

Adam Adamczyk

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: adam.adamczyk@usz.edu.pl

ORCID: 0000-0002-0491-5502

DOI: 10.15290/oes.2026.03.125.07

**OCENA WPŁYWU PODATKÓW CUKROWYCH
NA POZIOM CEN NAPOJÓW SŁODZONYCH CUKREM¹****Streszczenie**

Cel | Celem artykułu jest ocena wpływu podatków cukrowych na relację między cenami napojów słodzonych cukrem a cenami wody butelkowanej jako produktu substytucyjnego.

Metoda badań | Zastosowano analizę przekrojową opartą na indeksie cen wyznaczonym jako relacja ceny napoju słodzonego do ceny wody. Wykorzystano dane Banku Światowego oraz bazy Global Product Prices i NUMBEO. Ze względu na brak normalności rozkładu zastosowano test U Manna-Whitneya.

Wnioski | Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w relacji cen napojów słodzonych do ceny wody między państwami stosującymi podatek cukrowy i niestosującymi go. Sugeruje to, że podatek cukrowy nie musi prowadzić do wzrostu względnych cen napojów słodzonych. Możliwym wyjaśnieniem jest absorpcja części ciężaru podatku przez producentów i sprzedawców.

Oryginalność / wartość / implikacje / rekomendacje | Oryginalność badania polega na zastosowaniu międzynarodowej analizy przekrojowej oraz ocenie cen relatywnych zamiast nominalnych. Wyniki wskazują, że skuteczność podatków cukrowych zależy nie tylko od ich wprowadzenia, lecz także od konstrukcji podatku, reakcji rynku i relacji cenowych produktów substytucyjnych.

Słowa kluczowe: podatek cukrowy, napoje słodzone cukrem, przerzucalność podatku

¹ Artykuł zaakceptowano do druku 27.07.2026.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF SUGAR TAXES ON THE PRICE LEVEL OF SUGAR-SWEETENED BEVERAGES

Summary

Purpose | The aim of the article is to assess the impact of sugar taxes on the relationship between the prices of sugar-sweetened beverages and bottled water as a substitute product.

Research method | The study uses a cross-sectional analysis based on a price index calculated as the ratio of the price of a sweetened beverage to the price of water. Data from the World Bank, Global Product Prices, and Numbeo databases were applied. Due to the non-normal distribution of variables, the Mann-Whitney U test was used.

Results | The results did not confirm the research hypothesis. No statistically significant differences were found in the ratio of sweetened beverage prices to water prices between countries with and without sugar taxes. This suggests that sugar taxes do not necessarily increase the relative prices of sweetened beverages. A possible explanation is the absorption of part of the tax burden by producers and retailers.

Originality/value/implications/recommendations | The originality of the study lies in the use of an international cross-sectional approach and the analysis of relative rather than nominal prices. The findings indicate that the effectiveness of sugar taxes depends not only on their introduction, but also on tax design, market responses, and price relations between substitute products.

Keywords: sugar tax, sugar-sweetened beverages, tax pass-through

JEL classification: H20, H22

1. Wstęp

Podatek cukrowy opodatkowujący napoje słodzone cukrem staje się coraz bardziej popularnym rozwiązaniem stosowanym w systemach podatkowych. Zgodnie z raportem WHO 116 państw na świecie stosuje krajowe opodatkowanie przynajmniej jednego rodzaju napoju słodzonego cukrem [World Health Organization, 2025].

Szczególnie duży przyrost liczby państw stosujących ten podatek nastąpił po 2017, co wiązać można z opublikowaniem przez WHO w roku 2016 raportu zatytułowanego *Fiscal policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases* [Thow i in., 2018, s. 201–210]. Raport zdecydowanie zaleca zmniejszenie spożycia produktów o wysokiej zawartości cukru, wskazując, że jest to kluczowy element walki z chorobami niezakaźnymi (NCDs). W raporcie tym podkreśla się jednocześnie potrzebę wprowadzenia podatków cukrowych. Powstaje jednak pytanie, czy podatek ten jest skutecznym narzędziem osiągnięcia przypisanych mu celów, w tym obniżenia poziomu konsumpcji cukru, a w konsekwencji poprawy stanu zdrowia społeczeństwa.

