lehmann et al. (2014). W tym przypadku stopy podatku maksymalizujące dochody budżetowe wynoszą

$$\tau^P = \frac{1 + \xi^P}{1 + a^P \cdot e^P + \xi^P + \eta^P} \quad \text{oraz} \quad \tau^S = \frac{1 + \xi^S}{1 + a^S \cdot e^S + \xi^S + \eta^S}, \quad (3)$$

gdzie  $\eta^P$  ( $\eta^S$ ) jest elastycznością migracji najlepiej zarabiających pracowników (samozatrudnionych) względem dochodu rozporządzalnego (szczegóły w Aneksie). Wyższa wartość elastyczności oznacza, że podatnicy są bardziej wrażliwi na średnią stopę opodatkowania podczas decydowaniu o rezydencji podatkowej. Naturalnie, prowadzi to do niższych krańcowych stóp podatku dochodowego.

Obecnie nie istnieją oszacowania elastyczności migracji dla Polski, wykorzystam zatem oszacowania z innych krajów. Kleven et al. (2013a) badają migrację podatkową zawodowych piłkarzy grających w Danii. Elastyczność piłkarzy grających w kraju z którego pochodzą jest szacowana na 0.15, natomiast elastyczność piłkarzy z zagranicy jest dużo wyższa i wynosi w przybliżeniu 1. Kleven et al. (2013b) pokazują, że ten rezultat uogólnia się na inne grupy zawodowe najlepiej zarabiających w Danii. Biorąc pod uwagę, że liczba obcokrajowców jest zazwyczaj niewielka w porównaniu do liczby miejscowych, Piketty and Saez (2013) oraz Lehmann et al. (2014) sugerują 0.25 jako wartość elastycz-

ności migracji. W literaturze brakuje dowodów na różnice w tej elastyczności między pracownikami i samozatrudnionymi, zatem ustalam  $\eta^P = \eta^S = 0.25$ .

Stopy podatku maksymalizujące dochody budżetowe w tym przypadku wynoszą  $\tau^P = 48\%$  oraz  $\tau^S = 45\%$ . Naturalnie, możliwość migracji zmniejsza wysokość podatków. Co ciekawe, redukcja jest dwukrotnie wyższa w przypadku pracy najemniej. Wynika z nieliniowego charakteru równania (3), gdzie wpływ elastyczności migracji na SMDB zależy od wartości pozostałych parametrów modelu.

## 4. Dyskusja czynników nie uwzględnionych w analizie

**Czy wyższe podatki dochodowe ograniczą wpływy z innych podatków?** Analiza nie bierze pod uwagę wpływu zmian podatku dochodowego na wpływy z innych podatków, przede wszystkim VAT. W przypadku VAT duże znaczenie ma co robimy z dochodami budżetowymi. Jeśli dochody budżetowe są redystrybuowane do gospodarstw domowych z niższymi dochodami, dochody z VAT nie powinny spaść. Dochody z VAT mogą natomiast spaść jeśli dochody budżetowe są wydawane na inne cele, na przykład inwestycje publiczne.

**Czy wyższe podatki dochodowe nie zachęcą samozatrudnionych do otwierania spółek z osobowością prawną?** Dochody spółek są opodatkowane podatkiem CIT w wysokości 19%. Dochody te, jako wypłacone dywidendy, są dodatkowo opodatkowane na poziomie gospodarstw domowych podatkiem od dochodów kapitałowych (podatkiem Belki) w wysokości 19%. Łącznie, dochody ze spółek są opodatkowane stopą podatku 34%. Zwiększenie opodatkowania działalności gospodarczej powyżej tego poziomu może zatem przekonać część przedsiębiorców do założenia spółki z osobowością prawną w celu minimalizacji podatku, co ograniczyło by wpływy budżetowe. Ten efekt może zniwelować poprzez odpowiednie podniesienie stopy opodatkowania dochodów kapitałowych.

**Czy wyższe podatki podwyższą płace brutto i ograniczą popyt na pracę?** Standardowo zakłada się, że podatek dochodowy nie ma wpływu na płace brutto (na przykład [CBO 2016](#)). Zatem zmiany podatku dochodowego nie zmieniają kosztu pracodawców i nie powinny mieć wpływu na popyt na pracę.

