

mgr Antoni Chrzonstowski
Centrum Usług Ekonomiczno-
Finansowych „Gradient” Sp. z o.o.
Akademia Nauk Społecznych
i Medycznych w Lublinie
e-mail: achrzonstowski@ansim.pl
ORCID: 0000-0001-7824-2315

Substytucyjność podatkowa i maksimum krzywej Laffera

Tax substitutability and the peak of the Laffer curve

Słowa kluczowe:

podatek bezpośredni, podatek
pośredni, substytucja, krzywa
Laffera

Streszczenie: W artykule rozważono hipotezę ewentualnej substytucji podatków bezpośrednich (CIT, PIT, PPE) podatkami pośrednimi (takimi jak VAT i podatek akcyzowy). Teoretyczną przesłanką rozważań nad tą hipotezą jest fakt, że dochód jako zasób jest po raz pierwszy opodatkowany podatkami bezpośrednimi, natomiast dochód przeznaczony na zakup dóbr i usług na rynku stanowi przepływ pieniężny opodatkowany po raz drugi podatkami pośrednimi. Jednak ze względu na liczne zaburzenia zewnętrzne w gospodarce krajowej, trudno jest potwierdzić tego typu hipotezę *ceteris paribus*, analizując wpływy podatkowe do budżetu państwa w sytuacji, gdy zmieniają się stawki poszczególnych podatków. Postulowanie jednej stawki podatkowej, która miałaby zastosowanie wyłącznie do przychodów lub wyłącznie do obrotów (zakupu towarów i usług) prowadzi do wyprowadzenia krzywej Laffera w modelowaniu matematycznym. Maksimum wpływów podatkowych wskazane przez tę krzywą można oszacować na podstawie danych ekonomicznych dla Polski, np. dla 2023 r. Obliczenia wyznaczają przedział stawek podatkowych od 30% do 40%, w którym znajduje się stawka maksymalizująca wpływ budżetowy z podatków. Dlatego obliczenia pokazują jednak, że wysokość dochodów budżetowych uzyskanych w analizowanym 2023 r. mogłaby zostać osiągnięta przy stawce podatkowej znacznie niższej od stawki obliczonej dla maksimum krzywej Laffera.

Keywords:

direct tax, indirect tax,
substitution, Laffer curve

Abstract: The article considers the hypothesis of the possible substitution of direct taxes (CIT, PIT, PPE) with indirect taxes (such as VAT and excise tax). The theoretical premise for considering the indicated hypothesis is the fact that income, as a resource, is taxed for the first time with direct taxes, and the income directed

towards purchasing goods and services on the market is a cash flow taxed a second time by indirect taxes. However, due to numerous exogenous disturbances in the domestic economy, it is difficult to confirm this type of hypothesis *ceteris paribus* by analysing tax revenues to the state budget when tax rates of particular types of taxation change. However, postulating a single tax rate that would apply only to revenue or only to turnover (purchases of goods and services) leads to the derivation of the Laffer curve in mathematical modeling. The maximum for tax revenues indicated on such a curve can be estimated based on economic data in Poland, e.g. for 2023. The calculations designate a range of tax rates from 30% to 40%, where the rate that maximizes budget revenues from taxes is located. However, further calculations show that the amount of budget revenues occurred in the analysed year 2023 could be achieved with a taxation rate much lower than the rate calculated for the maximum of the Laffer curve.

JEL:
C29, H21, H61

Wprowadzenie

Przeciętny obserwator sceny politycznej w Polsce w ciągu ostatnich kilku lat mógł wielokrotnie słyszeć w kampaniach wyborczych obietnice różnych ugrupowań dotyczące zmian w polityce fiskalnej. Obejmowały one zarówno propozycje obniżania podatków pośrednich i bezpośrednich poprzez zmniejszanie stawek procentowych, jak i zwiększania kwoty wolnej od podatku dochodowego¹. W odniesieniu do podatku od towarów i usług postulowano także podnoszenie limitu obrotu uprawniającego przedsiębiorcę do zwolnienia podmiotowego z tego podatku.

Pojawiają się również postulaty daleko idącego uproszczenia systemu podatkowego poprzez zmianę obowiązujących przepisów. Przykładem jest idea całkowitej rezygnacji z podatku dochodowego i pozostawienia w systemie fiskalnym wyłącznie obciążeń o charakterze pośrednim albo zastąpienia obecnych danin podatkiem od przychodu lub obrotu, ustalany w formie procentowej.

Jednocześnie można zauważyć rozbieżność między postulatami formułowanymi w kampaniach wyborczych a praktyką fiskalną rządów powstających po wyborach. W ostatnich latach dotyczyła ona między innymi deklarowanej wysokości kwoty wolnej od podatku dochodowego. Rozbieżność ta może wynikać z niedostatecznego uwzględ-

¹ Równoległe do ogłaszanych z wyborów na wybory programów politycznych w sprawie wielkości kwoty wolnej od podatku dochodowego rozwija się w tym zakresie dyskurs na gruncie naukowym [Augustynowicz, 2024; Flis, 2019; Pomorska, 2018; Szczepkowski, 2017; Wasilewski i in., 2018; Wyrzykowski, 2015].

niania relacji między podatkami pośrednimi a bezpośrednimi. Z pola widzenia prognoz fiskalnych państwa umyka bowiem fakt, że pozostawienie gospodarstwom domowym środków wcześniej pobieranych w podatku dochodowym może prowadzić do wzrostu wpływów budżetowych z podatków pośrednich.

Zatrzymane w dyspozycji podatnika większe kwoty dochodu, wynikające z obniżenia lub likwidacji podatku dochodowego, powinny sprzyjać zwiększeniu wydatków na dobra i usługi, od których pobierane są daniny pośrednie, takie jak VAT i akcyza. W artykule mechanizm zastępowania wpływów budżetowych z jednej daniny przez drugą proponuje się określać mianem substytucyjności podatkowej. Zjawisko to stanowi hipotezę roboczą niniejszego artykułu.

Na podstawie tak rozumianej substytucyjności, ujmowanej jako mechanizm sprzyjający utrzymaniu dochodów budżetu państwa przy zmianie struktury opodatkowania, w artykule analizowany jest model matematyczny przedstawiający algebraiczną formułę dochodów budżetowych z podatków. W ujęciu graficznym model ten odzwierciedla krzywą znaną w makroekonomii jako krzywa Laffera. Z jego rozwiązań wynika punkt maksymalizacji wpływów podatkowych w sytuacji zastąpienia wszystkich obowiązujących danin jedną daniną, w postaci podatku pośredniego albo podatku od przychodu. Odpowiednie parametry gospodarcze, wskazujące punkt maksymalizacji wpływów, mogą być odnoszone do gospodarek różnych państw, różniących się kulturą ekonomiczną, w tym skłonnością społeczeństwa do oszczędzania.

Artykuł składa się z czterech zasadniczych części. W pierwszej przedstawiono ideę hipotezy substytucyjności podatków pośrednich i bezpośrednich. W drugiej podjęto próbę empirycznego uchwycenia tego zjawiska na podstawie danych o dochodach budżetowych w Polsce w latach 2006–2023. W trzeciej zaprezentowano model algebraiczny wpływów podatkowych, którego rozwiązanie prowadzi do krzywej odpowiadającej tzw. krzywej Laffera. Artykuł zamyka część czwarta, zawierająca wnioski oraz podsumowanie przeprowadzonych rozważań i analiz.

Substytucyjność podatkowa

Systemy podatkowe współczesnych państw można charakteryzować przez ogół i zróżnicowanie podatków pobieranych w danym państwie. Podstawowy podział obciążeń podatkowych występujących niemal w każdej gospodarce krajowej można przeprowadzić na podatki państwowe i podatki lokalne (samorządowe). Na potrzeby tego artykułu uwaga zostanie skoncentrowana na podatkach państwowych. W tym ujęciu zasadniczy podział podatków rozpatrywany będzie z perspektywy podatnika formalnego i podatnika rzeczywistego. Za podatników należy przy tym uznać zarówno osoby fizyczne, jak i osoby prawne.

Posługując się rozróżnieniem na podatnika formalnego i rzeczywistego, można wyróżnić podatek pośredni oraz podatek bezpośredni². Podatek pośredni należy rozumieć jako daninę publiczną, przy której poborze występuje zaplanowane i ustanowione przez ustawodawcę rozdzielenie osoby podatnika formalnego i podatnika rzeczywistego. Z kolei podatek bezpośredni to danina publiczna, przy której zakłada się tożsamość podatnika formalnego i podatnika rzeczywistego [Wójtowicz i in., 2002, s. 32].

Do głównych rodzajów państwowych podatków pośrednich zalicza się podatek od towarów i usług (VAT – *value-added tax*) oraz podatek akcyzowy. Do głównych rodzajów podatków państwowych o charakterze bezpośrednim zalicza się podatek przychodowo-dochodowy (PPE, PIT – w przypadku osób fizycznych – oraz CIT w odniesieniu do osób prawnych)³.

W celu uwypuklenia tego, co na potrzeby niniejszych rozważań zostało określone mianem substytucyjności podatkowej, należy podkreślić wymiar przedmiotu opodatkowania w obu rodzajach podatków – bezpośrednich i pośrednich. Przedmiotem opodatkowania podatków bezpośrednich jest co do zasady dochód (np. w PIT i CIT) albo przychód (np. w przypadku opodatkowania ryczałtem od przychodów ewidencjonowanych), osiągany przez podatnika. Natomiast w podatkach pośrednich, takich jak VAT czy podatek akcyzowy, przedmiotem opodatkowania są określone czynności związane z obrotem towarami i usługami lub wyrobami akcyzowymi. Z ekonomicznego punktu widzenia ciężar tych podatków jest ponoszony z dochodu przeznaczanego na konsumpcję.

W eksperymencie myślowym można przyjąć sytuację skrajną, w której istnieje wyłącznie podatek od przychodu (w odniesieniu do opodatkowania bezpośredniego), a cały przychód po opodatkowaniu zostałby zaoszczędzony, a więc nie trafiłby do obrotu gospodarczego w celu nabywania dóbr i usług. W takim przypadku budżet państwa odnotowałby zerowe wpływy z podatków pośrednich. Oczywiście sytuacja taka nie występuje w rzeczywistości, niemniej dobrze pokazuje, że wielkość dochodów lub przychodów pozostających do dyspozycji podatników wpływa na skalę wydatków konsumpcyjnych, a tym samym na wysokość wpływów budżetowych z podatków pośrednich.

Nie cały dodatkowy dochód lub przychód rozporządzalny, wynikający ze zmniejszenia lub zniesienia danin bezpośrednich, musi jednak natychmiast trafić do obrotu i przełożyć się na proporcjonalny wzrost wpływów z podatków pośrednich. W każdym społeczeństwie występuje bowiem skłonność do oszczędzania. Jeśli jednak przyjmie my, że sektor pośrednictwa finansowego działa w gospodarce efektywnie, to również kwoty zaoszczędzone z dodatkowego dochodu mogą w kolejnych okresach wracać do

² Szerzej o podatkach pośrednich i bezpośrednich zob. [Wyszkowski, 2010, s. 105–198].

³ PPE w tym miejscu warto zastąpić dokładniejszym określeniem „ryczałt od przychodów ewidencjonowanych”; PIT (*Personal Income Tax*) to skrót określający osobisty podatek dochodowy płacony przez osoby fizyczne; CIT (*Corporate Income Tax*) to skrót określający podatek dochodowy płacony przez osoby prawne oraz inne organizacje osiągające dochód.

obrotu gospodarczego zwielokrotnione (na skutek kreacji pieniądza kredytowego w systemie bankowym opartej na depozytach), a w konsekwencji generować dalsze wpływy z podatków pośrednich.

W tym sensie przedmiot opodatkowania zarówno podatkami bezpośrednimi, jak i pośrednimi można utożsamiać z dochodami ludności i przedsiębiorstw. Jest on najpierw opodatkowany jako wielkość pieniężna uzyskiwana przez podatnika, a następnie – po przeznaczeniu na wydatki konsumpcyjne – jako wielkość skierowana do obrotu gospodarczego. Nietrudno zatem zauważyć, że wpływy budżetowe mogą podlegać wahaniom zależnym zarówno od wysokości dochodu pomniejszonego o podatek bezpośredni, jak i od wielkości wydatków dokonywanych z dochodu rozporządzalnego.

Jeśli dochody lub przychody ludności wyrażone w mierniku pieniężnym zostaną opodatkowane podatkami bezpośrednimi, to po przejściu do obrotu gospodarczego jako dochody rozporządzalne dadzą odpowiednio pomniejszone wpływy z podatków pośrednich. Zatem możliwe zastępowanie wpływów budżetowych z podatków pośrednich wpływami z podatków bezpośrednich, oraz odwrotnie, przy zmianie poziomu obciążeń podatkowych, można określić mianem substytucyjności podatkowej.