Często podkreślanym warunkiem skuteczności podatków cukrowych w obniżaniu ilości cukru spożywanego przez społeczeństwo jest występowanie znaczącej elastyczności cenowej popytu na opodatkowane produkty. Innymi słowy konsumenci powinni charakteryzować się wrażliwością na poziom cen – znacząco zmniejszając konsumpcję w przypadku ich wzrostu. Wysoka elastyczność cenowa nie jest jednak jedynym warunkiem skutecznego oddziaływania bodźcowego podatków. Aby nałożenie podatku mogło odnieść faktyczny skutek, musi on zostać przerzucony na ostatecznego konsumenta. Opodatkowanie nie przyniesie zakładanego efektu, jeżeli zostanie ono skompensowane spadkiem marży producenta lub sprzedawcy. Poza tym na siłę bodźca zachęcającego podatników do zmiany struktury konsumpcji na rzecz produktów o niższej zawartości cukru może wpływać również ewentualna zmiana cen produktów substytucyjnych. Z tego powodu analiza skutków implementacji podatku cukrowego powinna uwzględniać nie tylko ocenę jego wpływu na ceny produktów słodzonych w ujęciu absolutnym, ale także relatywnym. Z ekonomicznego punktu widzenia decyzje konsumentów nie zależą wyłącznie od poziomu ceny danego dobra, lecz od jego ceny względem dóbr substytucyjnych. W przypadku napojów słodzonych jednym z najbardziej naturalnych substytutów jest woda butelkowana, która zaspokaja tę samą podstawową potrzebę konsumpcyjną, a jednocześnie w większości krajów nie jest objęta podatkiem cukrowym. Oznacza to, że to właśnie relacja cen napojów słodzonych do cen wody determinuje ekonomiczną atrakcyjność wyboru pomiędzy tymi produktami. Nawet jeśli podatek prowadzi do wzrostu nominalnej ceny napojów słodzonych, bodziec do zmiany zachowań konsumentów może pozostać ograniczony, jeżeli równocześnie wzrastają ceny produktów substytucyjnych. Celem badania jest

ustalenie, czy stosowanie przez poszczególne państwa podatku cukrowego wpływa na relację między cenami produktów objętych podatkiem a cenami nieopodatkowanych produktów substytucyjnych. Identyfikacja wpływu podatku cukrowego na względne ceny napojów słodzonych zostanie przeprowadzona z wykorzystaniem indeksu wyznaczanego jako relacja ceny napoju objętego opodatkowaniem do ceny wody. Zastosowanie indeksu pozwoli również na wyeliminowanie problemu różnic w poziomie cen między poszczególnymi państwami. W dalszej kolejności porównany zostanie poziom indeksu w państwach stosujących podatek cukrowy i niestosujących go. W badaniu przyjęto hipotezę badawczą stanowiącą, że w państwach stosujących podatek cukrowy relacja cen napojów słodzonych cukrem do ceny wody będzie wyższa niż analogiczna wartość wyznaczona dla państw, które nie wprowadziły podatku cukrowego.

Zastosowana metoda badawcza posiada również pewne ograniczenia, które należy uwzględnić przy interpretacji uzyskanych wyników. Przede wszystkim analiza opiera się na binarnym podziale państw na stosujące podatek cukrowy i niestosujące go, pomijając zróżnicowanie konstrukcji tych podatków. Poszczególne jurysdykcje różnią się bowiem zakresem przedmiotowym opodatkowania, wysokością stawek, sposobem ich naliczania (np. stawki kwotowe lub uzależnione od zawartości cukru) i momentem wprowadzenia regulacji. Różnice te mogą wpływać na skalę oddziaływania podatku na ceny napojów, a w konsekwencji prowadzić do zróżnicowania efektów obserwowanych w poszczególnych krajach. Celem niniejszego badania nie była jednak ocena skuteczności poszczególnych modeli opodatkowania, lecz ustalenie, czy samo funkcjonowanie podatku cukrowego wiąże się z odmiennym poziomem relacji cen napojów słodzonych do ceny produktu substytucyjnego w ujęciu międzynarodowym. Z tego względu uzyskane wyniki należy interpretować jako ocenę przeciętnego efektu występowania podatku, a nie wpływu konkretnej konstrukcji podatku cukrowego.

2. Konsekwencje wprowadzenia podatku od napojów słodzonych cukrem – przegląd literatury

Choć podatki obciążające konsumpcję cukru nie są niczym nowym w systemach podatkowych, to w ostatnich latach istotnie zmienił się charakter tych danin.

O ile pierwotnym motywem nakładania podatków cukrowych był cel fiskalny, o tyle obecnie obserwowany renesans tych obciążeń wiązany jest z realizacją celów zdrowotnych. Wiele dowodów naukowych łączy regularne spożywanie napojów słodzonych cukrem (SSB) z przyrostem masy ciała i wyższym ryzykiem cukrzycy typu 2, chorób układu krążenia i niektórych nowotworów, co czyni te napoje wyraźnym celem działań politycznych i regulacyjnych [Malik, Hu, 2022, s. 205–218]. Napoje słodzone cukrem sprzyjają przybieraniu na wadze, ponieważ dostarczają organizmowi dodatkowych kalorii w postaci płynów, co prowadzi do hiperinsulinomii wywołanej szybkim wchłanianiem glukozy. Badania epidemiologiczne potwierdzają, że cukry w postaci płynnej, takie jak napoje gazowane, niosą ze sobą większe ryzyko rozwoju zespołu metabolicznego w porównaniu z cukrem stałym [Sundborn i in., 2019]. Nie bez przyczyny obecnie wprowadzane podatki cukrowe to głównie podatki obciążające konsumpcję napojów.