**Czy wyższe podatki ograniczą wzrost gospodarczy i innowacyjność?** [Piketty et al. \(2014\)](#) nie znajdują wpływu stóp podatku od najwyższych dochodów na wzrost gospodarczy. Wpływ podatku od najwyższych dochodów na innowacyjność nie jest jasny. [Akcigit et al. \(2018\)](#) pokazują, że podwyżki podatku wpływają negatywnie na innowacje. Według [Akcigit et al. \(2016\)](#) mobilność międzynarodowa wynalazców jest zbliżona do innych mobilności pozostałych pracowników. [Bell et al. \(2019\)](#) argumentują natomiast, że podatki mają niewielki wpływ na wybór kariery w innowacyjnych branżach.

**Czy statystyki wykorzystane w obliczeniach nie będą się zmieniać wraz z systemem podatkowym?** Wszystkie obliczenia oparte są na założeniu, że statystyki dostateczne (tj. elastyczności oraz statystyki rozkładu dochodów) nie zmieniają się wraz ze zmianą systemu podatkowego. Założenie to jest uzasadnione w przypadku niewielkich reform podatkowych, nie musi być natomiast spełnione w przypadku większych reform.

## 5. Podsumowanie

Tabela 1 prezentuje stopy maksymalizujące dochody budżetowe (tzw. szczyt krzywej Laffera) dla trzech wersji modelu. Bazując na najbardziej konserwatywnej wersji modelu, uwzględniającej mobilność między formami pracy oraz migrację podatkową, szczyt krzywej Laffera wynosi 48% w przypadku pracy najemnej i 45% w przypadku działalności gospodarczej. Dla porównania, dotychczas najwyższe dochody opodatkowane były efektywną krańcową stopą 38% w przypadku pracy najemnej i 19% w przypadku działalności gospodarczej. Możliwe jest zatem znaczące podniesienie opodatkowania najwyższych dochodów, szczególnie z działalności gospodarczej, bez negatywnych konsekwencji dla dochodów budżetowych.

Tabela 1 pozwala nam również ocenić korzyści z oddzielnego opodatkowania dochodów z pracy najemnej i działalności gospodarczej. Różnica w stopach podatku maksymalizujących dochody budżetowe z obu form pracy wynosi 21 punktów procentowych dla modelu standardowego, 8 punktów dla modelu z mobilnością między formami pracy i jedynie 3 punkty dla pełnego modelu z mobilnością między formami pracy oraz migracją podatkową. Rozpatrzenie dodatkowych, realistycznych form reakcji na podatki (przejście z zatrudnienia na samozatrudnienie, migracja podatkowa) sprawia, że korzyści z oddzielnego opodatkowania są znikome.

Tabela 1: Stopy maksymalizujące dochody budżetowe w różnych wersjach modelu

	<u>praca najemna</u>	<u>samozatrudnienie</u>
model standardowy	65%	44%
+ mobilność między formami pracy	58%	50%
+ mobilność między formami pracy i migracja podatkowa	48%	45%