Obserwacja substytucyjności podatkowej

Obserwacja tego, czy wskazana powyżej substytucyjność podatkowa może rzeczywiście zachodzić, dotyczy okresów gospodarki krajowej, kiedy następowały zmiany stawek podatkowych w odniesieniu do podatków bezpośrednich (podatki dochodowe) lub zmiany stawek podatkowych w odniesieniu do podatków pośrednich (np. w podatku VAT). Takie okresy po transformacji ustrojowej w Polsce zdarzały się wielokrotnie.

Niemniej jednak obserwacja tego typu „substytucyjnych” przesunięć wpływów do budżetu może być utrudniona z bardzo wielu powodów, stanowiących czynniki zaburzające cały proces. Trudno w tym przypadku oczekiwać sytuacji oddającej założenie *ceteris paribus*. Wpływ bowiem na aktywność gospodarczą, a co za tym idzie – na pobór wszelkiego rodzaju podatków – mają wielorakie czynniki zewnętrzne i wewnętrzne oddziałujące na koniunkturę gospodarczą w skali mikro-, mezo- i makroekonomicznej.

Zatem ze względów wskazanych powyżej, efekt substytucyjności podatkowej między wpływami do budżetu z tytułu podatków bezpośrednich i podatków pośrednich, jeśli w ogóle można go zauważyć i zinterpretować w taki sposób przy okazji niewielkich zmian stawek podatkowych, może być trudny do uchwycenia. Można skłaniać się do interpretacji, że tego typu efekt występuje w roku, w którym wprowadzono zmianę, a także w roku bezpośrednio następującym po utrwaleniu się zmiany podatkowej, gdy wahnięcie na plus i na minus w obu rodzajach podatków będzie znacząco odbiegać od wspólnego wahnięcia, które można interpretować jako zmiany wpływów

do budżetu podyktowane wszystkimi innymi czynnikami, oddziałującymi na stan i dynamikę gospodarki.

Wystąpienie substytucyjności podatkowej w latach 2006–2011

Wskazane powyżej trudności nie wykluczają jednak podejmowania prób analizy wpływów budżetowych z tytułu obu rodzajów podatków w wybranym okresie, zwłaszcza gdy władze publiczne wprowadzały choćby niewielkie zmiany w systemie opodatkowania. W niniejszym artykule wykorzystano dane dostępne na stronie internetowej Ministerstwa Finansów [MF, 2003–2025], obejmujące zestawienia tabelaryczne dotyczące wpływów podatkowych w polskiej gospodarce w latach 2006–2023. Na potrzeby analizy dane te zostały przetworzone (tabele 1–3) w sposób umożliwiający weryfikację hipotezy dotyczącej występowania zjawiska substytucyjności podatkowej w ujęciu przedstawionym powyżej.

Wskazane w tabelach 1–3 wartości stóp wzrostu poszczególnych kategorii opodatkowania odzwierciedlają rok do roku procentowe zmiany nominalnych kwot podatków pobranych w danym roku obrotowym [MF, 2003–2025]. Wiersz 13 każdej z tabel przedstawia procentowy przyrost lub spadek łącznej sumy podatków bezpośrednich, natomiast wiersz 14 – odpowiednio podatków pośrednich. Z kolei wiersz 12 obrazuje procentowe zmiany łącznych wpływów z tytułu wszystkich podatków (bezpośrednich i pośrednich) w poszczególnych latach objętych analizą.

W analizowanym osiemnastoletnim okresie w gospodarce krajowej obserwowano zasadniczo systematyczny wzrost łącznych wpływów z podatków bezpośrednich i pośrednich. Wyjątki stanowiły lata, 2009 i 2013, w których odnotowano spadek w stosunku do roku poprzedniego. Spadek w 2009 r. należy wiązać z globalnym spowolnieniem gospodarczym wywołanym kryzysem finansowym z lat 2008–2009, którego skutki oddziaływały również na gospodarkę polską [Nawrot, 2023], co znalazło odzwierciedlenie w niższych wpływach podatkowych do budżetu państwa.

W polskiej gospodarce w 2008 r. obniżono stawkę podatku PIT w pierwszym progu podatkowym z 19% do 18%. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 1, w następnym roku, tj. 2009 r. – przypadającym na okres światowego kryzysu finansowego – odnotowano wyraźny spadek wpływów z podatków bezpośrednich o 17,77% (tabela 1, wiersz 13, kolumna 2009 r.). W tym samym czasie wpływy z podatków pośrednich wzrosły do poziomu wyższego o 4,52%. Spadek wpływów z podatków bezpośrednich dotyczył przede wszystkim podatku CIT (spadek o 11,15%) oraz – w mniejszym stopniu – podatku PIT (spadek o 6,63%) (tabela 1, odpowiednio wiersze 8 i 9, kolumna 2009 r.). Z kolei wzrost wpływów w podatków pośrednich był związany głównie ze zwiększeniem wpływów z akcyzy (wzrost o 6,81%), podczas gdy w przypadku podatku VAT odnotowano niewielki spadek wpływów (o 2,29%) (tabela 1, wiersze 10 i 11, kolumna 2009 r.).

Tabela 1. Wpływy podatkowe do budżetu państwa z poszczególnych rodzajów podatków oraz stopy zmian tych wpływów w latach 2006–2011

	Wpływy do budżetu	2006 r.	2007 r.	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.
	Rodzaj opodatkowania	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł
1	Podatek CIT	25 342 489,60	32 165 456,23	34 635 013,87	30 774 317,99	27 891 932,11	31 739 300,82
2	Podatek PIT	48 690 546,81	60 959 163,68	67 193 525,87	62 740 784,99	62 486 999,70	67 505 115,26
3	Podatek VAT	84 439 483,76	96 349 847,02	101 782 739,38	99 454 721,45	107 879 702,27	120 831 919,56
4	Podatek akcyzowy	42 078 022,97	49 025 521,49	50 490 116,18	53 926 886,63	55 684 476,00	57 963 709,10
5	Razem pośrednie i bezpośrednie	200 550 543,13	238 499 988,43	254 101 395,30	246 896 711,07	253 943 110,07	278 040 044,74
6	Wszystkie wpływy podatkowe	202 832 134,56	241 358 689,56	257 238 492,34	250 101 109,83	257 232 218,61	281 442 318,02
7	Udział CIT, PIT, VAT i akcyzy we wpływach	98,88	98,82	98,78	98,72	98,72	98,79
8	Stopa wzrostu CIT (%)		26,92	7,68	-11,15	-9,37	13,79
9	Stopa wzrostu PIT (%)		25,20	10,23	-6,63	-0,40	8,03
10	Stopa wzrostu VAT (%)		14,11	5,64	-2,29	8,47	12,01
11	Stopa wzrostu podatku akcyzowego (%)		16,51	2,99	6,81	3,26	4,09
12	Łączna stopa wzr. CIT, PIT, VAT i akcyzy (%)		18,92	6,54	-2,84	2,85	9,49
13	Łączna stopa wzrostu CIT i PIT (%)		52,12	17,90	-17,77	-9,77	21,82
14	Łączna stopa wzrostu VAT i akcyzy (%)		30,62	8,63	4,52	11,73	16,10

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wpływy podatkowe do budżetu państwa z poszczególnych rodzajów podatków oraz stopy zmian tych wpływów w latach 2012–2017

	Wpływy do budżetu	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.
	Rodzaj opodatkowania	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł
1	Podatek CIT	31 949 935,10	29 379 648,95	29 709 279,19	32 894 155,88	33 825 201,13	38 144 387,09
2	Podatek PIT	70 621 938,73	73 751 310,45	78 127 385,57	83 140 144,74	89 340 154,25	97 559 144,88
3	Podatek VAT	120 000 697,30	113 411 541,50	124 262 242,85	123 120 798,10	126 584 120,18	156 801 210,80
4	Podatek akcyzowy	60 449 853,30	60 653 115,52	61 570 438,57	62 808 633,16	65 749 274,00	68 261 286,16
5	Razem pośrednie i bezpośrednie	283 022 424,43	277 195 616,42	293 669 346,18	301 963 731,87	315 498 749,55	360 766 028,94
6	Wszystkie wpływy podatkowe	286 438 341,42	280 521 850,64	297 345 164,50	306 230 062,13	323 590 262,58	370 303 133,66
7	Udział CIT, PIT, VAT i akcyzy we wpływach	98,81	98,81	98,76	98,61	97,50	97,42
8	Stopa wzrostu CIT (%)	0,66	-8,04	1,12	10,72	2,83	12,77
9	Stopa wzrostu PIT (%)	4,62	4,43	5,93	6,42	7,46	9,20
10	Stopa wzrostu VAT (%)	-0,69	-5,49	9,57	-0,92	2,81	23,87
11	Stopa wzrostu podatku akcyzowego (%)	4,29	0,34	1,51	2,01	4,68	3,82
12	Łączna stopa wzr. CIT, PIT, VAT i akcyzy (%)	1,79	-2,06	5,94	2,82	4,48	14,35
13	Łączna stopa wzrostu CIT i PIT (%)	5,28	-3,61	7,06	17,14	10,29	21,97
14	Łączna stopa wzrostu VAT i akcyzy (%)	3,60	-5,15	11,08	1,09	7,49	27,69

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Wpływy podatkowe do budżetu państwa z poszczególnych rodzajów podatków oraz stopy zmian tych wpływów w latach 2018-2023

	Wpływy do budżetu	2018 r.	2019 r.	2020 r.	2021 r.	2022 r.	2023 r.
	Rodzaj opodatkowania	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł	Kwota w tys. zł
1	Podatek CIT	44 339 776,12	50 886 436,00	52 618 550,00	66 673 733,09	85 290 392,89	89 696 094,36
2	Podatek PIT	110 815 263,73	121 972 997,00	119 238 600,00	136 093 906,33	136 096 861,54	143 776 896,96
3	Podatek VAT	174 947 071,00	180 891 751,00	184 551 929,00	215 733 974,71	230 390 543,92	244 267 385,71
4	Podatek akcyzowy	72 108 486,17	72 395 920,00	71 787 252,00	75 798 032,82	79 773 437,91	84 798 843,54
5	Razem pośrednie i bezpośrednie	402 210 597,03	426 147 104,00	428 196 331,00	494 299 646,95	531 551 236,26	562 539 220,57
6	Wszystkie wpływy podatkowe	412 654 651,55	439 129 603,00	441 586 170,00	515 370 934,82	556 871 175,07	586 950 382,54
7	Udział CIT, PIT, VAT i akcyzy we wpływach	97,47	97,04	96,97	95,91	95,45	95,84
8	Stopa wzrostu CIT (%)	16,24	14,76	3,40	26,71	27,92	5,17
9	Stopa wzrostu PIT (%)	13,59	10,07	-2,24	14,14	0,002	5,64
10	Stopa wzrostu VAT (%)	11,57	3,40	2,02	16,90	6,79	6,02
11	Stopa wzrostu podatku akcyzowego (%)	5,64	0,40	-0,84	5,59	5,24	6,30
12	Łączna stopa wzr. CIT, PIT, VAT i akcyzy (%)	11,49	5,95	0,48	15,44	7,54	5,83
13	Łączna stopa wzrostu CIT i PIT (%)	29,83	24,83	1,16	40,85	27,92	10,81
14	Łączna stopa wzrostu VAT i akcyzy (%)	17,21	3,80	1,18	22,48	12,04	12,32

Źródło: opracowanie własne.

Należy podkreślić, że analizowany okres przypadła na czas globalnego kryzysu finansowego z lat 2008–2009, którego skutki – poprzez powiązania handlowe i finansowe – oddziaływały również na gospodarkę polską.

Jeszcze wyraźniej przeciwbieżne zmiany wpływów budżetowych z podatków bezpośrednich i podatków pośrednich widoczne są w 2010 r. (tabela 1, wiersze 13 i 14, kolumna 2010 r.), czyli w okresie wychodzenia gospodarki światowej z kryzysu finansowego oraz utrwalania w Polsce obniżonej stawki podatku PIT, wprowadzonej w 2008 r. W 2010 r. łączne wpływy z podatków bezpośrednich (CIT i PIT) zmniejszyły się o 9,77% (tabela 1, wiersz 13, kolumna 2010 r.) w porównaniu z rokiem poprzednim, przy czym spadek był wyraźnie silniejszy w przypadku podatku CIT.

W tym samym czasie wpływy z podatków pośrednich wzrosły o 11,73%. Wzrost ten wynikał zarówno ze zwiększenia wpływów z podatku VAT (do 8,47%), jak i z podatku akcyzowego (do 3,26%) (tabela 1, wiersze 10 i 11, kolumna 2010 r.).