Koncentracja państw na stosunkowo wąskiej bazie opodatkowania potwierdza, że najważniejszym obecnie powodem nakładania tych danin jest troska o zdrowie obywateli. Gdyby bowiem motywem wprowadzenia podatku cukrowego były względy fiskalne, władze podatkowe stosowałyby szerszą formułę bazy opodatkowania, co ograniczyłoby ryzyko zmiany struktury konsumpcji na dobra nieobjęte podatkiem. W związku z tym szczególnego znaczenia nabiera odpowiedź na pytanie, czy instrumenty te skutecznie pełnią funkcję bodźca ograniczającego negatywne konsekwencje konsumpcji cukru. Aby na nie odpowiedzieć, należy rozstrzygnąć przynajmniej dwie zasadnicze kwestie. Po pierwsze, czy wzrost cen napojów słodzonych cukrem może znacząco wpłynąć na redukcję ich sprzedaży i konsumpcji. Po drugie, czy wprowadzenie podatków cukrowych faktycznie wpływa na wzrost cen obciążonych nimi produktów.

Rozstrzygnięcie pierwszego z problemów sprowadza się do odpowiedzi na pytanie, czy popyt na objęte opodatkowaniem napoje charakteryzuje się wysoką elastycznością cenową. Analiza większości dostępnych badań świadczy o stosunkowo wysokiej wrażliwości popytu na poziom cen. Jak wynika z metaanalizy przeprowadzonej przez Andryyevą i innych, elastyczność cenowa popytu na napoje słodzone sięga -1,59 [Andreyeva i in., 2022], co oznacza, że wzrost cen o 1% powoduje spadek popytu o 1,59%. Z kolei z wcześniejszej metaanalizy przeprowadzonej przez Powell i innych na podstawie 26 badań

wartość ta wynosi 1,5 przy znacznym zróżnicowaniu poszczególnych wyników uwzględnionych w analizie [Powell i in., 2021]. Niektóre z badań podkreślają, że elastyczność cenowa popytu na SSB może być zróżnicowana w zależności od konstrukcji podatku [*Soda Taxes Won't Fix Global Health*, 2025], inne analizy wskazują, że wpływ cen SSB na popyt może być przeszacowany [Andalon, Gibson, 2017]. Większość badań dowodzi jednak, iż wielkość popytu na napoje słodzone silnie reaguje na zmiany cen.

Drugi z przytoczonych problemów sprowadza się do odpowiedzi na pytanie, w jakiej części podatek został przerzucony na konsumenta. Należy podkreślić, że samo nałożenie podatku nie musi oznaczać, że znajdzie on odzwierciedlenie we wzroście cen obciążonych nim dóbr, gdyż w przypadku wysokiej elastyczności cenowej popytu producenci mogą zdecydować się na pokrycie części podatku kosztem swojej marży lub przerzucić podatek wstecz na swoich dostawców lub pracowników. Dowodów na jedynie niewielkie przerzucenie podatku cukrowego na konsumentów dostarczają badania [Cawley, Frisvold, 2015], z których wynika, że jedynie 43,1% podatku cukrowego nałożonego w Berkeley (Kalifornia) zostało przerzucone na konsumentów. Ograniczenie przerzucenia podatku na nabywców w tym wypadku wynikało z bliskiego sąsiedztwa jurysdykcji, w których nie stosowano podatku cukrowego, dzięki czemu konsumenci mogli łatwo ominąć opodatkowanie, kupując napoje w sąsiednich miejscowościach. Jednak duża część badań pokazuje, że nałożenie podatków cukrowych przyczyniło się do wzrostu cen obciążonych nimi produktów w znacznie większym stopniu. Jak wynika z metaanalizy obejmującej łącznie 62 badania, całkowity wskaźnik przeniesienia podatku wyniósł 82% [Andreyeva i in., 2022]. Można znaleźć również dowody na to, że wzrost cen na skutek nałożenia podatku cukrowego bywa wyższy niż wysokość samego podatku. Z badań przeprowadzonych przez Cuadaro i innych [2020] wynika, że po zwiększeniu podatku od napojów słodzonych o 5% nastąpił wzrost cen napojów przeciętnie o 5,6%, a efekt cenowy był silniejszy od pierwotnego bodźca. Choć większość prowadzonych badań dowodzi istotnego wpływu implementacji podatku cukrowego na ceny napojów słodzonych, to nie wiadomo jednak, czy efekt ten jest trwały. Znaczna część badań analizuje bowiem jedynie krótkoterminowy wpływ wprowadzenia podatku cukrowego na ceny napojów. Analizy prowadzone w krótkim okresie nie uwzględniają procesów dostosowawczych po stronie podaży. Nie bierze się pod uwagę