---

---



## Literatura

- AKCIGIT, U., S. BASLANDZE, AND S. STANTCHEVA (2016): “Taxation and the international mobility of inventors,” *American Economic Review*, 106, 2930–81.
- AKCIGIT, U., J. GRIGSBY, T. NICHOLAS, AND S. STANTCHEVA (2018): “Taxation and Innovation in the 20th Century,” Tech. rep., National Bureau of Economic Research.
- ALTONJI, J. G. AND C. H. PAXSON (1992): “Labor Supply, Hours Constraints, and Job Mobility,” *The Journal of Human Resources*, 27, 256.
- BELL, A. M., R. CHETTY, X. JARAVEL, N. PETKOVA, AND J. VAN REENEN (2019): “Do Tax Cuts Produce More Einsteins? The Impacts of Financial Incentives vs. Exposure to Innovation on the Supply of Inventors,” Tech. rep., National Bureau of Economic Research.
- BREWER, M., E. SAEZ, AND A. SHEPHARD (2010): “Means-testing and tax rates on earnings,” *Dimensions of Tax Design: the Mirrlees Review*, 1.
- BUKOWSKI, P. AND F. NOVOKMET (2018): “Inequality in Poland: Estimating the whole distribution by g-percentile 1983-2015,” Tech. rep., LIS Cross-National Data Center in Luxembourg.
- (2019): “Between Communism and Capitalism: Long-Term Inequality in Poland, 1892-2015,” *CEP Discussion Paper*.
- CBO (2016): “The Distribution of Household Income and Federal Taxes, 2013,” Tech. rep.
- CHETTY, R., J. N. FRIEDMAN, T. OLSEN, L. PISTAFERRI, ET AL. (2011): “Adjustment Costs, Firm Responses, and Micro vs. Macro Labor Supply Elasticities: Evidence from Danish Tax Records,” *The Quarterly Journal of Economics*, 126, 749–804.
- CHROSTEK, P., J. KLEJDYSZ, D. KORNILUK, AND M. SKAWIŃSKI (2019): “Wybrane aspekty systemu podatkowo-składkowego na podstawie danych PIT i ZUS 2016,” *MF Opracowania i Analizy, Ministerstwo Finansów, Warszawa*.
- DIAMOND, P. (1998): “Optimal Income Taxation: An Example with a U-Shaped Pattern of Optimal Marginal Tax Rates,” *American Economic Review*, 88, 83–95.
- DOERREBERG, P., A. PEICHL, AND S. SIEGLOCH (2017): “The elasticity of taxable income in the presence of deduction possibilities,” *Journal of Public Economics*, 151, 41–55.
- HAMILTON, S. (2018): “Optimal deductibility: Theory, and evidence from a bunching decomposition,” .
- KLEVEN, H. J., C. LANDAIS, AND E. SAEZ (2013a): “Taxation and international migration of superstars: Evidence from the European football market,” *American Economic Review*, 103, 1892–1924.

- KLEVEN, H. J., C. LANDAIS, E. SAEZ, AND E. SCHULTZ (2013b): “Migration and wage effects of taxing top earners: Evidence from the foreigners’ tax scheme in Denmark,” *The Quarterly Journal of Economics*, 129, 333–378.
- KLEVEN, H. J. AND E. A. SCHULTZ (2014): “Estimating taxable income responses using Danish tax reforms,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 6, 271–301.
- KOPCZUK, W. (2012): “The Polish business “flat” tax and its effect on reported incomes: a Pareto improving tax reform,” in *Columbia University Working Paper*.
- LE MAIRE, D. AND B. SCHJERNING (2013): “Tax bunching, income shifting and self-employment,” *Journal of Public Economics*, 107, 1–18.
- LEHMANN, E., L. SIMULA, AND A. TRANNOY (2014): “Tax me if you can! Optimal nonlinear income tax between competing governments,” *The Quarterly Journal of Economics*, 129, 1995–2030.
- MIRRELEES, J. A. (1971): “An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation,” *Review of Economic Studies*, 38, 175–208.
- PIKETTY, T. AND E. SAEZ (2013): “Optimal labor income taxation,” in *Handbook of public economics*, Elsevier, vol. 5, 391–474.
- PIKETTY, T., E. SAEZ, AND S. STANTCHEVA (2014): “Optimal Taxation of Top Labor Incomes: A Tale of Three Elasticities,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 6, 230–271.
- SAEZ, E. (2001): “Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates,” *Review of Economic Studies*, 68, 205–229.
- SAWULSKI, J. (2019): “Kogo obciążają podatki w Polsce?” *IBS Policy Paper*.
- ZAWISZA, T. (2018): “Optimal Taxation of Employment and Self-Employment: Evidence from Poland and Implications,” .

## A. Wyprowadzenia stóp podatku maksymalizujących dochody budżetowe w ogólnym modelu

Poniżej pokazuję wyprowadzenie równań (3). Równania (1) i (2) można otrzymać z równania (3) poprzez założenie, że odpowiednie elastyczności są równe zero.

Wprowadźmy następujące oznaczenia:

- $T_P(\cdot)$ : podatek od dochodów z pracy najemnej. W szczególności, dochody powyżej  $z^*$  są opodatkowane krańcową stopą  $\tau^P$ .
- $T_S(\cdot)$ : podatek od dochodów z działalności gospodarczej. W szczególności, dochody powyżej  $z^*$  są opodatkowane krańcową stopą  $\tau^S$ .

- $s(z')$ : dochód z działalności gospodarczej osoby, która zarabiałaby  $z'$  jako pracownik.
- $P(z')$ : liczba pracowników z dochodem  $z'$ .
- $S(s')$ : liczba samozatrudnionych z dochodem  $s'$ .