Zaobserwowane w latach 2009–2010 przeciwne kierunki zmian wpływów z podatków bezpośrednich i pośrednich – przypadające na okres bezpośrednio po wybuchu globalnego kryzysu finansowego oraz po obniżce stawki podatku PIT w Polsce – mogą stanowić przesłankę przemawiającą za występowaniem zjawiska substytucyjności podatkowej. Przesłanka ta nie jest jednak wystarczająca do jednoznacznego potwierdzenia, że substytucyjność podatkowa w kształtowaniu wpływów budżetowych zachodzi przy założeniu *ceteris paribus*.

Zjawisko możliwej substytucyjności podatkowej w latach 2011–2017

Przesuwanie się wpływów podatkowych pomiędzy poszczególnymi rodzajami podatków na korzyść innych kategorii obciążeń podatkowych (postulowana „substytucyjność podatkowa”) nie musi być jednak tak wyraźne, jak w sytuacji, gdy stopa przyrostu wpływów w jednej grupie podatków jest ujemna, a w drugiej – uznawanej za substytucyjną – dodatnia. Specyfika lat 2009 i 2010, przypadających na okres światowego kryzysu finansowego i bezpośrednio po nim, polegała właśnie na występowaniu przeciwnych znaków stóp zmian wpływów z podatków bezpośrednich i pośrednich.

W latach 2011–2017 w polskim systemie podatkowym miała miejsce jedna istotna zmiana o charakterze systemowym – podwyższenie stawek podatku od towarów i usług (VAT). Od stycznia 2011 r. podstawowa stawka VAT wzrosła z 22% do 23%, natomiast obniżona stawka została podniesiona z 7% do 8%. Z punktu widzenia hipotezy substytucyjności podatkowej oznaczało to możliwość zwiększenia dochodów budżetu państwa z podatków pośrednich. Można było zatem oczekiwać, że najpóźniej w 2012 r., po ustabilizowaniu funkcjonowania nowych stawek VAT, nastąpi relatywne osłabienie dynamiki wpływów z podatków bezpośrednich, tj. CIT i PIT.

Takie założenie wynika z faktu, że oba rodzaje opodatkowania dotyczą w istocie tych samych dochodów osób prawnych i fizycznych. Dochody te występują z jednej strony jako zasób podlegający opodatkowaniu podatkami dochodowymi, z drugiej natomiast jako strumień wydatków na zakup dóbr i usług, obciążany podatkiem VAT.

Dane przedstawione w tabeli 2 wskazują, że tempo wzrostu wpływów z podatków dochodowych w 2012 r. było wyraźnie niższe niż rok wcześniej. Może to stanowić przesłankę przemawiającą za występowaniem postulowanego efektu substytucyjności podatkowej. W przypadku podatku CIT stopa wzrostu wpływów w 2012 r. wyniosła zaledwie 0,66% (tabela 2, wiersz 8, kolumna 2012 r.), podczas gdy rok wcześniej osiągnęła 13,79% (tabela 1, wiersz 8, kolumna 2011 r.).

Podobną tendencję zaobserwowano w odniesieniu do podatku PIT. W 2012 r. wpływy z tego podatku wzrosły do 4,62% (tabela 2, wiersz 9, kolumna 2012 r.), podczas gdy w 2011 r. stopa ich wzrostu wynosiła 8,03% (tabela 1, wiersz 9, kolumna 2011 r.).

Jednocześnie w latach 2012 i 2013 odnotowano spadek wpływów z podatku VAT – odpowiednio do 0,69% i 5,49% (tabela 2, wiersz 10, kolumny 2012 r., 2013 r.). Nastąpiło to pomimo utrzymującego się wzrostu wpływów z podatku akcyzowego, który wyniósł 4,09% w 2011 r. oraz 4,29% w 2012 r. Może to wskazywać, że podwyższenie stawek VAT w krótkim okresie ograniczyło aktywność gospodarczą części przedsiębiorstw. Początkowo mogły one zakładać, że podwyżka ma charakter przejściowy i będzie obowiązywać jedynie do 2013 r., co mogło skłaniać do ostrożności w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych i sprzedażowych. W praktyce podwyższone stawki VAT stały się jednak trwałym elementem polskiego systemu podatkowego.

Silniejsze wyhamowanie wpływów z podatku CIT niż z podatku PIT można tłumaczyć tym, że podwyższony podatek VAT w większym stopniu oddziałował na sytuację finansową osób prawnych niż osób fizycznych. W 2011 r. wpływy z CIT wzrosły jeszcze do 13,79%, jednak już w 2012 r. tempo wzrostu obniżyło się do 0,66%, a w 2013 r. odnotowano spadek do 8,04%. Dopiero od 2014 r. nastąpiło stopniowe odbudowywanie wpływów, co można wiązać z dostosowaniem przedsiębiorstw do nowych warunków podatkowych i zaakceptowaniem trwałości podwyższonych stawek VAT (tabela 2, wiersz 8).

W przypadku podatku PIT wpływ podwyżki VAT był słabszy. Dotyczył on przede wszystkim przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą jako osoby fizyczne, natomiast nie obejmował w istotnym stopniu dochodów pracowników najemnych. Wynikało to z faktu, że koszty uzyskania przychodów ze stosunku pracy są określone ryczałtowo, a więc wysokość podatku PIT od wynagrodzeń nie była bezpośrednio uzależniona od wzrostu stawek VAT. W konsekwencji wpływy z PIT zmniejszyły swoją dynamikę w znacznie mniejszym stopniu niż wpływy z CIT. W 2011 r. tempo wzrostu wpływów z PIT wyniosło 8,03%, natomiast w 2012 r. obniżyło się do 4,62% i na zbliżonym poziomie utrzymywało się również w kolejnych latach (tabela 2, wiersz 9).

W przypadku przedsiębiorców – zarówno osób prawnych, jak i prowadzących działalność gospodarczą osób fizycznych – wyższy VAT zwiększał koszty uzyskania przychodów w odniesieniu do tych wydatków, od których podatek naliczony nie podlegał odliczeniu. Dotyczyło to między innymi części wydatków związanych z użytkowaniem samochodów osobowych, usług hotelarskich czy usług gastronomicznych. W takich przypadkach podatek VAT powiększał wartość kosztów uzyskania przychodów, prowadząc do obniżenia podstawy opodatkowania podatkami dochodowymi. W rezultacie zmniejszały się wpływy budżetowe zarówno z CIT, jak i z PIT płaconego przez przedsiębiorców.

Przeprowadzona analiza wpływów budżetowych w latach 2011–2017 nie dostarcza jednak jednoznacznych argumentów potwierdzających hipotezę substytucyjności podatkowej w kierunku odwrotnym niż obserwowany w latach 2006–2010. W analizowanym okresie podjęto próbę zwiększenia dochodów budżetu państwa z podatków pośrednich poprzez podwyższenie stawek VAT. Można było przypuszczać, że wzrost wpływów z podatków pośrednich będzie współwystępował z ograniczeniem wpływów z podatków dochodowych, zwłaszcza płaconych przez przedsiębiorców. Przeprowadzona analiza nie pozwala jednak uznać tych przesłanek za wystarczające do potwierdzenia występowania substytucyjności podatkowej przy założeniu *ceteris paribus*. Istotnym argumentem przeciwko takiej interpretacji pozostaje fakt, że w latach 2011–2016 nie nastąpił wyraźny wzrost wpływów budżetowych z powodu VAT pomimo podwyższenia jego stawek.

Dodatkowym czynnikiem utrudniającym ocenę zjawiska substytucyjności podatkowej jest występowanie luki podatkowej w podatku VAT. Teoretyczne wpływy budżetowe wynikające z obowiązujących przepisów odbiegają bowiem od kwot faktycznie uzyskanych przez budżet państwa. Zjawisko to nie jest specyficzne wyłącznie dla Polski [Zblewska, 2019], jednak jego występowanie ogranicza możliwość jednoznacznej oceny zależności między zmianami stawek podatkowych a rzeczywistymi wpływami budżetowymi. Analiza efektu substytucyjności podatkowej byłaby bardziej miarodajna, gdyby problem luki podatkowej nie występował.

Zjawiska substytucyjności podatkowej w latach 2018–2023

W latach 2018–2023 w polskim systemie podatkowym przeprowadzono dwie istotne reformy. Pierwsza z nich weszła w życie w 2018 r. i obejmowała obniżenie stawki podatku PIT w pierwszym progu podatkowym z 18% do 17% oraz zwiększenie kwoty wolnej od podatku do 8 000 zł. W podatku CIT wprowadzono natomiast możliwość stosowania preferencyjnej stawki 9% zamiast dotychczasowej stawki 19% przez podatników spełniających kryteria małych podatników oraz – w określonym

zakresie – podatników rozpoczynających działalność gospodarczą⁴. Drugim wydarzeniem istotnie wpływającym na funkcjonowanie systemu podatkowego była pandemia COVID-19. W 2020 r. wprowadzane w wielu państwach, w tym również w Polsce, ograniczenia aktywności gospodarczej (lockdown) wywarły negatywny wpływ na sytuację gospodarczą.

Kolejna istotna reforma została przeprowadzona w 2022 r. pod nazwą „Polski Ład”. Obejmowała ona dalsze obniżenie stawki PIT w pierwszym progu podatkowym z 17% do 12% oraz podwyższenie kwoty wolnej od podatku do 30 000 zł. Jednocześnie zmieniono zasady naliczania składki na ubezpieczenie zdrowotne, która – ze względu na sposób jej ustalania i brak możliwości odliczenia od podatku – zaczęła w większym stopniu przypominać dodatkowe obciążenie dochodu. Reforma rozszerzyła również zakres stosowania ryczałtu od przychodów ewidencjonowanych oraz obniżyła stawki ryczałtu dla wybranych rodzajów działalności gospodarczej.

Dane przedstawione w tabeli 3 nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że w latach 2018–2023, pomimo przeprowadzonych reform podatkowych, wystąpiły przesunięcia we wpływach budżetowych pomiędzy podatkami bezpośrednimi i pośrednimi, które potwierdzałyby hipotezę substytucyjności podatkowej przyjętą w niniejszym artykule. Brak wyraźniejszych przesłanek empirycznych można tłumaczyć oddziaływaniem czynników, które w znacznie większym stopniu niż w poprzednich analizowanych okresach naruszały założenie *ceteris paribus*. Dotyczy to przede wszystkim możliwych zmian skali szarej strefy w gospodarce, zachodzących równoległe z kolejnymi reformami podatkowymi⁵, a także wyjątkowych warunków funkcjonowania gospodarki w okresie pandemii COVID-19 oraz wdrożenia programów osłonowych, określanych jako „tarcze antykryzysowe”.

Możliwym wyjaśnieniem relatywnie wysokiej dynamiki wpływów z podatków dochodowych w latach 2018–2019 może być ograniczenie skali szarej strefy gospodarczej po obniżeniu stawek podatków dochodowych⁶. Hipoteza ta wymaga jednak ostrożności interpretacyjnej. W analizowanym okresie stopa wzrostu wpływów zarówno z podatku CIT, jak i PIT przekroczyła 10% w obu latach (tabela 3, wiersze 8 i 9, kolumny 2018 r.

⁴ Preferencyjną stawkę podatkową CIT mają prawo zastosować te firmy, które w roku podatkowym bezpośrednio poprzedzającym rok stosowania stawki preferencyjnej nie osiągnęły przychodów ze sprzedaży wyższych niż 2 mln EUR w przeliczeniu na PLN (art. 19 ust. 1d ustawy o CIT).

⁵ Badanie zmierzające do oszacowania szarej strefy gospodarczej w Polsce w latach 2005–2017 wykazało, że w latach 2005–2009 poziom szarej strefy sukcesywnie spadał, natomiast w latach 2010–2017 odznaczał się wahaniami w górę i w dół – trzy wzrosty dwa spadki [Czapkiewicz, Brzozowska-Rup, 2021]. Można więc założyć estymację na lata następne, tj. 2018–2023, związane z dwoma reformami podatkowymi, że również w tym okresie występowało wahanie wielkości szarej strefy w gospodarce polskiej skutkujące ujawnianiem się dochodów do opodatkowania.