zwłaszcza faktu, że producenci mogą obserwować reakcję konsumentów na wzrost cen napojów wywołanych nałożeniem podatku, a następnie skorygować swoją politykę cenową tak, by ograniczyć negatywny wpływ wzrostu cen na poziom konsumpcji. Istotna może być również reakcja cen produktów komplementarnych nieobciążonych podatkiem. Nałożenie podatku na SSB zwykle prowadzi do wzrostu sprzedaży napojów nieobciążonych podatkiem. Jak wynika z metaanalizy przeprowadzonej przez Teng i innych [2019, s. 1187–1204], wprowadzenie podatku cukrowego powodowało zwiększenie spożycia wody o 2,9%, napojów niskokalorycznych – o 4,5%, a napojów mlecznych – aż o 47,4%. Wzrost popytu na wyroby nieobciążone podatkiem może natomiast doprowadzić do wzrostu ich cen. Jak wynika z badań Cudrado i innych [2020], po podwyższeniu w Chile podatku na napoje słodzone nastąpił wzrost cen nie tylko objętych opodatkowaniem napojów, lecz także wody. Taki efekt może istotnie ograniczyć bodziec do zmniejszenia konsumpcji napojów słodzonych, gdyż relatywny wzrost ceny napojów słodzonych do cen napojów substytucyjnych jest niższy. Należy podkreślić, że efekt cenowy opodatkowania napojów słodzonych może zostać ograniczony lub nawet wyeliminowany na skutek reformulacji polegającej na obniżeniu zawartości cukru poniżej wartości progowej [Forde i in., 2022, s. 2618–2629]. Podobnie zatem jak w przypadku elastyczności cenowej wpływ podatku cukrowego na ceny powinien zależeć od konstrukcji podatku. Należy się spodziewać, że w przypadku podatków, których wysokość uzależniona jest od zawartości cukru, wpływ na cenę powinien być niższy niż w przypadku podatków uzależnionych od ceny produktów słodzonych. Wynika to z faktu, że w tym pierwszym przypadku producenci mają szansę uniknąć opodatkowania poprzez zmniejszenie zawartości cukru w produkcie.

3. Opis metodyki badania i źródeł danych

Dotychczasowe badania wpływu podatku cukrowego na ceny napojów prowadzone były głównie z wykorzystaniem dwóch rodzajów metod pierwotnych: porównań przed i po (*before-after comparison*) oraz metody różnicy w różnicach (*difference-in-differences*). Dodatkowo stosunkowo często stosuje się metaanalizy łączące wyniki wielu niezależnych badań. Pierwsza ze wspomnianych metod polega na prostym zestawieniu cen przed implementacją podatku oraz

po niej. Metoda ta jest najbardziej przekonująca, gdy analiza obejmuje krótki okres wokół momentu wprowadzenia zmian, co ogranicza wpływ innych czynników, takich jak sezonowość czy trendy zdrowotne [Griffith i in., 2019]. Objęcie analizą bardzo krótkiego okresu powoduje, że nie jest możliwe uchwycenie długoterminowych konsekwencji wprowadzenia podatku. Jak już wskazano w poprzedniej sekcji, proces zmiany cen po nałożeniu danin obciążających napoje może być długotrwały, co wiąże się nie tylko z dopasowywaniem polityki cenowej producentów do reakcji konsumentów, lecz także np. z procesem reformulacji produktów. Zatem metoda porównań przed i po nie daje możliwości uwzględniania długoterminowych konsekwencji wprowadzenia podatku cukrowego.

Druga z metod to najczęściej stosowane podejście. Polega ona na porównaniu zmiany (przed wprowadzeniem podatku i po) w grupie objętej podatkiem ze zmianą w grupie kontrolnej, która nie została opodatkowana. Zmiana w grupie kontrolnej służy jako wskaźnik tego, co stałoby się w grupie badanej, gdyby podatek nie wszedł w życie [Griffith i in., 2019]. To podejście pozbawione jest wady poprzedniej metody, gdyż może obejmować zarówno okresy bardzo krótkie, np. miesięczne [Cawley i in., 2018, s. 305–306], jak i bardzo długie, obejmujące nawet kilka lat [Seiler i in., 2021, s. 22–49].

Cechą dotychczas prowadzonych badań z wykorzystaniem wspomnianych metod była koncentracja zwykle na jednej jurysdykcji podatkowej, co dawało odpowiedź na pytanie, czy wprowadzenie podatku wpływało na ceny obciążonych nim napojów. Nie pozwalało jednak odpowiedzieć na pytanie, czy podatki cukrowe wpływają na istotne zróżnicowanie poziomu cen między jurysdykcjami podatkowymi. Pytanie to jest zasadne, gdyż opodatkowanie nie jest jedynym czynnikiem warunkującym ceny objętych nim produktów. Różnice w cenach produktów spożywczych, w tym i napojów, mogą bowiem wynikać również z norm jakości żywności, które oddziałują na koszty produkcji, kosztów czynników produkcji, a także z polityki marż prowadzonej przez producentów. Innymi słowy pomimo tego, że podatek wpływa na wzrost cen napojów, to jednak efekt ten może być na tyle niewielki, że zostanie skompensowany np. poprzez redukcję wysokich marż producentów lub zmianę innych czynników.