Dochody budżetowe z podatku dochodowego wynoszą

$$\int_0^{\infty} \left( T^P(z')P(z') + T^S(s(z'))S(s(z')) \right) dz'. \quad (4)$$

Zwiększmy stopę opodatkowania najwyższych dochodów z pracy najmniej o niewielkie  $d\tau^P$ . Skupmy się na razie na podatnikach z dochodem  $z'$  z pracy najmniej lub  $s(z')$  z działalności gospodarczej, gdzie  $z' > z^*$ . Reforma podatkowa wywiera następujące efekty na dochody budżetowe:

- **Efekt mechaniczny:**

$$M(z') = (z' - z^*)P(z')d\tau^P \quad (5)$$

- **Efekt behawioralny:**

$$B(z') = -\tau^P \frac{\partial z'}{\partial 1 - \tau^P} P(z') d\tau^P = -\frac{\tau^P}{1 - \tau^P} e^P(z') z' P(z') d\tau^P, \quad (6)$$

gdzie  $e^P(z') = \frac{\partial z'}{\partial 1 - \tau^P} \frac{1 - \tau^P}{z'}$  jest elastycznością dochodów z pracy najmniej względem  $1 - \tau^P$  na poziomie dochodów  $z'$ .

- **Efekt zmiany liczby pracowników i samozatrudnionych**

$$\begin{aligned} & T^P(z')dP(z') + T^S(s(z'))dS(s(z')) \\ &= \underbrace{T^P(z')[dP(z') + dS(s(z'))]}_{=MP(z')} + \underbrace{[T^S(z') - T^P(s(z'))]dS(s(z'))}_{=MFP(z')}, \quad (7) \end{aligned}$$

który z kolei możemy zdekomponować na:

- **Efekt mobilności między formami pracy:**

$$MFP(z') = -\Delta T(z') \frac{\partial S(z')}{\partial \Delta T(z')} (z' - z^*) d\tau^P = \xi^P(z') (z' - z^*) P(z') d\tau^P, \quad (8)$$

gdzie  $\Delta T(z') = T^P(z') - T^S(s(z'))$  jest kosztem fiskalnym przejścia na samozatrudnienie pracownika z dochodem  $z'$  i  $\xi^P(z') = -\frac{\partial S(z')}{\partial \Delta T(z')} \frac{\Delta T(z')}{P(z')}$  jest elastycznością prawdopodobieństwa bycia pracownikiem względem kosztu fiskalnego przejścia na samozatrudnienie na poziomie dochodu  $z'$ .

– **Efekt migracji podatkowej:**

$$\begin{aligned} MP(z') &= -T^P(z') \frac{\partial P(z') + S(s(z'))}{\partial z' - T^P(z')} (z' - z^*) d\tau^P \\ &= -\frac{T^P(z')}{z' - T^P(z')} \eta^P(z') (z' - z^*) P(z') d\tau^P \approx -\frac{\tau^P}{1 - \tau^P} \eta^P(z') (z' - z^*) P(z') d\tau^P, \end{aligned} \quad (9)$$

gdzie  $\eta^P(z') = \frac{\partial P(z') + S(s(z'))}{\partial z' - T^P(z')} \frac{z' - T^P(z')}{P(z')}$  jest elastycznością migracji pracowników względem dochodu rozporządzalnego na poziomie dochodów  $z'$ , a oszacowanie  $\frac{T^P(z')}{z' - T^P(z')} \approx \frac{\tau^P}{1 - \tau^P}$  wynika z reguły de l'Hospitala i jest dokładne dla dostatecznie wysokich dochodów.

Stopa  $\tau^P$  maksymalizuje dochody budżetowe jeśli żadna niewielka reforma podatkowa nie zwiększy dochodów budżetowych, a zatem jeśli

$$\int_0^\infty M(z') + B(z') + MFP(z') + MP(z') dz' = 0, \quad (10)$$

co implikuje

$$\mathbb{E} \left\{ (z' - z^*) - \frac{\tau^P}{1 - \tau^P} e^P(z') z' - \xi^P(z') (z' - z^*) - \frac{\tau^P}{1 - \tau^P} \eta^P(z') (z' - z^*) \right\} = 0, \quad (11)$$

gdzie wartość oczekiwana  $\mathbb{E}\{\cdot\}$  jest liczona względem rozkładu dochodów z pracy najmnej w najwyższym progu podatkowym. Upraszczając powyższe równanie, otrzymujemy