⁶ Występowanie szarej strefy w gospodarce nierozzerwalnie wiąże się z polityką podatkową państwa [Grzegorzewska-Mischka, Wyrzykowski, 2015].

i 2019 r.). Rok 2020, naznaczony skutkami pandemii COVID-19, charakteryzował się natomiast wyraźnym osłabieniem dynamiki wpływów budżetowych z poszczególnych rodzajów podatków (tabela 3, wiersze 13 i 14, kolumna 2020 r.). W kolejnych latach (2021–2023) tempo wzrostu wpływów z podatków bezpośrednich i pośrednich ponownie osiągało wartości dwucyfrowe, choć wykazywało tendencję malejącą (tabela 3, wiersze 13 i 14, kolumny 2021 r., 2022 r., 2023 r.). Zjawisko to mogło być rezultatem stopniowego wychodzenia gospodarki z okresu pandemicznego, wspieranego działaniem programów osłonowych⁷, a także skutkiem zmian wprowadzonych w ramach reformy podatkowej „Polski Ład”, która dodatkowo zwiększyła złożoność systemu fiskalnego.

Podjęcie oparte na modelu matematycznym

Założenia modelu

Pomimo że analiza empiryczna wpływów budżetowych nie dostarczyła wystarczających przesłanek do jednoznacznego potwierdzenia hipotezy substytucyjności podatkowej w okresach obejmujących istotne zmiany systemu fiskalnego oraz w latach bezpośrednio po reformach podatkowych, zasadne wydaje się podjęcie próby jej teoretycznej weryfikacji z wykorzystaniem modelu matematycznego⁸.

W celu uproszczenia analizy opartej na równaniach algebraicznych przyjmuje się założenie, że przeciętne efektywne stawki podatków pośrednich i bezpośrednich są w przybliżeniu jednakowe:

$$\tau_A \approx \tau_V \approx \tau_P \approx \tau_C = x, \quad (1)$$

gdzie τ_A , τ_V , τ_P , τ_C oznaczają odpowiednio przeciętne stawki podatku akcyzowego, podatku VAT, podatku PIT i podatku CIT.

⁷ Przeciwdziałanie skutkom pandemii COVID-19 poprzez „tarcze” osłonowe, wprowadzane przy aktywnym udziale środków publicznych kierowanych do gospodarki, odpowiada temu, co w odniesieniu do zapobiegania kryzysom gospodarczym postulował J.M. Keynes. Zauważyło to wielu współczesnych autorów [np. Baqaee, Farhi, 2022; Ben, 2020; Chohan, 2022; Montgomerie, 2023]. Różnego rodzaju interwencja w procesy gospodarcze, dokonywana za pomocą transferu do przedsiębiorstw środków budżetowych państwa, mocno zakłóca normalne warunki wiążące się z naliczaniem i poborem danin publicznych, więc trudno oczekiwać, by omawiana w niniejszym artykule hipoteza substytucyjności podatkowej mogła w takich okolicznościach znaleźć potwierdzenie.

⁸ Brak jednoznacznego potwierdzenia hipotezy substytucyjności podatkowej na podstawie bezpośredniej obserwacji danych empirycznych wynika z trudnościami metodycznymi sygnalizowanych już wcześniej. Na przebieg procesów gospodarczych oddziałuje jednocześnie wiele czynników, co utrudnia analizę zależności przy założeniu *ceteris paribus*. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, w której zmianom podlega nie jeden, lecz kilka istotnych parametrów opisujących analizowane zjawisko.

Przyjęte założenie stanowi oczywiście uproszczenie rzeczywistości, jednak nie jest całkowicie arbitralne. Wynika ono z porównania średnich stawek procentowych obowiązujących w poszczególnych rodzajach podatków⁹. Nie chodzi przy tym o średnią dla całego systemu podatkowego, lecz o średnie stawki wyznaczone obrębnie dla każdego rodzaju daniny publicznej. Wartości te wykazują stosunkowo dużą zbieżność, co uzasadnia przyjęcie powyższego założenia na potrzeby modelu¹⁰.

Drugim założeniem modelu jest hipoteza substytucyjności podatkowej przedstawiona w tym artykule. Opiera się ona na założeniu, że dochód odgrywa w gospodarce podwójną rolę. W ujęciu zasobowym, rozpatrywanym na określony moment (np. na dzień bilansowy), stanowi element majątku lub kapitału własnego podmiotu. Natomiast w ujęciu strumieniowym, analizowanym w określonym przedziale czasu, jest źródłem finansowania konsumpcji oraz wydatków inwestycyjnych.

Na tej dwoistości dochodu opiera się koncepcja substytucyjności podatkowej. Dochód ujmowany jako zasób podlega opodatkowaniu podatkami bezpośrednimi, natomiast dochód wykorzystywany na zakup dóbr i usług staje się podstawą opodatkowania podatkami pośrednimi – podatkiem VAT oraz, w przypadku wybranych grup towarów, podatkiem akcyzowym. Innymi słowy, wzrost dochodów powinien prowadzić do wzrostu wartości sprzedaży dóbr i usług podlegających opodatkowaniu podatkami pośrednimi. Zależność tę można przedstawić w postaci równania:

$$\Delta S = \Delta D - \Delta D \cdot s = (1 - s) \cdot \Delta D, \quad (2)$$

⁹ Z metodologicznego punktu widzenia bardziej właściwe byłoby porównywanie stawek podatkowych z wykorzystaniem średniej, w której wagami byłyby wielkości obrotu gospodarczego przypadające na poszczególne stawki podatkowe. Pozyskanie takich danych jest jednak pracochłonne, a dla celów niniejszego modelu nie ma znaczenia rozstrzygającego, ponieważ przyjęte założenie ma charakter upraszczający. W konsekwencji do porównania wykorzystano średnie arytmetyczne obowiązujących stawek podatkowych. Średnia dla podatku VAT (23%, 8%, 5%) wynosi 12%, dla podatku CIT (19% i 9%) – 14%, natomiast dla podatku PIT oraz ryczałtu od przychodów ewidencjonowanych (32%, 12%, 2%, 3%, 5,5%, 8,5%, 10%, 12%, 12,5%, 14%, 15% i 17%) – 11,96%. W przypadku podatku akcyzowego porównanie jest bardziej złożone, ponieważ część stawek ma charakter kwotowy, a część procentowy. Po przeliczeniu stawek kwotowych na ich procentowe odpowiedniki uzyskano wartości 32,05%, 18,6%, 9,3%, 3,1% i 1,55%, co odpowiada średniej 12,92%.

¹⁰ Makroekonomiczne modele systemu podatkowego często opierają się na założeniu jednej reprezentatywnej stawki opodatkowania. Przykładem takiego podejścia jest model gospodarki zaproponowany przez Roberta J. Barro, który opisując podatki od dochodów osób prawnych, akcyzę, podatki od sprzedaży oraz podatki majątkowe, przyjmuje możliwość ich reprezentowania przez jedną ryczałtową stawkę podatkową, odzwierciedlającą łączny poziom obciążeń fiskalnych [Barro, 1997, s. 373–394]. Podobne założenie przyjęto również w niniejszym artykule. Jego uzasadnieniem jest przyjęcie, że ekonomiczną podstawę wszystkich podstawowych obciążeń publicznoprawnych stanowi dochód ujmowany w dwóch aspektach: jako zasób – rozpatrywany w określonym momencie – oraz jako strumień pieniężny realizowany w czasie. W pierwszym przypadku dochód stanowi podstawę opodatkowania podatkami bezpośrednimi, natomiast w drugim jest źródłem opodatkowania podatkami pośrednimi poprzez wydatki na nabycie dóbr i usług.

gdzie S oznacza wartość sprzedaży realizowanej w gospodarce, D – sumę dochodów osiąganych przez gospodarstwa domowe oraz przedsiębiorstwa, natomiast s jest parametrem określającym krańcową skłonność do oszczędzania, wyrażającym część dodatkowego dochodu, która nie zostaje przeznaczona na konsumpcję, lecz jest oszczędzana i kierowana do sektora finansowego¹¹.

Modelowanie

Przechodząc w równaniu (2) do różniczkowania, czyli zastąpienia przyrostu Δ nieskończenie małym przyrostem d , otrzymujemy:

$$dS = (1 - s) \cdot dD. \quad (3)$$

Następnie, całkując obustronnie równanie różniczkowe (3), otrzymujemy:

$$S + A = (1 - s) \cdot D + B, \quad (4)$$

gdzie A i B oznaczają stałe całkowania, których dowolne wartości wyznaczają rodzinę rozwiązań (rozwiązanie ogólne) równania różniczkowego (3).

Przeprowadzając działania na otrzymanych wielkościach stałych A i B otrzymujemy: $S = (1 - s) \cdot D + B - A = (1 - s) \cdot D + C$, gdzie C oznacza nową stałą, $C = B - A$, i dla uproszczenia z całej rodziny stałych wybieramy jedną, czyli $C = 0$. Wówczas równanie (4) przyjmuje najprostszą postać:

$$S = (1 - s) \cdot D. \quad (5)$$

Blizsze określenia wielkości S (sprzedaży w gospodarce) oraz wielkości D (dochodów zrealizowanych w gospodarce) możemy algebraicznie wyrazić za pomocą formuł:

$$S = S_R + S_A + S_A \cdot x, D = D_C + D_P + W_N, \quad (6)$$

gdzie w pierwszej formule S_R oznacza sprzedaż towarów i usług nieakcyzowych, S_A – sprzedaż towarów i usług akcyzowych, zaś x oznacza stawkę podatku akcyzowego, którą – zgodnie z założeniem (1) – zrównujemy ze stawką pozostałych rodzajów opodat-

¹¹ W regulacjach prawa podatkowego obserwuje się niekiedy utożsamianie pojęć przychodu i dochodu. Wielokrotnie w ustawach podatkowych można spotkać zapis przychód/dochód. Jeśli bowiem podmiot gospodarczy nie ustala kosztów uzyskania przychodu, to w jego przypadku przychód traktowany jest z podatkowego punktu widzenia jako dochód do opodatkowania. Występują też ryczałtowo ustalone koszty uzyskania przychodu przy wynagrodzeniach z umowy o pracę, co uzyskiwane wówczas dochody zrównuje praktycznie z przychodami, bo ryczałtowe koszty są do pominięcia w przypadku wysokich wynagrodzeń. Owo podatkowe zrównywanie przychodu i dochodu uwzględnione jest w opisie dotyczącym prezentowanego modelowania na zasadzie użycia niekiedy zamiennie obydwu nazw. Charakter podatku bezpośredniego nie zależy od nazwy przedmiotu opodatkowania. Istotne w nim jest to, że pomniejsza on rozporządzalne zasoby pieniężne podatnika przeznaczone na zakupy dóbr i usług.

kowania. Iloczyn $S_A \cdot x$ reprezentuje kwotową wartość pobranego podatku akcyzowego w gospodarce. Kształt formuły algebraicznej na wartość sprzedaży S podkreśla cenotwórczą rolę podatku akcyzowego w obrębie sprzedaży niektórych towarów, tzw. towarów akcyzowych S_A .

Podobnie w drugiej formule równań (6), w formule na dochody zrealizowane w gospodarce, D_C oznacza dochody (zyski) netto osiągnięte przez osoby prawne (korporacje), D_p reprezentuje sumę dochodów netto osiągniętych przez przedsiębiorców (osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą), zaś W_N oznacza sumę wynagrodzeń netto wypłaconych pracownikom zatrudnianym na umowy o pracę oraz umowy cywilnoprawne.

Jeśli w równaniach (6), w formule na wartość sprzedaży, przyjmiemy, że $S_N = S_R + S_A$ oznacza wartość sprzedaży netto zarówno towarów nieakcyzowych, jak i towarów akcyzowych, ale bez cenotwórczego podatku w postaci kwot akcyzy w niektórych towarach, to wzór na sprzedaż w gospodarce upraszcza się do formuły:

$$S = S_N + S_A \cdot x. \quad (7)$$

Korzystając zatem z wyrażenia (7) oraz formuły na sumę dochodów w równaniach (6), równanie (5) możemy zapisać jako:

$$S_N + S_A \cdot x = (1 - s) \cdot (D_C + D_p + W_N). \quad (8)$$

Kolejnym równaniem algebraicznym, które wyraża blisko 100% wszystkich pobieranych podatków w gospodarce (według tabel 1, 2 i 3 było to blisko 99%, a po wprowadzeniu podatku od odsetek z lokat bankowych – około 96% pobieranych podatków), jest formuła na sumę podatków pośrednich i bezpośrednich, którą zapiszemy:

$$T = T_{V,A} + T_p + T_w, \quad (9)$$

gdzie T oznacza sumę ściągniętych podatków, $T_{V,A}$ to suma podatków z tytułu VAT i akcyzy (rozpatrywana łącznie, ponieważ podatek akcyzowy, jak wspomniano wyżej, jest podatkiem cenotwórczym), T_p oznacza podatek dochodowy pobierany od przedsiębiorców (od osób prawnych i osób fizycznych, czyli CIT, PIT-5 i PPE), zaś T_w oznacza podatek od wynagrodzeń z tytułu umów o pracę i umów cywilnoprawnych (czyli PIT-4).