Dodatkowo na siłę bodźca wywołanego przez opodatkowanie wpływ może mieć również reakcja cen produktów substytucyjnych, które mogą również wzrosnąć na skutek przesunięcia popytu. Dlatego cennym uzupełnieniem dotychczasowych badań może być analiza przekrojowa ukierunkowana na uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy w państwach stosujących podatek cukrowy poziom cen napojów słodzonych jest wyższy niż w państwach niestosujących takiej daniny. Jednak bezpośrednie porównanie cen byłoby obciążone dużym błędem. Wynika to zarówno ze zróżnicowania kosztów wytworzenia, jak i dochodów, a w związku z tym siły nabywczej konsumentów w poszczególnych krajach. Wobec tego w niniejszym badaniu wykorzystano indeks stanowiący relację cen napojów słodzonych do cen wody butelkowanej. Takie rozwiązanie pozwala na ocenę siły bodźca wpływającego na wybór między napojem słodzonym a nieopodatkowanym produktem alternatywnym. Dla zachowania porównywalności do analizy wykorzystano ceny najbardziej popularnych marek napojów słodzonych.

Kolejnym etapem badania było dokonanie porównań wartości indeksu dla jurysdykcji stosujących i niestosujących opodatkowania napojów. W tym celu zostaną wykorzystane testy dla prób niezależnych, które pozwolą ocenić, czy obie zbiorowości istotnie różnią się pod względem relacji cen napojów słodzonych do ceny wody.

W badaniu wykorzystano bazę danych zawierającą informacje na temat podatków cukrowych udostępnianą przez Bank Światowy oraz dwie bazy danych zawierające informacje dotyczące wysokości cen produktów spożywczych. Pierwszą z wykorzystanych baz danych obejmującą ceny napojów była baza Global Product Prices (GPP), która zawiera informacje dotyczące cen dwóch wiodących światowych marek słodzonych napojów gazowanych pochodzące odpowiednio z 90 i 87 państw świata. Raportowane ceny ustalone są na podstawie przynajmniej trzech źródeł z każdego państwa obejmujących takie kanały dystrybucji, jak duże sieci handlowe oraz sprzedawcy online. Wykorzystane do wyliczeń dane dotyczą napojów słodzonych o pojemności 0,5 litra. Jako punkt odniesienia przy konstrukcji indeksów przyjęto przeciętną cenę 1,5 litra wody butelkowanej lokalnej marki. Druga z wykorzystanych baz danych NUMBEO stanowi światowy zbiór danych (103 państwa) dotyczących kosztów utrzymania. Baza danych zawiera ceny napojów gazowanych światowej,

wiodącej marki o pojemności 0,33 litra, oferowanych w restauracjach, a także ceny butelkowanej wody gazowanej o analogicznej pojemności. Wykorzystanie dwóch baz ma na celu ograniczenie wpływu metodologii zbierania danych na wyniki badania.

4. Wyniki i dyskusja

Pierwszy etap badania obejmował wyznaczenie indeksu cen napojów objętych opodatkowaniem do ceny wody na podstawie danych uzyskanych z baz GPP i NUMBEO. Następny krok polegał na przeprowadzeniu testu normalności rozkładu dla wartości indeksu cen badanych napojów objętych podatkiem cukrowym do ceny wody. Ze względu na niewielką liczebność próby ($N < 100$) wykorzystano w tym celu test Shapiro-Wilka. Wyniki przeprowadzonego testu zarówno dla indeksu wyznaczonego na podstawie danych z bazy GPP, jak i bazy NUMBEO wskazały na brak normalności rozkładów analizowanych zmiennych. W konsekwencji dalszą część badania oparto na testach nieparametrycznych. Następnie wyznaczono podstawowe charakterystyki wartości indeksu cen dla danych pochodzących z bazy GPP (tabela 1).

TABELA 1

Wartość średniej oraz miar pozycyjnych indeksu cen wiodącej marki napoju słodzonego w państwach stosujących i niestosujących podatek cukrowy (baza GPP)

Grupa	Średnia	Kwartył 1	Mediana	Kwartył 3
Państwa bez podatku cukrowego	1,5406	0,8855	1,3172	1,8255
Państwa z podatkiem cukrowym	1,3627	0,9105	1,2367	1,5877

Źródło: opracowanie własne.

