

Oddziaływanie bieżących i majątkowych wydatków rządowych na polską gospodarkę

Piotr Krajewski^a, Katarzyna Piłat^b

Streszczenie. Instrumenty fiskalne stanowią ważne narzędzie stabilizacji gospodarczej kraju. W badaniu omawianym w niniejszym artykule podjęto się odpowiedzi na pytanie, na ile różne sposoby prowadzenia ekspansywnej polityki fiskalnej są skuteczne w stymulowaniu gospodarki. Celem badania jest porównanie oddziaływania dwóch rodzajów wydatków rządowych: bieżących (konsumpcji publicznej) i majątkowych (inwestycji publicznych) na polską gospodarkę. Zastosowano dynamiczny stochastyczny model równowagi ogólnej, uwzględniający zarówno mechanizmy popytowe, jak i podażowe. Innowacyjność tego podejścia polega na uwzględnieniu częściowej substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną. Parametry modelu oszacowano z wykorzystaniem estymacji bayesowskiej na podstawie danych Eurostatu za lata 2000–2022. Z badania wynika, że w krótkim okresie wydatki majątkowe cechują się wyższą skutecznością w pobudzeniu gospodarki niż wydatki bieżące. Największe różnice występują między długookresowymi skutkami makroekonomicznymi zwiększania poszczególnych rodzajów zakupów rządowych. Uzyskane funkcje reakcji na impulsy fiskalne wskazują, że wpływ bieżących wydatków rządowych na PKB, konsumpcję i zatrudnienie szybko zanika, podczas gdy wydatki majątkowe trwale podnoszą poziom zarówno produkcji, jak i konsumpcji. Oznacza to zatem, że zwiększanie inwestycji publicznych jest efektywniejszą metodą stymulowania polskiej gospodarki niż zwiększanie konsumpcji publicznej.

Słowa kluczowe: bieżące wydatki rządowe, majątkowe wydatki rządowe, konsumpcja publiczna, inwestycje publiczne

JEL: E62, H30, H54

The impact of current and capital government expenditure on the Polish economy

Abstract. Fiscal instruments are an important tool used to ensure a country's economic stabilisation. In the study presented in this article, we attempt to find out how effective different ways of conducting expansive fiscal policy are in stimulating the economy. The aim of the article is to compare the impact of two types of government expenditure, i.e. the current (public consumption) and capital (public investment) spending on the Polish economy. A dynamic stochastic general equilibrium model was used that took into consideration both demand and supply mechanisms. The innovativeness of this approach lies in taking into account a partial

^a Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Polska / University of Lodz, Faculty of Economics and Sociology, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5377-9578>. Autor korespondencyjny / Corresponding author, e-mail: piotr.krajewski@uni.lodz.pl.

^b Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Polska / University of Lodz, Faculty of Economics and Sociology, Poland. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9364-8863>. E-mail: katarzyna.pilat@uni.lodz.pl.

substitution of private consumption with public consumption. The model parameters were estimated using Bayesian estimation on the basis of Eurostat data for 2000–2022. The results of the study indicate that in the short term, capital government expenditure is more effective in stimulating the Polish economy than current government expenditure. The most significant differences occur between the long-term macroeconomic effects of increasing different types of government purchases. The fiscal impulse response functions show that the impact of current government spending on GDP, consumption and employment fades quickly, while capital government spending permanently raises both output and consumption. This means that increasing public investment is a more effective method of stimulating the Polish economy than raising current government spending.

Keywords: current government expenditure, capital government expenditure, public consumption, public investment

1. Wprowadzenie

Na 2025 r. zaplanowano zwiększenie inwestycji publicznych w Polsce do rekordowego poziomu, najwyższego w historii kraju. W tym kontekście szczególnie istotna staje się odpowiedź na pytanie, który rodzaj wydatków rządowych: bieżące (konsumpcja publiczna) czy majątkowe (inwestycje publiczne) stanowi lepsze narzędzie stymulowania polskiej gospodarki. W literaturze dotyczącej mnożników fiskalnych w Polsce brakuje prac na temat tego typu oddziaływań, ponieważ dotychczasowe badania polskich autorów nad efektywnością polityki fiskalnej koncentrowały się na wpływie łącznych wydatków rządowych na koniunkturę (zob. m.in. Herda, 2017; Lubiński, 2015; Szymańska, 2020).