Uwzględniając założenie (1) o jednakowej stawce wszystkich rodzajów opodatkowania, równanie (9) możemy rozisać w sposób:

$$T = S \cdot x - Z \cdot x + (S - K) \cdot x + W_N \cdot x, \quad (10)$$

gdzie dwa nowe oznaczenia Z i K reprezentują odpowiednio zakupy (Z) i koszty (K) ponoszone przez przedsiębiorców (osoby prawne i osoby fizyczne). Pierwsza różnica $S \cdot x - Z \cdot x = (S - Z) \cdot x$ zawarta w równaniu (10) odzwierciedla zapłacony podatek VAT, który przedsiębiorcy odprowadzają do budżetu państwa jako różnicę między

podatkiem VAT należnym, zrealizowanym przy sprzedaży towarów i usług, a podatkiem VAT naliczonym, zrealizowanym w zakupach. Przy czym podatek VAT należny zawarty w sprzedaży opodatkowanej i podatek VAT naliczony w zakupach obejmują – zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem – również tę część towarów, które zaliczane są do akcyzowych; dlatego cena takich towarów, przed naliczeniem podatku VAT, uwzględnia kwotę podatku akcyzowego (formuły (6) i (7) odzwierciedlają wielkość sprzedaży z akcyzą zawartą w niektórych towarach).

Druga różnica $(S - K)$ występująca w równaniu (10) oznacza dochody przedsiębiorców (osób prawnych i fizycznych) obciążane podatkiem dochodowym; natomiast wielkość W_N , jak wcześniej wspomniano, oznacza wynagrodzenia netto pracowników.

Wielkości Z i K możemy wyrazić bliżej za pomocą formuł:

$$Z = Z_p + Z_L + Z_{pA} + Z_{LA} + Z_{pA} \cdot x + Z_{LA} \cdot x, K = Z_p + Z_{pA} + Z_{pA} \cdot x + W, \quad (11)$$

gdzie w pierwszej formule Z_p, Z_L oznaczają odpowiednio zakupy towarów i usług nieakcyzowych dokonywane przez przedsiębiorców i przez ludność (konsumentów), Z_{pA}, Z_{LA} – odpowiednio – zakupy towarów i usług akcyzowych dokonywane przez przedsiębiorców i przez ludność (konsumentów), zaś x oznacza stawkę podatku akcyzowego, którą – zgodnie z założeniem (1) – zrównujemy ze stawką pozostałych rodzajów opodatkowania. Dlatego iloczyny $Z_{pA} \cdot x, Z_{LA} \cdot x$ reprezentują kwotową wartość podatku akcyzowego zawartego w zakupach (ze względu na cenotwórczy charakter akcyzy) dokonywanych przez przedsiębiorców i ludność (konsumentów krajowych).

W drugiej formule równań (11), w formule na koszty ponoszone przez przedsiębiorców, suma $Z_p + Z_{pA} + Z_{pA} \cdot x$ oznacza ogół zakupów dokonywanych przez przedsiębiorców (osoby prawne i fizyczne) i odpowiada wielkościom zawartym w formule pierwszej, zaś W oznacza sumę wynagrodzeń brutto wypłaconych pracownikom zatrudnianym na umowy o pracę oraz umowy cywilnoprawne. Wynagrodzenia brutto W , przy uwzględnieniu podatku dochodowego od wynagrodzeń i przy uwzględnieniu tzw. wynagrodzeń netto W_N (wynagrodzeń rozporządzalnych), możemy wyrazić równaniem¹²:

$$W = W_N + W_N \cdot x. \quad (12)$$

Analogicznie do uproszczenia formuły na sprzedaż przyjmujemy, że $Z_N = Z_p + Z_L + Z_{pA} + Z_{LA}$ i oznacza wartość zakupów netto zarówno towarów nieakcyzowych, jak i towarów akcyzowych, ale bez cenotwórczego podatku w postaci kwot

¹² W prowadzonej tu analizie nie uwzględniamy tzw. ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych, którymi obciążane są wynagrodzenia z tytułu umowy o pracę i niektórych umów cywilnoprawnych. W nazewnictwie księgowym wynagrodzenia razem z ubezpieczeniami określane są zwrotem „duże brutto”, a wynagrodzenia po potrąceniu kwoty składek ubezpieczeniowych nazywane są „małe brutto”. Operujemy więc w prowadzonej analizie wynagrodzeniami zwanymi w nomenklaturze księgowej „małe brutto”.

akcyzy w niektórych towarach. Zatem wzór na zakupy w gospodarce upraszcza się do wyrażenia:

$$Z = Z_N + Z_{PA} \cdot x + Z_{LA} \cdot x. \quad (13)$$

Ponadto, zgodnie z zasadą bilansowania się sprzedaży i zakupów w całej gospodarce, możemy zapisać:

$$S_N = Z_N, \quad (14)$$

co w skali całej gospodarki oznacza, że sprzedaż netto dokonywana przez przedsiębiorców równa jest zakupom netto dokonywanym przez przedsiębiorców i ludność kraju (konsumentów). Podsumowując, ustalenia wyrażone wzorami (7), (11), (12) i (13), równanie (10) można zatem zapisać w sposób bardziej rozbudowany jako:

$$\begin{aligned} T = & (S_N + S_A \cdot x) \cdot x - (Z_P + Z_L + Z_{PA} + Z_{LA} + Z_{PA} \cdot x + Z_{LA} \cdot x) \cdot x + \\ & + (S_N + S_A \cdot x - Z_P - Z_{PA} - Z_{PA} \cdot x - W_N - W_N \cdot x) \cdot x + W_N \cdot x. \end{aligned} \quad (15)$$

Po przekształceniu równania (15) otrzymujemy:

$$\begin{aligned} T = & 2S_A \cdot x^2 - 2Z_{PA} \cdot x^2 - Z_{LA} \cdot x^2 - W_N \cdot x^2 + 2S_N \cdot x - \\ & - 2Z_P \cdot x - 2Z_{PA} \cdot x - Z_L \cdot x - Z_{LA} \cdot x. \end{aligned} \quad (16)$$

Na podstawie równania (8) sprzedaż netto i podatek akcyzowy, z uwzględnieniem zrealizowanych w gospodarce dochodów, możemy wyrazić za pomocą formuł:

$$S_N = (1 - s) \cdot (D_C + D_P + W_N) - S_A \cdot x \rightarrow S_N = (1 - s) \cdot D - S_A \cdot x, \quad (17)$$

$$S_A \cdot x = (1 - s) \cdot (D_C + D_P + W_N) - S_N \rightarrow S_A \cdot x = (1 - s) \cdot D - S_N. \quad (18)$$

Po uwzględnieniu wyrażeń (17) i (18) w równaniu (16) otrzymujemy formułę na wpływy podatkowe z uwzględnieniem dochodów:

$$\begin{aligned} T = & 2[(1 - s)D - S_N] \cdot x - 2Z_{PA} \cdot x^2 - Z_{LA} \cdot x^2 - W_N \cdot x^2 + 2[(1 - s)D - S_A x] \cdot x - \\ & - 2Z_P \cdot x - 2Z_{PA} \cdot x - Z_L \cdot x - Z_{LA} \cdot x, \end{aligned}$$

która to formuła, po przekształceniu przyjmuje postać:

$$\begin{aligned} T = & -(2S_A + 2Z_{PA} + Z_{LA} + W_N) \cdot x^2 + \\ & + [4(1 - s)D - 2S_N - 2Z_P - 2Z_{PA} - Z_L - Z_{LA}] \cdot x. \end{aligned}$$

Z uwagi zaś na to, że $Z_N = Z_p + Z_L + Z_{pA} + Z_{LA}$ oraz bilansową zależność (14), ostatnie wyrażenie algebraiczne możemy zapisać jako:

$$T = -(2S_A + 2Z_{pA} + Z_{LA} + W_N) \cdot x^2 + [4(1-s)D - 3S_N - Z_p - Z_{pA}] \cdot x. \quad (19)$$

Analogicznie do bilansowania się w skali całej gospodarki sprzedaży i zakupów netto, możemy przyjąć bilansowanie się sprzedaży i zakupów towarów akcyzowych w całej gospodarce, czyli:

$$S_A = Z_{pA} + Z_{LA}. \quad (20)$$

Dlatego, przy uwzględnieniu zależności (20), równanie algebraiczne (19) otrzymuje ostatecznie postać:

$$T = -(3S_A + Z_{pA} + W_N) \cdot x^2 + [4(1-s)D - 3S_N - Z_p - Z_{pA}] \cdot x. \quad (21)$$

Przyjmując teraz, że na wykresie, którego oś wielkości rzędnych stanowi T , natomiast oś wielkości odciętych – x , która jest stawką podatkową, pełniącą rolę zmiennej, zwiększanej lub zmniejszanej w zależności od polityki fiskalnej rządu, wyrażenie algebraiczne (21) przedstawia odwróconą parabolę, gdyż przy x podniesionym do kwadratu znajduje się współczynnik ujemny. Wykres tego typu funkcji odzwierciedla znaną w makroekonomii krzywą, określoną mianem krzywej Laffera¹³ (rysunek 1).

Funkcja (21) przecina oś odciętych x w dwóch miejscach: gdy $x = 0$ oraz w punkcie, gdy

$$x = \frac{4(1-s)D - 3S_N - Z_p - Z_{pA}}{3S_A + Z_{pA} + W_N}. \quad (22)$$

Punkt ekstremalny (maksimum) odwróconej paraboli przechodzącej przez początek układu współrzędnych, czyli przechodzącej przez punkt, w którym $x = 0$, wyraża się

wzorem $x_{\max} = \frac{b}{2a}$. Zatem, przy wykorzystaniu wyrażenia (22), będzie to wzór:

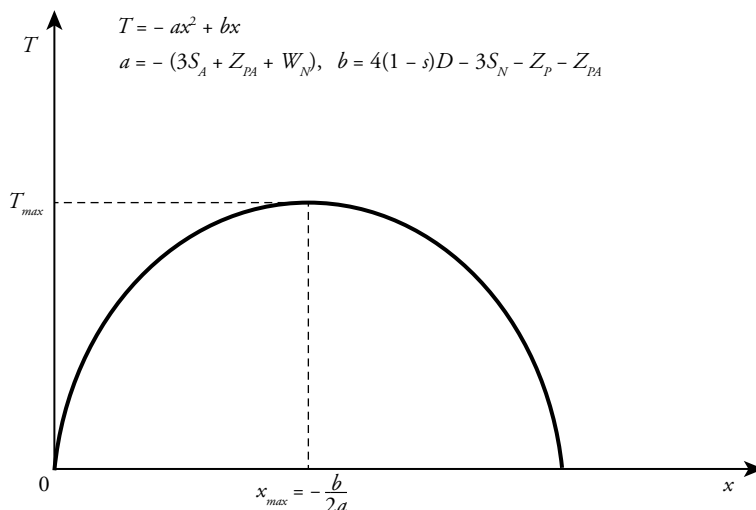
$$x_{\max} = \frac{4(1-s)D - 3S_N - Z_p - Z_{pA}}{6S_A + 2Z_{pA} + 2W_N}. \quad (23)$$

Pozostaje zatem ustalić, jaki ułamek liczbowy daje formuła algebraiczna (23). Można tego dokonać przy wykorzystaniu danych liczbowych zaczerpniętych ze statystyki

¹³ Szerzej o krzywej Laffera i jej roli w analizie wpływów podatkowych: Gwiazdowski [2014] oraz sam Laffer [2024], od którego nazwiska – dzięki informacyjnemu zbiegowi okoliczności – krzywa wzięła nazwę.

gospodarczej oraz przy wykorzystaniu wielkości wpływów podatkowych, które zawierają tabele 1, 2 i 3.

Rysunek 1. Odwrócona parabola jako krzywa Laffera



Źródło: opracowanie własne.

Oszacowanie stawki podatkowej maksymalizującej wpływy do budżetu

Do estymacji stawki podatkowej x_{max} na podstawie wzoru (23) wykorzystano wartości liczbowe za rok obrotowy 2023. Rok ten został wybrany z kilku względów. Po pierwsze, w momencie przygotowywania niniejszego artykułu dane statystyczne dotyczące 2023 r. były już kompletne i dostępne w zasobach GUS oraz właściwych agendach rządowych. Po drugie, był to rok wyborów parlamentarnych, w trakcie których ponownie eksponowano kwestie podatkowe, w tym postulaty zwiększenia kwoty wolnej od podatku PIT. Po trzecie, w 2023 r. doszło do zmiany rządu, co sprawia, że osiągnięte parametry gospodarcze mogą być traktowane jako swoiste podsumowanie dwóch poprzednich kadencji władzy wykonawczej i ustawodawczej w Polsce.