Analiza statystyk opisowych (tabela 1) wskazuje, że średnia relacja ceny napoju słodzonego wiodącej marki do ceny wody była nieco wyższa w państwach niestosujących podatku cukrowego niż w państwach stosujących ten podatek. Podobną zależność obserwuje się w przypadku mediany. Jednakże wynik testu U Manna-Whitneya (tabela 2) nie wykazał istotnych statystycznie różnic między analizowanymi grupami ($p = 0,521$). Oznacza to, że nie ma

podstaw do stwierdzenia wpływu podatku cukrowego na relację cen badanych produktów.

TABELA 2

Wartości testu U Manna-Whitneya dla wartości indeksu cen wiodącej marki napoju w grupie państw nieobjętych (1) i objętych (2) podatkiem cukrowym (baza GPP)

Zmienna zależna	Suma rang grupa 1	Suma rang grupa 2	U	Z	p	Liczébnóść grupy 1	Liczébnóść grupy 2
Indeks cen wiodącej marki	2213	1703	883	0,641071	0,521477	48	40

Źródło: opracowanie własne.

Analogiczną analizę przeprowadzono w odniesieniu do drugiego z wiodących napojów słodzonych. Uzyskane wyniki potwierdzają wcześniej dostrzeżone prawidłowości – w tym przypadku jednak poziom cen w państwach niestosujących podatku cukrowego jest jeszcze wyższy względem państw stosujących opodatkowanie, niż miało to miejsce w przypadku pierwszej z analizowanych marek (tabela 3).

TABELA 3

Wartość statystyk opisowych dla indeksu cen wiodącej marki napoju słodzonego w państwach stosujących i niestosujących podatek cukrowy (baza GPP)

Grupa	Średnia	Kwartył 1	Mediana	Kwartył 3
Państwa bez podatku cukrowego	1,5061	0,8869	1,2533	1,9104
Państwa z podatkiem cukrowym	1,1622	0,7856	1,0474	1,4617

Źródło: opracowanie własne.

Jednak, podobnie jak w poprzednim przypadku, różnice w poziomie cen pomiędzy dwiema analizowanymi grupami nie okazały się statystycznie istotne ($p = 0,175134$) (tabela 4).

TABELA 4

Wartości testu U Manna-Whitneya dla wartości indeksu cen drugiej wiodącej marki napoju w grupie państw nieobjętych (1) i objętych (2) podatkiem cukrowym (baza GPP)

Zmienna	Suma rang grupa 1	Suma rang grupa 2	U	Z	p	Liczebność grupy 1	Liczebność grupy 2
Indeks cen drugiej wiodącej marki	2089,5	1565,5	745,5	1,3559	0,175134	45	40

Źródło: opracowanie własne.

Kolejny etap badania polegał na powtórzeniu analiz dla danych pozyskanych z bazy NUMBEO. Kluczowa różnica między tą bazą a bazą GPP dotyczy źródła cen: w przypadku bazy GPP są to ceny pochodzące ze sprzedaży detalicznej, natomiast baza NUMBEO opiera się na cenach napojów oferowanych w restauracjach. Różnica w wynikach może być zatem pochodną odmiennej polityki marż w sektorze gastronomicznym poszczególnych państw. W przypadku bazy NUMBEO brakuje również danych dotyczących drugiej z wiodących marek napojów słodzonych, dlatego analizy zostały przeprowadzone jedynie dla jednej marki. Analiza miar opisowych dotyczących poziomu indeksu cen wskazuje, że uzyskane rezultaty nieco odbiegają od tych opartych na danych z bazy GPP. Zestawienie zaprezentowane w tabeli 5 pokazuje, iż relacja ceny napoju słodzonego wiodącej marki do ceny wody była wyższa w krajach stosujących podatek cukrowy niż w tych, które go nie wprowadziły.

TABELA 5

Wartość statystyk opisowych dla indeksu cen wiodącej marki napoju słodzonego w państwach stosujących i niestosujących podatek cukrowy (baza NUMBEO)

Grupa	Średnia	Kwartył 1	Mediana	Kwartył 3
Państwa bez podatku cukrowego	1,5624	1,2444	1,4650	1,8111
Państwa z podatkiem cukrowym	1,6973	1,2937	1,5111	1,9459

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie wyniki testu U Manna-Whitneya (tabela 6) nie wykazały istotnych statystycznie różnic między analizowanymi grupami ($p = 0,263$). Oznacza to, że obserwowane różnice w poziomie indeksu cen nie są statystycznie istotne i mogą wynikać z przypadkowej zmienności próby.

TABELA 6

Wartości testu U Manna-Whitneya dla wartości indeksu cen drugiej wiodącej marki napoju w grupie państw nieobjętych (1) i objętych (2) podatkiem cukrowym (baza NUMBEO)

Zmienna	Suma rang grupa 1	Suma rang grupa 2	U	Z	p	Liczebność grupy 1	Liczebność grupy 2
Indeks cen	2952	2404	1122	-1,12016	0,262648	60	43

Źródło: opracowanie własne.