Na gruncie teoretycznym różnice w oddziaływaniu bieżących i majątkowych wydatków rządowych na PKB wynikają z heterogeniczności ich wpływu na konsumpcję prywatną gospodarstw domowych oraz zdolności wytwórcze gospodarki. Po pierwsze, majątkowe wydatki rządowe – w przeciwieństwie do wydatków bieżących – nie są substytutem konsumpcji prywatnej, a zatem wypierają ją w mniejszym stopniu (Ambler i in., 2017; Asimakopoulou i in., 2021). Im niższa jest bowiem stopa substytucji, tym słabszy jest mechanizm wypierania jednych wydatków przez drugie. Po drugie, majątkowe wydatki rządowe zwiększają kapitał publiczny, a w konsekwencji podnoszą zdolności produkcyjne gospodarki, podczas gdy bieżące wydatki rządowe nie wpływają na kapitał publiczny i funkcję produkcji.

Oddziaływanie wydatków majątkowych na zdolności produkcyjne gospodarki jest szeroko analizowane w literaturze przedmiotu (zob. m.in. Bom i Ligthart, 2014; Dinlersoz i Fu, 2022; Kamps, 2004; Leeper i in., 2010), ale kwestia substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną rzadko bywa brana pod uwagę w analizach porównawczych makroekonomicznych skutków bieżących i majątkowych wydatków rządowych. W szczególności brakuje tego typu analiz prowadzonych na podstawie modeli, których parametry są estymowane dla gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

Celem badania omawianego w artykule jest porównanie oddziaływania bieżących i majątkowych wydatków rządowych na polską gospodarkę. To pierwsze oszacowanie makroekonomicznych skutków polityki fiskalnej dla gospodarki kraju leżącego w Europie Środkowo-Wschodniej opierające się na estymowanym bayesowsko dynamicznym stochastycznym modelu równowagi ogólnej, który uwzględnia zarówno różnice w oddziaływaniu poszczególnych wydatków rządowych na kapitał publiczny, jak i substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną. Taka analiza jest uzasadniona, ponieważ instrumenty fiskalne stanowią ważne narzędzie w ramach antycyklicznych działań stabilizacyjnych (Barczyk, 2020). Praca wpisuje się w szerszy nurt badań dotyczących heterogeniczności makroekonomicznych skutków zwiększania wydatków rządowych (zob. m.in. Gajda-Kantorowska, 2022).

2. Metoda badania

Przedmiotem badania jest wpływ bieżących i majątkowych wydatków rządowych na polską gospodarkę. Oszacowano go z zastosowaniem bayesowskiej estymacji parametrów dynamicznego stochastycznego modelu równowagi ogólnej.

Uwzględnione w modelu dwa rodzaje wydatków rządowych mają odmienny wpływ na zachowanie gospodarstw domowych i zdolności produkcyjne gospodarki. W przeciwieństwie do inwestycji publicznych konsumpcja publiczna – będąca częściowo substytutem konsumpcji prywatnej – bezpośrednio wpływa na użyteczność gospodarstw domowych (Ambler i in., 2017; Ercolani i e Azevedo, 2014). Wpływ konsumpcji publicznej na użyteczność gospodarstw domowych zależy od substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną. Biorąc pod uwagę tę częściową substytucyjność, założono, że funkcja użyteczności gospodarstw domowych u_t przyjmuje postać (zob. Christiano i Eichenbaum, 1992):

$$u_t = \ln(c_t + \phi g_{c,t}) + \vartheta(1 - l_t), \quad (1)$$

gdzie:

c_t – konsumpcja prywatna,

$g_{c,t}$ – konsumpcja publiczna,

l_t – praca,

ϕ – stopa substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną, $\phi \in (0, 1)$,

ϑ – rola czasu wolnego w funkcji użyteczności, $\vartheta > 0$.

Gospodarstwa domowe maksymalizują sumę zdyskontowanych użyteczności, zatem:

$$E \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (\ln(c_t + \phi g_{c,t}) + \vartheta(1 - l_t)) \rightarrow \max, \quad (2)$$

gdzie:

E – wartość oczekiwana,

β – współczynnik dyskontowy, $\beta \in (0, 1)$.

W konsekwencji, maksymalizując użyteczność, gospodarstwa domowe uwzględniają poziom konsumpcji publicznej, ponieważ ten rodzaj wydatków rządowych jest częściowo substytutem konsumpcji prywatnej (dotyczy to np. wydatków na służbę zdrowia czy edukację). Jednak inwestycje publiczne nie są uwzględniane w funkcji użyteczności gospodarstw domowych, ponieważ nie są substytutem konsumpcji prywatnej.