Dane liczbowe wykorzystane do estymacji przeciętnej stawki podatkowej, możliwej do zastosowania zarówno w odniesieniu do opodatkowania przychodu (podatek bezpośredni), jak i opodatkowania obrotu (podatki pośrednie), zaczerpnięto częściowo z tabeli 3 zamieszczonej w artykule, a częściowo z opracowań GUS dostępnych w formie elektronicznej, w tym z publikacji *Rynek wewnętrzny 2023 r.* Poszczególne wielkości występujące we wzorze (23) – z przyczyn praktycznych omówionych w Aneksie 1 – wyrażono w odniesieniu do parametru S_N , jakim jest sprzedaż detaliczna netto osiągnięta

w gospodarce w 2023 r. Po przyjęciu odpowiednich założeń oraz przeprowadzeniu analiz i obliczeń z wykorzystaniem dostępnych danych statystycznych GUS (Aneks 1), wzór (23), powiązany z wielkością sprzedaży detalicznej netto S_N , przyjmuje postać:

$$x_{\max} = \frac{4 \cdot 0,9 \cdot 1,33 \cdot S_N - 3S_N - 0,81 \cdot S_N - 0,16 \cdot S_N}{6 \cdot 0,33 \cdot S_N + 2 \cdot 0,16 \cdot S_N + 2 \cdot 0,063 \cdot S_N},$$

czyli

$$x_{\max} = \frac{4 \cdot 0,9 \cdot 1,33 - 3 - 0,81 - 0,16}{6 \cdot 0,33 + 2 \cdot 0,16 + 2 \cdot 0,063} = \frac{0,818}{2,426} \approx 0,337. \quad (24)$$

Na podstawie przedstawionego modelowania uzyskano estymację jednej, przeciętnej stawki podatkowej, która – zastosowana do opodatkowania obrotu bądź przychodu – maksymalizuje wpływy budżetowe z tytułu danin publicznych. Szacuje się, że kształtuje się ona na poziomie ok. 34%. Wynik ten należy traktować jako stawkę wskazującą poziom opodatkowania, w ramach którego ustawodawca może się poruszać. Wyznacza ona przedział wartości stawki podatkowej sprzyjających maksymalizacji wpływów do budżetu, mieszczący się w granicach od 30% do 40%.

Przeprowadzone modelowanie i obliczenia – estymacja procentowej wartości maksimum krzywej Laffera, wyprowadzonej na podstawie przyjętej hipotezy substytucyjności podatkowej – wpisują się w instytucjonalny nurt badań nad teorią optymalnego opodatkowania¹⁴. Za podstawowe kryterium oceny optymalności systemu podatkowego w tym nurcie badań uznaje się poziom osiągniętych dochodów publicznych [Wnorowski, 2010; Zielińska, Sawulski, 2022]. Najwyższy poziom wpływów budżetowych z tytułu poboru podatków odpowiada maksimum krzywej Laffera, funkcjonującej jako narzędzie analityczne w nurcie określanym mianem ekonomii podaży [Wnorowski, 2010, s. 52].

Przykład maksymalnego uproszczenia systemu podatkowego

Podjęmowana w tym artykule problematyka nie koncentruje się na teorii optymalnego opodatkowania. Na plan pierwszy wysunięta jest idea uproszczenia systemu podatkowego. Maksymalnym uproszczeniem jest podejście, w którym wszystkie istniejące rodzaje danin publicznych zostaną zastąpione jednym rodzajem podatku. Opo-wiadając się za rozwiązaniem radykalnie upraszczającym system podatkowy, należałoby raczej rekomendować jeden podatek pośredni typu podatek VAT, lecz VAT niekoniecznie związany ze stawką z przedziału 30÷40% maksymalizującą wpływy do budżetu, jak

¹⁴ Szerzej o teorii optymalnego opodatkowania [Mirrlees, 1976; Mirrlees, 1986; Boadway, 2012; Leontyev i in., 2020].

pokazuje to przedstawiony w artykule model krzywej Laffera. Tym bardziej że równocześnie można pozostawić dodatkowo akcyzę jako czynnik cenotwórczy w przypadku niektórych towarów.

Wnoszenie na potrzeby funkcjonowania państwa podatków pośrednich wydaje się mniej uciążliwe dla ogółu ludności, gdyż jest przez nich niezauważalne. Natomiast potencjalne obniżenie realnej siły nabywczej konsumentów, związane z wyższą niż dotychczasowa stawką VAT, będzie rekompensowane brakiem podatków bezpośrednich (dochodowych i przychodowych). Wzrost ogólnego poziomu cen związany z wyższą stawką VAT odznacza się większą regresywnością, głównie w warunkach procesów inflacyjnych skłaniających sprzedawców do podnoszenia marż, by rekompensować w ten sposób utratę realnych przychodów. Dążenie zatem w polityce monetarnej do celu inflacyjnego na poziomie zerowej inflacji jest pożądanym postulatem nie tylko z tego (regresywność) punktu widzenia. Jednakże problematyka związana z wahaniami ogólnego poziomu cen to temat na całkiem inne, odrębne opracowanie.

W celu ilustracji przytoczonych wyżej uwag dobrą ilustracją zagadnienia będzie przykład obliczeniowy. Przyjmując stopę procentową jednego rodzaju opodatkowania odzwierciedlającą dolną wartość wskazanego przedziału 30÷40%, tj. stopę 30%, czyli stopę o 7% wyższą niż podstawowa stawka obowiązująca obecnie w polskiej gospodarce, możemy oszacować wpływy budżetowe, jakie byłyby możliwe do osiągnięcia przy zastosowaniu takiej stawki w roku podatkowym 2023. Otrzymaną w wyniku obliczeń wartość liczbową można porównać z wartością osiągniętych dochodów podatkowych państwa w tymże roku, pokazanych w tabeli 3, wiersz 6, kolumna 2023 r. Widnieje tam kwota ściągniętych podatków na sumę $586,950 \cdot 10^9$ zł. Z opracowania wydanego przez GUS – *Rynek wewnętrzny w 2023 r.* – w tabelach na stronach 22 i 32 [GUS, 2024] wybieramy jedynie wartość liczbową dotyczącą sprzedaży hurtowej: $1998,855 \cdot 10^9$ zł. Otrzymujemy iloczyn: $599,656 \cdot 10^9$ zł = $1998,855 \cdot 10^9$ zł $\cdot$ 30%. Wyliczona wartość pokazuje kwotę, która o $12,7 \cdot 10^9$ zł, czyli o blisko 13 mld zł, przewyższa sumę wszystkich podatków ściągniętych w gospodarce w 2023 r.

Z powyższego przykładu obliczeniowego wynika, że wciąż istnieje pewien margines do obniżania stopy procentowej podatku VAT, jeśli chcielibyśmy dojść do poziomu dochodów podatkowych, jakie wystąpiły w 2023 r. Dochodzenie do osiągniętych w 2023 r. wpływów z opodatkowania przy jeszcze niższej stawce podatku VAT można dodatkowo rozpatrzeć, gdy uwzględnimy fakt, że w posiadaniu przedsiębiorstw oraz ludności pozostaną kwoty podatków bezpośrednich (CIT i PIT) trafiające do obrotu bez „filtrowania” ich przez budżet państwa, który swoje zakupy będzie realizował jedynie dzięki wpływom z podatku VAT i akcyzy.

W tabeli 3, wiersz 1, kolumna 2023 r. mamy kwotę pobranego CIT wynoszącą $89,696 \cdot 10^9$ zł, zaś w tabeli 3, wiersz 2, kolumna 2023 r. – kwotę ściągniętego PIT: $143,777 \cdot 10^9$ zł. Możemy obliczyć, ile powinna wynosić stopa procentowa podatku VAT,

by pomnożona przez nią suma ($2232,328 \cdot 10^9 \text{ zł} = 1998,855 \cdot 10^9 \text{ zł} + 89,696 \cdot 10^9 \text{ zł} + 143,777 \cdot 10^9 \text{ zł}$) dała kwotę zbliżoną do $586,950 \cdot 10^9 \text{ zł}$, tj. kwotę odpowiadającą wpływowi podatkowemu za 2023 r. Otrzymujemy stawkę 26,294% dającą w obliczeniach wartość $586,968 \cdot 10^9 \text{ zł}$, która praktycznie pokrywa się z sumą dochodów podatkowych za 2023 r. Nadal jednak można mieć zastrzeżenia, czy stopa procentowa podatku VAT na poziomie 26,3% nie jest zbyt dużym obciążeniem z punktu widzenia realnej siły nabywczej konsumentów, zwłaszcza tych o najniższym dochodzie rozporządzalnym, mimo że uwolnionym od danin pieniężnych o charakterze bezpośrednim.

Podsumowanie i wnioski

W artykule postawiono hipotezę substytucyjności podatkowej między opodatkowaniem dochodów lub przychodów, czyli podatkami bezpośrednimi, a opodatkowaniem obrotu, czyli podatkami pośrednimi. Jej teoretyczną przesłankę stanowi założenie, że w obu przypadkach przedmiotem opodatkowania jest w istocie ten sam zasób pieniężny, ujmowany zarówno jako stan w danym momencie, jak i jako strumień środków kierowanych do obrotu (obok innych strumieni pieniężnych typu uzyskane pożyczki, kredyty oraz wydatki budżetowe państwa i samorządów).

Z takiej przesłanki wynikałoby, że wzrost dochodu rozporządzalnego konsumentów, osiągany poprzez obniżenie podatków bezpośrednich, zwiększenie kwoty wolnej od podatku albo nawet likwidację części danin, powinien prowadzić do wzrostu wpływów z podatków pośrednich obciążających sprzedaż towarów i świadczenie usług. Analiza danych dotyczących Polski z lat 2006–2023, obejmujących okres różnych reform podatkowych, pozwala jednak jedynie częściowo dostrzec zjawisko przeciwstawności między dochodami z podatków pośrednich i bezpośrednich. Nie daje ona podstaw do jednoznacznego uznania, że hipoteza substytucyjności została w pełni potwierdzona.

W ujęciu formalnym zależność tę można opisać jako relację między zmianami sprzedaży a zmianami dochodów rozporządzalnych ludności i przedsiębiorców. Oznacza to, że wahania poziomu sprzedaży są pochodną dochodów rozporządzalnych, co można wyrazić równaniem różniczkowym: $dS = (1 - s) \cdot dD$, gdzie S oznacza wartość sprzedaży, która *de facto* jest opodatkowana daninami pośrednimi, zaś D oznacza dochód pieniężny, który jest obciążony daninami bezpośrednimi, natomiast s to parametr krańcowej skłonności do oszczędzania.

Rozwiązanie wskazanego powyżej równania różniczkowego, którym jest funkcja $S = (1 - s)D + C$, nie jest jednoznaczne. Wskazana niejednoznaczność wiąże się z wartością stałą C . Jeżeli przyjąć $C = 0$ oraz dodatkowe założenia dotyczące funkcjonowania systemu podatkowego, można otrzymać zależność (21) przypominającą odwróconą parabolę, kojarzoną z krzywą Laffera. W praktyce jednak wartość C można wiązać z czynni-

kami egzogenicznymi, które zaburzają prosty mechanizm substytucyjności podatkowej, takimi jak oszczędności, kredyty, pożyczki czy wydatki publiczne.

Z perspektywy legislacyjnej zasadne wydaje się rozważenie daleko idącego uproszczenia systemu podatkowego. Zamiast wielości danin oraz rozbudowanej kazuistyki prawnej można by teoretycznie wprowadzić jeden podatek liczony od przychodu albo od obrotu. Szacunki oparte na danych gospodarczych z 2023 r. wskazują, że przy takim założeniu stawka maksymalizująca dochody budżetowe mogłaby mieścić się w przedziale 30–40%, zgodnie z logiką krzywej Laffera.

Nie oznacza to jednak, że takie rozwiązanie byłoby wolne od kosztów społecznych. Podatki pośrednie są mniej odczuwalne w momencie zapłaty, lecz mogą silnie obciążać konsumentów pośrednio, zwłaszcza przy wyższej inflacji i wzroście marż sprzedawców. Z tego względu podwyższona stawka VAT mogłaby ograniczać realną siłę nabywczą gospodarstw domowych, szczególnie o najniższych dochodach, mimo jednoczesnego zniesienia podatków bezpośrednich. Dane GUS i Ministerstwa Finansów pokazują, że w 2023 r. sprzedaż hurtowa oraz skala dochodów budżetowych były na tyle duże, iż modelowe rozważania o substytucji podatkowej pozostają interesujące, ale nadal wymagają ostrożnej interpretacji.