$$\frac{\tau^P}{1 - \tau^P} = \frac{\mathbb{E}\{(1 - \xi^P(z'))(z' - z^*)\}}{\mathbb{E}\{e^P(z') z'\} + \mathbb{E}\{\eta^P(z') (z' - z^*)\}} \quad (12)$$

$$= \frac{(1 - \xi^P) \mathbb{E}\{z' - z^*\}}{\mathbb{E}\{z'\} e^P + \eta^P \mathbb{E}\{z' - z^*\}} = \frac{1 - \xi^P}{a \cdot e^P + \eta^P}, \quad (13)$$

gdzie

- $e^P = \mathbb{E} \left\{ e^P(z') \frac{z'}{\mathbb{E}\{z'\}} \right\}$  jest średnią ważoną dochodem elastycznością dochodów z pracy najmnej względem  $1 - \tau^P$  wśród najlepiej zarabiających,
- $\xi^P = \mathbb{E} \left\{ \xi^P(z') \frac{z' - z^*}{\mathbb{E}\{z' - z^*\}} \right\}$  jest średnią ważoną nadwyżką dochodu ponad  $z^*$  elastycznością prawdopodobieństwa bycia pracownikiem względem różnicy w opodatkowaniu dochodów z pracy najmnej i działalności gospodarczej wśród najlepiej zarabiających,
- $\eta^P = \mathbb{E} \left\{ \eta^P(z') \frac{z' - z^*}{\mathbb{E}\{z' - z^*\}} \right\}$  jest średnią ważoną nadwyżką dochodu ponad  $z^*$  elastycznością migracji najlepiej zarabiających pracowników względem dochodu rozporządzalnego,
- $a = \frac{\mathbb{E}\{z'\}}{\mathbb{E}\{z' - z^*\}} = \frac{z}{z - z^*}$  jest parametrem określającym grubość prawego ogona rozkładu dochodów.

Ostatecznie otrzymujemy

$$\tau^P = \frac{1 - \xi^P}{1 + a \cdot e^P - \xi^P + \eta^P}. \quad (14)$$

Wyprowadzenia dla samozatrudnionych są analogiczne.

## B. Określenie wartości $\xi^P$ i $\xi^S$

Wartości  $\xi^P$  i  $\xi^S$  są oszacowana w następujący sposób. Zawisza (2018) estymuje

$$-\frac{\partial S(z')}{\partial \Delta T(z')} \frac{1}{P(z') + S(s(z'))} = -0.0375 \times 10^{-4} \quad (15)$$

dla  $z' = 150\,000$  zł. Oznacza to, że wzrost opodatkowania pracy najemnej względem działalności gospodarczej o 10 000 zł na poziomie dochodu 150 000 zł powoduje spadek prawdopodobieństwa bycia pracownikiem na tym poziomie dochodu o 3,75 punkty procentowe. Wartość  $\Delta T(z')$  szacuję w następujący sposób. Za pomocą kalkulatora podatkowego [money.pl](https://www.money.pl)<sup>10</sup> otrzymuję  $T^P(z') = 46\,393$  zł. Następnie wykorzystuję skalibrowany model Zawiszy aby obliczyć  $T^S(s(z')) = 11\,819$  zł. Razem, implikuje to  $\Delta T(z') = 34\,574$  zł. Ponadto, prawdopodobieństwo bycia pracownikiem na tym poziomie dochodu wynosi w przybliżeniu 50% (Zawisza 2018), co oznacza że  $P(z') \approx S(s(z'))$ . Zatem

$$\begin{aligned} \xi^P(z') &= -\frac{\partial S(z')}{\partial \Delta T(z')} \frac{\Delta T(z')}{P(z') + S(s(z'))} \frac{P(z') + S(s(z'))}{P(z')} \\ &= -0.0375 \times 10^{-4} \times 34574 \times 2 \approx -0.26. \end{aligned} \quad (16)$$

Łatwo zauważyć, że  $\xi^S(z') = -\xi^P(z') \frac{P(z')}{S(s(z'))} \approx 0.26$ . Następnie zakładam, że wartości elastyczności są stałe dla wszystkich najlepiej zarabiających, a więc  $\xi^P = \xi^P(z')$  i  $\xi^S = \xi^S(s(z'))$ .

---

<sup>10</sup><https://www.money.pl/podatki/kalkulatory/plac/>