Z kolei z punktu widzenia zdolności produkcyjnych gospodarki różnica między skutkami inwestycji publicznych i konsumpcji publicznej polega na różnym wpływie poszczególnych wydatków rządowych na funkcję produkcji. W przeciwieństwie do konsumpcji publicznej inwestycje publiczne zwiększają kapitał publiczny, który jest składnikiem funkcji produkcji.

W modelu założono następującą funkcję produkcji, która uwzględnia zarówno kapitał prywatny, jak i publiczny (Leeper i in., 2010):

$$y_t = k_t^\alpha l_t^{1-\alpha} (k_{G,t-1})^{\alpha_G}, \quad (3)$$

gdzie:

y_t – produkcja,

k_t – kapitał prywatny,

$k_{G,t}$ – kapitał publiczny,

α – elastyczność produkcji względem kapitału prywatnego, $\alpha \in (0, 1)$,

α_G – elastyczność produkcji względem kapitału publicznego, $\alpha_G > 0$.

Jest to zatem funkcja produkcji ze stałymi korzyściami skali w odniesieniu do prywatnych czynników produkcji.

Kapitał publiczny i prywatny rosną zgodnie ze standardowym równaniem akumulacji kapitału:

$$k_{G,t} = (1 - \delta_G)k_{G,t-1} + g_{I,t}, \quad (4)$$

$$k_t = (1 - \delta)k_t + i_t, \quad (5)$$

gdzie:

$g_{I,t}$ – inwestycje publiczne,

i_t – inwestycje prywatne,

δ_G – stawka amortyzacji w przypadku kapitału publicznego, $\delta_G \in (0, 1)$,

δ – stawka amortyzacji w przypadku kapitału prywatnego, $\delta \in (0, 1)$.

Inwestycje publiczne, analogicznie do inwestycji prywatnych, poprzez równanie akumulacji kapitału wpływają więc na poziom kapitału, a w konsekwencji na zdolności produkcyjne gospodarki. W przeciwieństwie do tego – jak wspomniano – konsumpcja publiczna nie wpływa na zdolności produkcyjne gospodarki.

Polityka fiskalna polega na kształtowaniu konsumpcji publicznej i inwestycji publicznych, przy zachowaniu międzyokresowego ograniczenia budżetowego. Międzyokresowe ograniczenie budżetowe rządu przyjmuje postać:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{g_{C,t} + g_{I,t}}{(1 + r_1)(1 + r_2) \dots (1 + r_t)} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{tax_t}{(1 + r_1)(1 + r_2) \dots (1 + r_t)}, \quad (6)$$

gdzie:

tax_t – podatki,

r_t – stopa procentowa.

Zmiany obu analizowanych rodzajów wydatków rządowych są opisywane przez procesy autoregresyjne:

$$g_{C,t} = (1 - \rho_{gC})\bar{g}_C + \rho_{gC}g_{C,t-1} + \zeta_{gC,t}, \quad (7)$$

$$g_{I,t} = (1 - \rho_{gI})\bar{g}_I + \rho_{gI}g_{I,t-1} + \zeta_{gI,t}, \quad (8)$$

gdzie:

ρ_{gC} – trwałość zmian konsumpcji publicznej, $\rho_{gC} \in (0, 1)$,

ρ_{gI} – trwałość zmian inwestycji publicznych, $\rho_{gI} \in (0, 1)$,

$\bar{g}_C$ – średni poziom konsumpcji publicznej, $\bar{g}_C > 0$,

$\bar{g}_I$ – średni poziom inwestycji publicznych, $\bar{g}_I > 0$,

$\zeta_{gC,t}$ – szoki dotyczące konsumpcji publicznej, $\zeta_{gC,t} \sim N(0, \sigma_{gC}^2)$,

$\zeta_{gI,t}$ – szoki dotyczące inwestycji publicznych, $\zeta_{gI,t} \sim N(0, \sigma_{gI}^2)$.

Model uwzględnia to, że zwiększenie wydatków rządowych prowadzi do wzrostu deficytu i długu publicznego. Przyjęto założenie, że podatki jedynie częściowo dostosowują się do zmian wydatków rządowych i długu publicznego, zgodnie z regułą fiskalną przedstawioną przez Chunga i in. (2007), czyli:

$$tax_t - t\bar{a}x = \vartheta_B(B_t - \bar{B}) + \vartheta_g(g_{C,t} + g_{I,t} - \bar{g}_C - \bar{g}_I), \quad (9)$$

gdzie:

$t\bar{a}x$ – średni poziom wpływów podatkowych,

B_t – dług publiczny,

$\bar{B}$ – średni poziom długu publicznego,

$\vartheta_B > 0, \vartheta_g > 0$.