Przykład obliczeniowy oparty na danych za 2023 r. sugeruje, że przy stawce VAT rzędu 30% wpływy budżetowe mogłyby zbliżyć się do poziomu obserwowanego w tym roku. Po uwzględnieniu pozostawienia w gospodarce dochodów z CIT i PIT, których stawki podatkowe mogłyby zostać radykalnie zmniejszone, wymagana stawka podatku VAT mogłaby być jeszcze niższa. Wynik obliczeniowy wskazujący na poziom około 26,3% pokazuje, że model teoretycznie dopuszcza możliwość osiągnięcia wpływów zbliżonych do rzeczywistych dochodów podatkowych budżetu państwa w 2023 r.

Bibliografia

- Augustynowicz E. [2024], Assessment of the proposed changes to increase the tax-free amount to PLN 60,000, *Scientific Papers of Silesian University of Technology, Organization & Management/Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie*, no. 200.
- Barro R.J. [1997], *Makroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Baqae D., Farhi E. [2022], Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the COVID-19 crisis, *American Economic Review*, vol. 112(5), s. 1397–1436.
- Ben O. [2020], Coronavirus pandemic shock; contrasting classical and keynes theories, *American International Journal of Business Management*, vol. 3(6), s. 1–9.
- Boadway R.W. [2012], *From optimal tax theory to tax policy: retrospective and prospective views*, MIT Press.
- Chohan U.W. [2022], The return of Keynesianism? Exploring path dependency and ideational change in post-covid fiscal policy, *Policy and Society*, vol. 41(1), s. 68–82.

- Czapkiewicz A., Brzozowska-Rup K. [2021], Szacowanie rozmiarów szarej strefy w Polsce, *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, vol. 66(4), s. 7–24.
- Flis M. [2019], Kwota wolna od podatku jako anachronizm polskiego systemu podatkowego, *Doradztwo Podatkowe – Biuletyn Instytutu Studiów Podatkowych*, vol. 11(279), s. 15–17.
- Friend I., Taubman P. [1966], *The aggregate propensity to save: Some concepts and their application to international data*, *The Review of Economics and Statistics*, s. 113–123.
- Gibała M. [2024], *W 2023 roku zużycie paliw silnikowych w Polsce wzrosło o 7 procent*, *BiznesAlert*, <https://biznesalert.pl/energetyka-ropa-paliwo-polska-rynek/> (dostęp: 22.06.2025).
- Greta M., Gasiński W. [2010], Próba oszacowania wartości krańcowej skłonności do konsumpcji w wybranych państwach europejskich w latach 2000–2009, *Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego*, nr XXIV, s. 295–306.
- Grzegorzewska-Mischka E., Wyrzykowski W. [2015], Szara strefa jako skutek polityki podatkowej państwa, *Zarządzanie i Finanse*, vol. 13 (3, cz. 2), s. 149–164.
- GUS [2024], *Rynek wewnętrzny 2023 r.*, https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5466/7/30/1/rynek_wewnetrzny_pl.pdf (dostęp: 12.06.2025).
- Gwiazdowski R. [2014], *Krzywa Laffera*, Warsaw Enterprise Institute, Warszawa.
- ITD [2017], *Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)*, Instytutu Transportu Drogowego, Zakład Badań Ekonomicznych, Warszawa.
- Kamińska M. [2013], Co wpływa w Polsce na wysokie ceny paliw silnikowych – analiza czynników cenotwórczych w latach 2011–2012, *Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego „Nasze Studia”*, nr 6, s. 87–98.
- Kłosiewicz-Górecka U. [2011], Marże i zapasy jako wyznaczniki konkurencyjności przedsiębiorstw handlu detalicznego, *Handel Wewnętrzny*, nr 3, s. 5–13.
- Laffer A.B. [2004], The Laffer Curve: Past, Present and Future, *Executive Summary Background*, no. 1765, June 1, <https://iife.edu.vn/wp-content/uploads/2020/04/Laffer-Couver-Last-Present-and-Future-bg1765.pdf> (dostęp: 10.06.2025).
- Leontyev A., Plaskova N., Prodanova N., Oteshova A., Prokofieva E. [2020], The Optimization of the Tax System, as one of the Determining Factors of Production Growth, *Journal of Security & Sustainability Issues*, no. 9.
- McKinnon R.I. [1974], Money, growth, and the propensity to save: An iconoclastic view, w: Horwich G., Samuelson P.A. (red.), *Trade, stability, and macroeconomics. Essays in Honor of Lloyd A. Metzler*, Academic Press, s. 487–502.
- MF [2006–2011], *Wpływy budżetowe*, Ministerstwo Finansów, Warszawa, www.gov.pl/web/finanse/wplywy-budzetowe (dostęp: 8.06.2025).
- Mirrlees J.A. [1976], Optimal tax theory: A synthesis, *Journal of public Economics*, vol. 6(4), s. 327–358.
- Mirrlees J.A. [1986], The theory of optimal taxation, *Handbook of Mathematical Economics*, vol. 3, s. 1197–1249.
- Montgomerie J. [2023], COVID Keynesianism: locating inequality in the Anglo-American crisis response, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 16(1), s. 211–223.
- Nawrot W. [2023], *Globalny kryzys finansowy XXI wieku. Przyczyny, przebieg, skutki, prognozy*, CeDeWu.

- Pomorska A. [2018], Kwota wolna od podatku jako instrument realizacji zasady sprawiedliwości podatkowej, *Krytyka Prawa*, vol. 10(1), s. 168–192.
- Przeciętna cena paliw w 2023 r.*, <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=przecietna+cena+paliw+w+2023+r>. (dostęp: 23.06.2025).
- Redlin K. [2021], Ustalanie cen i marż maksymalnych jako nowe narzędzie w ramach przeciwdziałania skutkom rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, *Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny*, nr 10(1), s. 55–66.
- Riddick L.A., Whited T.M. [2009], The corporate propensity to save, *The Journal of Finance*, vol. 64(4), s. 1729–1766.
- Seremak-Bulge J. [2012], Zmiany cen i marż cenowych na podstawowych rynkach żywnościowych, *Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 100, s. 5–23, <https://doi.org/10.22630/EIOGZ.2012.100.112>.
- Szczepkowski M. [2017], Kwota wolna od podatku w Polsce w kontekście minimum egzystencji i minimum socjalnego, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 488, s. 245–254.
- Wasilewski J., Werner A., Kimla K., Kostrzewa A. [2018], Kwota wolna od opodatkowania sprawiedliwości podatkowa, *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, nr 49(3), s. 187–199.
- Wójtowicz W., Szustek-Janowska M., Smoleń P. [2002], *Prawo podatkowe*, Oficyna Wydawnicza „BRANTA”, Bydgoszcz.
- Wnorowski H. [2010], Wpływ podatków na wzrost gospodarczy i konkurencyjność w ujęciu instytucjonalnym, *Gospodarka Narodowa – The Polish Journal of Economics*, nr 4, s. 47–65.
- Wyrzykowski W. [2015], Kwota wolna od podatku dochodowego – istota i funkcja, *Pieniądze i Wiek*, nr 3(68), s. 85–94.
- Wyszowski A. [2010], *Podatki pośrednie i dochodowe w systemie podatkowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.
- Zblewska K. [2019], Luka podatkowa w podatku VAT w Polsce oraz innych krajach Unii Europejskiej w latach 2014–2018, *Przedsiębiorstwo we Współczesnej Gospodarcie – Teoria i Praktyka*, nr 29(2), s. 13–24.
- Zielińska J., Sawulski J. [2022], Modele systemów podatkowych w państwach Unii Europejskiej, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 66(1), s. 168–181.

Aneks 1

Ponieważ wielkość różnych makroekonomicznych danych gospodarczych w statystyce państwowej i opracowaniach rządowych podawana jest w tysiącach złotych i dotyczy sum, które sięgają miliardów, przy obliczeniach i prezentowaniu danych wszystkie wielkości ekonomiczne w tym aneksie wzięte do obliczeń są w miliardach złotych z rozwinieniem do trzeciego miejsca po przecinku z mnożnikiem liczby dziesięć podniesionej do potęgi dziewiątej 10^9 .

Krańcowa skłonność do oszczędzania s nie jest podawana w statystyce gospodarczej. Niemniej jednak parametr ten jest oszacowany w literaturze ekonomicznej [Friend,

Taubman, 1966; McKinnon, 1974; Riddick, Whited 2009; Greta, Gasiński, 2010]. Jego wielkość, w zależności od metod wyliczania kształtuje się w przedziale od kilku do kilkunastu procent. Dlatego na potrzeby niniejszego opracowania przyjmujemy wartość 10%.

W opracowaniu wydanym przez GUS – *Rynek wewnętrzny w 2023 r.* – w tabelach na stronach 22 i 32 [GUS, 2024] znajdują się dane liczbowe dotyczące sprzedaży:

Sprzedaż detaliczna $1255,736 \cdot 10^9$ zł, a sprzedaż detaliczna napojów alkoholowych i wyrobów tytoniowych (czyli sprzedaż dwóch rodzajów wyrobów z akcyzą) $92,412 \cdot 10^9$ zł, zaś sprzedaż hurtowa $1998,855 \cdot 10^9$ zł i sprzedaż hurtowa napojów alkoholowych $45,674 \cdot 10^9$ zł.

Inną ważną i znaczącą ilościowo w obrocie gospodarczym grupą towarów akcyzowych są paliwa (benzyna, olej napędowy i gaz LPG). Przeciętną wartość pieniężną obrotu paliwami w skali całej gospodarki trzeba oszacować pośrednio na podstawie łącznego zużycia oraz przeciętnych cen na przestrzeni roku. Polska Organizacja Przemysłu i Handlu Naftowego¹⁵ podała, że w 2023 r. zużycie paliw transportowych w Polsce wyniosło ponad $35,9 \cdot 10^6$ m³. Import zaś paliw osiągnął poziom $15,2 \cdot 10^6$ m³. Wiedząc, że 1 m³ oznacza 1000 litrów, możemy zużycie paliw dotyczące 2023 r. określić w litrach $35,9 \cdot 10^9$ l, a import $15,2 \cdot 10^9$ l. Przeciętna cena detaliczna paliw transportowych odnosi się bowiem do jednego litra i w 2023 r. – według Polskiej Organizacji Przemysłu i Handlu Naftowego – w poszczególnych rodzajach paliwa wynosiła w przypadku benzyny bezołowiowej 6,51 zł/l, w przypadku oleju napędowego 6,60 zł/l, zaś w przypadku gazu LPG 3,0 zł/l.

Średnia arytmetyczna wskazanych cen paliw w zł wynosi: $5,37 = (6,51 + 6,60 + 3,0)/3$. Nie stanowi jednak ona adekwatnego wskaźnika, którym należałoby oszacować pieniężną wartość zużycia i importu paliw. Opierając się na prognozach eksperckich Instytutu Transportu Drogowego możemy w zaokrągleniu przyjąć następujące wagi procentowe zużycia poszczególnych rodzajów paliw: 60% benzyna, 30% olej napędowy, 10% gaz LPG. Zatem w 2023 r. średnia ważona ceny za jeden litr wszystkich rodzajów paliwa wynosi 6,19 zł, zgodnie z obliczeniem: $(0,6 \cdot 6,51 + 0,3 \cdot 6,60 + 0,1 \cdot 3,0) / (0,6 + 0,3 + 0,1) = (3,91 + 1,98 + 0,3) / 1 = 6,19$.

Dlatego uśredniona pieniężna wartość sprzedaży paliw (kolejnej znaczącej grupy towarów akcyzowych) w 2023 r., mierzona zużyciem i importem, wynosi $35,9 \cdot 10^9 \cdot 6,19 = 222,221 \cdot 10^9$ zł oraz $15,2 \cdot 10^9 \cdot 6,19 = 94,088 \cdot 10^9$ zł.

Dwoma kolejnymi wartościami liczbowymi, z których można skorzystać przy obliczeniach, to średnie w 2023 r. wynagrodzenie brutto w gospodarce 7155,48 zł (tzw. „duże brutto”, czyli razem z ubezpieczeniami społecznymi) oraz przeciętna liczba pracujących, która w 2023 r. wyniosła 15 178,1 tys. osób.

¹⁵ Analizy, oszacowania i dane liczbowe pobrano z: M. Gibała [2024] oraz *Przeciętna cena paliw w 2023 r.*, <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=przecietna+cena+paliw+w+2023+r>. (dostęp: 23.06.2025).