W konsekwencji nie ma podstaw do stwierdzenia, że podatek cukrowy istotnie wpływa na relację ceny napoju słodzonego wiodącej marki do ceny wody w analizowanych krajach na podstawie danych z bazy NUMBEO. Zaobserwowane różnice mogą być efektem innych czynników, takich jak poziom cen w sektorze gastronomicznym, siła nabywcza konsumentów czy specyfika lokalnych rynków.

Podsumowując, uzyskane wyniki nie potwierdzają istnienia statystycznie istotnego wpływu podatku cukrowego na relację ceny napojów słodzonych do ceny wody, niezależnie od wykorzystanej bazy danych. Zarówno w przypadku danych pochodzących z bazy GPP (ceny napojów w handlu detalicznym), jak i NUMBEO (ceny napojów w restauracjach) różnice między krajami stosującymi podatek cukrowy i niestosującymi go nie są istotne statystycznie. Taki rezultat może oznaczać, że podatek cukrowy wprowadzany jest w państwach, w których władze dostrzegają problem zbyt dużej dostępności napojów słodzonych. Nałożenie podatku może mieć zatem za zadanie podniesienie cen do poziomu porównywalnego do innych państw. Jednym z możliwych wyjaśnień uzyskanych wyników jest także częściowa absorpcja ciężaru podatku przez producentów lub sprzedawców, prowadząca do ograniczonego przenoszenia

podatku na ceny detaliczne. Interpretacja ta znajduje oparcie w części wcześniejszych badań dotyczących przeczulności podatków cukrowych, jednak przeprowadzona analiza nie pozwala na bezpośrednią ocenę tego mechanizmu. Równie prawdopodobne są inne wyjaśnienia, takie jak zróżnicowana konstrukcja krajowych podatków cukrowych, odmienne strategie cenowe przedsiębiorstw, różnice w poziomie konkurencji na poszczególnych rynkach czy reakcje cen produktów substytucyjnych. Brak wpływu opodatkowania na poziom cen napojów słodzonych może być w pewnym stopniu konsekwencją faktu, iż do analiz przyjęto napoje światowych marek. W przypadku lokalnych marek możliwość absorpcji wpływu opodatkowania ze względu na prawdopodobnie niższy poziom marż jest mniejsza.

5. Podsumowanie

Przeprowadzone badanie nie pozwoliło na pozytywną weryfikację hipotezy badawczej, że w państwach stosujących podatek cukrowy relacja cen napojów słodzonych do ceny wody jest istotnie wyższa niż w państwach niestosujących tego podatku. Analiza danych pochodzących zarówno z bazy GPP, jak i NUM-BEO nie wykazała statystycznie istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami państw.

Uzyskane wyniki mogą również wskazywać, że podatki cukrowe są wprowadzone w jurysdykcjach borykających się z problemem zbyt dużej dostępności cenowej napojów słodzonych. Alternatywnym wyjaśnieniem braku oczekiwanej zależności jest to, że poziom opodatkowania jest na tyle niski, iż może on zostać skompensowany poprzez zmianę polityki cenowej producentów lub sprzedawców. Zwłaszcza w przypadku globalnych marek napojów słodzonych wysoki poziom marż operacyjnych może umożliwiać ograniczenie skali przeczulania podatku na konsumentów końcowych.

Rezultaty badania potwierdzają, że ocena skuteczności podatków cukrowych nie powinna ograniczać się wyłącznie do analizy nominalnego wzrostu cen napojów objętych opodatkowaniem. Kluczowe znaczenie ma analiza relacji cenowych między produktami opodatkowanymi a produktami substytucyjnymi, które wpływają na rzeczywiste decyzje konsumentów.

Uzyskane wyniki mają również istotne implikacje dla projektowania polityki fiskalnej w obszarze zdrowia publicznego. Wskazują one, że samo wprowadzenie podatku cukrowego nie musi prowadzić do trwałego zwiększenia relatywnych cen napojów słodzonych względem produktów substytucyjnych, a tym samym nie gwarantuje osiągnięcia zakładanych efektów behawioralnych. Oznacza to, że skuteczność podatków cukrowych powinna być oceniana nie tylko przez pryzmat faktu ich wprowadzenia, lecz także z uwzględnieniem konstrukcji podatku, wysokości stawek, zakresu opodatkowania oraz reakcji uczestników rynku. Z perspektywy projektowania polityki fiskalnej sugeruje to potrzebę regularnego monitorowania zmian cen relatywnych produktów opodatkowanych i substytucyjnych oraz dostosowywania konstrukcji podatku do obserwowanych efektów rynkowych. Takie podejście może zwiększyć skuteczność podatku jako instrumentu wspierającego cele zdrowia publicznego.

Przeprowadzone analizy należy traktować jako uzupełnienie dotychczasowych badań opartych głównie na metodach *before-after* oraz *difference-in-differences*. Pokazują one, że w ujęciu międzynarodowym wpływ podatku cukrowego na względny poziom cen napojów słodzonych nie jest jednoznaczny.