Dysponując wskazanymi wartościami liczbowymi, przyjmujemy, że sprzedaż netto S_N to sprzedaż detaliczna wykazane przez GUS, czyli $S_N = 1,255,736 \cdot 10^9$ zł. Wartość wynagrodzeń netto W_N obliczymy jako iloczyn liczby zatrudnionych i średniego wynagrodzenia netto, czyli wynagrodzenia pomniejszonego najpierw o składki ubezpieczeń, a następnie pomniejszonego o przeciętny podatek. Sumaryczna stawka wszystkich składek ubezpieczeniowych wynosi 22,71% (ubezpieczenia emerytalne 9,76%, rentowe 1,5%, chorobowe 2,45% oraz ubezpieczenie zdrowotne 9%). Zatem „małe brutto” płacy przeciętnej otrzymujemy dzięki ilorazowi:

$$\frac{7155,48}{1,2271} = 5831,21 \text{ zł.}$$

Stąd przeciętną płacę netto można wyznaczyć przy założeniu, że opodatkowanie dochodów z pracy dokonuje się generalnie według jednakowej stawki 12%, gdyż przy wartości płacy 7155,48 zł miesięcznie, dochód roczny znajduje się w pierwszym progu podatkowym. Zatem przeciętne wynagrodzenie netto wynosi:

$$\frac{5831,21}{1,12} = 5206,44 \text{ zł,}$$

co po wymnożeniu przez liczbę zatrudnionych daje $W_N = 79,024 \cdot 10^9$ zł. Zatem $W_N = 0,063 \cdot S_N$.

Zakupy przedsiębiorców (osób fizycznych), tj. sumę Z_p , możemy wyznaczyć korzystając z podanej przez GUS wartości sprzedaży hurtowej pomniejszonej o marżę hurtową. Przyjmujemy bowiem do prowadzonych tu obliczeń, że generalnie sprzedaż hurtowa (pomniejszona o przeciętną marżę hurtową) dotyczy przedsiębiorców (osób prawnych i osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą). Problemem jest tylko proporcja, ile zakupów hurtowych przypada na korporacje, a ile na przedsiębiorstwa osób fizycznych.

Wskaźniki proporcji zakupów, dotyczące dwóch wskazanych typów przedsiębiorców (osób prawnych i osób fizycznych) możemy w pewien sposób ustalić na podstawie wpłaconych do budżetu podatków CIT oraz PIT. Przesłanką do tego typu rozumowania jest fakt, że wielkość wpłaconych podatków zależy od dochodu oraz poziom zakupów także jest pochodną osiąganych dochodów stanowiących źródło finansowania działalności gospodarczej.

W przypadku sumy wpłaconego w ciągu roku podatku PIT zachodzi dodatkowa konieczność, by z sumy tej wyłączyć podatek PIT zapłacony od wynagrodzeń pracowników. Jeśli jednak dysponujemy wartością wynagrodzeń netto W_N i przeciętną stawką PIT, to podatek dochodowy pobrany w ciągu roku od wynagrodzeń pracowników można oszacować. Opierając się na wyliczonych wartościach średnich poszczególnych rodzajów opodatkowania (przypis 10 w artykule wskazuje średnie wartości 14%, 12%,

11,96%, 12,92%) wybieramy do obliczeń najwyższą średnią, tj. 14%. Postępujemy w ten sposób z uwagi na to, że w podatku dochodowym od wynagrodzeń (zwłaszcza wynagrodzeń od płac z tytułu umowy o pracę) obowiązuje skala podatkowa, więc w celu uniknięcia dużych błędów obliczeniowych należy do estymacji wybierać stawkę podatkową wyższą niż najniższa obowiązująca przy skali podatkowej.

Zatem sumę podatków PIT od wynagrodzeń możemy oszacować na podstawie iloczynu $0,14 \cdot W_N = 0,14 \cdot 79,024 \cdot 10^9 = 11,063 \cdot 10^9$. W tabeli 3, ukazującej kwoty podatków pobranych w 2023 r., w odniesieniu do CIT występuje wartość $89,696 \cdot 10^9$, zaś w odniesieniu do PIT wartość $143,777 \cdot 10^9$. Stąd kwotę podatków pobranych od przedsiębiorców będących osobami fizycznymi możemy oszacować jako: $132,714 \cdot 10^9 = 143,777 \cdot 10^9 - 11,063 \cdot 10^9$. Dlatego suma podatków dochodowych pobranych od przedsiębiorców (osób prawnych i osób fizycznych) wynosi:

$$132,714 \cdot 10^9 + 89,696 \cdot 10^9 = 222,41 \cdot 10^9.$$

Zatem agregowane wielkości makroekonomiczne dotyczące zakupów można podzielić pomiędzy przedsiębiorców (korporacje i przedsiębiorstwa własności indywidualnej) według wskaźników w proporcji:

- podatnicy CIT – $89,696/222,41 \approx 0,4$,
- podatnicy PIT – $132,714/222,41 \approx 0,6$.

W tym artykule do sprzedaży wyrobów akcyzowych S_A , występującej w naszej gospodarce, zaliczamy, w głównej mierze, alkohol i papierosy oraz paliwa. Wartość sprzedaży detalicznej alkoholu i papierosów ($92,412 \cdot 10^9$) podaje GUS w dokumencie *Rynek wewnętrzny w 2023 r.*, a wartość paliw została powyżej oszacowana i jest w obliczeniach uwzględniona razem z importem tych wyrobów, gdyż przyjmujemy, że samo tylko zużycie paliw zaniża wartość tych wyrobów w gospodarce. Występują przecież inwestycje w zapasy u firm zajmujących się dystrybucją paliw.

Zatem $S_A = 92,412 \cdot 10^9 + 222,221 \cdot 10^9 + 94,088 \cdot 10^9 = 408,721 \cdot 10^9$ zł. Stąd proporcja S_A/S_N wynosi:

$$\frac{S_A}{S_N} = \frac{408,721}{1.255,736} \approx 0,33, \text{ czyli } S_A = 0,33 \cdot S_N.$$

Natomiast zakupy Z_P dokonywane przez przedsiębiorców będących osobami fizycznymi można oszacować opierając się na danych GUS dotyczących sprzedaży hurtowej ($1998,855 \cdot 10^9$) z udziałem wskaźnika 0,6, jak też przy uwzględnieniu tego, że marża hurtowa w gospodarce wynosi średnio 5% [Seremak-Bulge, 2012; Redlin, 2021], a przeciętna marża detaliczna (zwłaszcza wyrobów akcyzowych) wynosi 30% [Kłosiewicz-Górecka, 2011; Kamińska, 2013].

$$Z_P = \left\{ \left[\left(1998,855 - 45,674 - \frac{222,221}{1,3} \right) \cdot 10^9 \right] / 1,05 \right\} \cdot 0,6 \rightarrow$$

$$Z_p = \left(\frac{1782,242}{1,05} \cdot 10^9 \right) \cdot 0,6,$$

czyli

$$Z_p = 1018,640 \cdot 10^9, \text{ stąd } \frac{Z_p}{S_N} = \frac{1018,64}{1255,736} \approx 0,81 \rightarrow Z_p = 0,81 \cdot S_N.$$

Oszacowanie wartości Z_p nastąpiło z pomniejszeniem hurtowej sprzedaży wyrobów akcyzowych, jakimi są napoje alkoholowe ($45,674 \cdot 10^9$) bez pomniejszenia o przeciętną marżę 30%, ponieważ GUS, podając łącznie wartość sprzedaży detalicznej napojów alkoholowych i wyrobów tytoniowych, w sprzedaży hurtowej zaś nie wykazuje kwoty wyrobów tytoniowych, więc pozostawienie napojów alkoholowych bez pomniejszenia ich wartości o marżę stanowi swego rodzaju kompensatę braku wskazania kwoty związanej z wyrobami tytoniowymi.

Pewnego rodzaju problemem jest podanie wartości dochodów $D = D_C + D_p + W_N$ osiągniętych w gospodarce w 2023 r. Próba wyznaczenia dochodów (zysków) korporacji łącznie z dochodami przedsiębiorstw osób fizycznych oraz dochodami pracowników z tytułu wynagrodzeń na podstawie wartości PKB nie byłaby wystarczająco adekwatna. Pomijałaby choćby dochody osiągnięte przez rezydentów rozliczających się z podatków w kraju, a zarabiających za granicą. Dlatego przy oszacowaniu D warto ponownie skorzystać z tabeli 3, w której znajdują się podane za 2023 r. sumy podatków CIT i PIT, oraz przy wykorzystaniu średniej stawki podatkowej, którą – zgodnie z wcześniejszym uzasadnieniem – przyjmujemy na poziomie 14%. Zatem dochód D zostanie oszacowany na podstawie równania:

$$D \cdot x = (D_C + D_p + W_N) \cdot x \rightarrow D \cdot 0,14 = 89,696 \cdot 10^9 + 143,777 \cdot 10^9,$$

czyli

$$D = \frac{233,473}{0,14} \cdot 10^9 = 1667,664 \cdot 10^9.$$

Zatem

$$\frac{D}{S_N} = \frac{1667,664}{1255,736} \approx 1,33 \rightarrow D = 1,33 \cdot S_N.$$

Pozostaje jeszcze tylko do oszacowania parametr Z_{PA} oznaczający zakupy wyrobów akcyzowych dokonywane przez przedsiębiorców własności indywidualnej (osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą). Jednakże wyroby akcyzowe kupują również pracownicy otrzymujący wynagrodzenia (osiągający dochody z pracy najemnej).

Dlatego, podobnie jak w przypadku ustalenia wskaźników podziałowych odnoszących się do korporacji i przedsiębiorców indywidualnych, tak teraz przy ustaleniu wskaźników podziałowych, odnoszących się do pracowników i przedsiębiorców indywidualnych, można wykorzystać dochody z wynagrodzeń ($79,024 \cdot 10^9$) i dochody osiągane

przez przedsiębiorców, wyliczone w PLN według zależności: $132,714 \cdot 10^9 / 0,14 = 947,957 \cdot 10^9$. Otrzymujemy wtedy następujące wskaźniki proporcji:

- pracownicy – $79,027 / (79,024 + 947,957) \approx 0,08$,
- przedsiębiorcy – $1 - 0,08 = 0,92$ (stosując iloraz analogiczny do powyższego również otrzymamy wskazany wynik uzyskany tutaj na podstawie odejmowania).

Zatem część zakupów towarów akcyzowych (zużycia paliw i zakupu napojów alkoholowych oraz wyrobów tytoniowych) przypadających na pracowników (indywidualnych konsumentów) można oszacować w sposób:

$$(222,221 \cdot 10^9 + 92,412 \cdot 10^9) \cdot 0,08 = 25,171 \cdot 10^9.$$

Łączne zaś zakupy towarów akcyzowych w przeciętnych cenach detalicznych dają przybliżoną wartość równą: $408,721 \cdot 10^9 = 222,221 \cdot 10^9 + 94,088 \cdot 10^9 + 92,412 \cdot 10^9$. Odejmując od otrzymanej sumy przeciętną kwotę zakupów konsumentów indywidualnych ($25,171 \cdot 10^9$), otrzymujemy zakupy przypadające na przedsiębiorców (osoby prawne i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą): $408,721 \cdot 10^9 - 25,171 \cdot 10^9 = 383,55 \cdot 10^9$. Stosując wskaźnik proporcji 0,6 oszacujemy wartość zakupów przypadających na przedsiębiorców indywidualnych (osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą): $0,6 \cdot 383,55 \cdot 10^9 = 230,13 \cdot 10^9$.

Trudno oczekiwać, że osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą dokonują wszystkich zakupów w cenach detalicznych. Część wyrobów akcyzowych mogą nabywać po cenach hurtowych, gdy trudnią się ich sprzedażą detaliczną (w handlu lub w gastronomii), część nabywają po cenach detalicznych (np. paliwo, gdy działalność dotyczy innych obszarów niż obrót towarami akcyzowymi). Dlatego przy oszacowaniu kwoty zakupów towarów akcyzowych przez przedsiębiorców indywidualnych wypada uwzględnić średnią marżę, będącą uśrednioną wartością przeciętnej marży hurtowej i detalicznej, czyli: $(5\% + 30\%) / 2 = 17,5\%$. Dlatego kwota zakupu towarów akcyzowych dokonanych w gospodarce przez przedsiębiorców indywidualnych może być oszacowana jako: $Z_{PA} = (230,13 \cdot 10^9) / 1,175 = 195,86 \cdot 10^9$. Stąd iloraz Z_{PA} / S_N wynosi:

$$\frac{Z_{PA}}{S_N} = \frac{195,86}{1255,736} \approx 0,16.$$

Oszacowane w powiązaniu z S_N wszystkie parametry makroekonomiczne występujące w formule (23) pozwalają na wyznaczenie przybliżonej wartości liczbowej $x_{\max}$.