Ograniczeniem badania jest wykorzystanie przekrojowych danych cenowych oraz koncentracja na napojach światowych marek. W przyszłych badaniach zasadne byłoby uwzględnienie napojów lokalnych producentów, poziomu stawek podatkowych, konstrukcji podatku oraz analiz panelowych obejmujących zmiany cen w czasie.

Literatura

- Andalon M., Gibson J., 2017, *The „Soda Tax” is Unlikely to Make Mexicans Lighter: New Evidence on Biases in Elasticities of Demand for Soda*, Social Science Research Network, Rochester, NY, <https://papers.ssrn.com/abstract=2971381> [data dostępu: 29.04.2026].
- Andreyeva T., Marple K., Marinello S., Moore T.E., Powell L.M., 2022, *Outcomes Following Taxation of Sugar-Sweetened Beverages: A Systematic Review and Meta-analysis*, "JAMA Network Open", vol. 5(6), DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.15276.

- Cawley J., Frisvold D., 2015, *The Incidence of Taxes on Sugar-Sweetened Beverages: The Case of Berkeley, California*, "NBER Working Papers", 21465, <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/21465.html> [data dostępu: 14.04.2026].
- Cawley J., Willage B., Frisvold D., 2018, *Pass-Through of a Tax on Sugar-Sweetened Beverages at the Philadelphia International Airport*, "JAMA Network Open", vol. 319(3), s. 305–306, DOI: 10.1001/jama.2017.16903.
- Cuadrado C., Dunstan J., Silva-Illanes N., Mirelman A.J., Nakamura R., Suhrcke M., 2020, *Effects of a Sugar-sweetened Beverage Tax on Prices and Affordability of Soft drinks in Chile: A Time Series Analysis*, "Social Science & Medicine", vol. 245, DOI: 10.1016/j.socscimed.2019.112708.
- Forde H., Penney T.L., White M., Levy L., Greaves F., Adams J., 2022, *Understanding Marketing Responses to a Tax on Sugary Drinks: A Qualitative Interview Study in the United Kingdom, 2019*, "International Journal of Health Policy and Management", vol. 11(11), s. 2618–2629, DOI: 10.34172/ijhpm.2022.5465.
- Griffith R., O'Connell M., Smith K., Stroud R., 2019, *The Evidence on the Effects of Soft Drink Taxes*, "IFS", DOI: 10.1920/BN.IFS.2019.BN0255.
- Malik V.S., Hu F.B., 2022, *The Role of Sugar-sweetened Beverages in the Global Epidemics of Obesity and Chronic Diseases*, "Nature Reviews Endocrinology", vol. 18(4), s. 205–218, DOI: 10.1038/s41574-021-00627-6.
- Powell L.M., Marinello S., Leider J., Andreyeva T., 2021, *A Review and Meta-analysis of the Impact of Local U.S. Sugar-sweetened Beverage Taxes on Demand*, "Policy, Practice and Prevention Research Center", vol 121, s. 1–5, https://p3rc.uic.edu/wp-content/uploads/sites/561/2021/09/Rvw-Meta-Anal-Impct-Lcl-US-SSB-Taxes-Demand_Rsrch-Brf-No.-121_Aug-2021.pdf [data dostępu: 2.08.2026].
- Seiler S., Tuchman A., Yao S., 2021, *The Impact of Soda Taxes: Pass-Through, Tax Avoidance, and Nutritional Effects*, "Journal of Marketing Research", nr 58(1), s. 22–49, DOI: 10.1177/0022243720969401.
- Soda Taxes Won't Fix Global Health*, 2025, Tax Foundation, <https://taxfoundation.org/research/all/global/sugar-tax-soda-tax-ssb/> [data dostępu: 29.04.2026].
- Sundborn G., Thornley S., Merriman T.R., Lang B., King Ch., Lanaspas M.A., Johnson R.J., 2019, *Are Liquid Sugars Different from Solid Sugar in Their Ability to Cause Metabolic Syndrome*, "Obesity", vol. 27(6), s. 879–887, DOI: 10.1002/OBY.22472.
- Teng A.M., Jones A.C., Mizdrak A., Signal L., Genç M., Wilson N., 2019, *Impact of Sugar-sweetened Beverage Taxes on Purchases and Dietary Intake: Systematic Review and Meta-analysis*, "Obesity Reviews", vol. 20(9), s. 1187–1204, DOI: 10.1111/obr.12868.
- Thow A.M., Downs S.M., Mayes C., Trevena H., Waqanivalu T., Cawley J., 2018, *Fiscal Policy to Improve Diets and Prevent Noncommunicable Diseases: from Recommendations to Action*, "Bulletin of the World Health Organization", vol. 96(3), s. 201–210, DOI: 10.2471/BLT.17.195982.

World Health Organization, 2025, *Global report on the Use of Sugar-sweetened Beverage Taxes*, WHO, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240118942> [data dostępu: 6.04.2026].