Dynamikę długu publicznego określa następujące równanie:

$$B_t - B_{t-1} = g_{C,t} + g_{I,t} - tax_t + r_t B_{t-1}. \quad (10)$$

Przedstawione założenia modelu są najbardziej istotne w ramach analizy porównawczej makroekonomicznych skutków konsumpcji publicznej i inwestycji publicznych. Pozostałe założenia modelu opisano poniżej.

Stopa procentowa jest określana przez politykę pieniężną, prowadzoną zgodnie ze standardową regułą Taylora (1993):

$$r_t = r^* + \alpha_\pi(\pi_t - \pi^*) + \alpha_y(y_t - y^*), \quad (11)$$

gdzie:

π_t – stopa inflacji,

r^* – naturalna stopa procentowa,

π^* – cel inflacyjny,

y^* – potencjalna produkcja,

α_π – wpływ odchylenia inflacji od poziomu docelowego na stopę procentową banku centralnego, $\alpha_\pi > 0$,

α_y – wpływ luki popytowej (różnicy między bieżącym PKB a produkcją potencjalną) na stopę procentową banku centralnego, $\alpha_y > 0$.

Polityka pieniężna ma znaczący wpływ na produkcję ze względu na występowanie sztywności cen nominalnych. Ceny są ustalane zgodnie ze schematem Calvo (1983), co oznacza, że prawdopodobieństwo ustalenia ceny przez firmy jest niezależne od ich wcześniejszych decyzji (Erceg i in., 2000). W rezultacie średni poziom cen jest określany przez następujące równanie:

$$p_t = \left(\xi_p p_{IND,t}^{-\frac{1}{\lambda}} + (1 - \xi_p) p_{OPT,t}^{-\frac{1}{\lambda}} \right)^{-\lambda}, \quad (12)$$

gdzie:

p_t – średni poziom cen,

$p_{IND,t}$ – cena indeksowana,

$p_{OPT,t}$ – cena optymalizowana,

- ξ_P – prawdopodobieństwo, że firma zindeksuje cenę, $\xi_P \in (0, 1)$,
 λ – marża na rynku dóbr i usług, $\lambda > 0$.

Im wyższa wartość ξ_P , tym silniejsze nominalne sztywności cen w analizowanej gospodarce.

W modelu założono, że na rynku pracy panuje konkurencja monopolistyczna. Praca dostarczana przez gospodarstwa domowe jest heterogeniczna, co oznacza, że gospodarstwa domowe mają pewną monopolistyczną władzę na rynku pracy.

Zagregowana siła robocza jest określana przez funkcję Dixita-Stiglitz (1977):

$$l_t = \left(\int_0^1 l_t(j)^{\frac{1}{1+\lambda_w}} dj \right)^{1+\lambda_w}, \quad (13)$$

gdzie:

$l_t(j)$ – siła robocza dostarczana przez j -e gospodarstwo domowe,

λ_w – marża na rynku pracy, $\lambda_w > 0$.

Płace, podobnie jak ceny, nie są elastyczne (zob. m.in. Kollmann, 2001). W rezultacie średni poziom płacy brutto jest opisany wzorem:

$$w_t = \left(\xi_w w_{IND,t}^{-\frac{1}{\lambda_w}} + (1 - \xi_w) w_{OPT,t}^{-\frac{1}{\lambda_w}} \right)^{-\lambda_w}, \quad (14)$$

gdzie:

w_t – średni poziom wynagrodzenia,

$w_{IND,t}$ – wynagrodzenie indeksowane,

$w_{OPT,t}$ – wynagrodzenie optymalizowane,

ξ_w – prawdopodobieństwo, że gospodarstwa domowe będą indeksować wynagrodzenie, $\xi_w \in (0, 1)$.

Ograniczenie budżetowe gospodarstwa domowego jest określone wzorem:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{c_t}{(1+r_1)(1+r_2) \dots (1+r_t)} = k_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{w_t - tax_t}{(1+r_1)(1+r_2) \dots (1+r_t)}. \quad (15)$$

Jak wynika z powyższego równania, w_t oznacza poziom wynagrodzenia brutto.

Dobro finalne jest wytwarzane na bazie dóbr pośrednich, w warunkach konkurencji monopolistycznej. W rezultacie otrzymuje się:

$$y_t = \left(\int_0^1 y_t(i)^{\frac{1}{1+\lambda}} di \right)^{1+\lambda}, \quad (16)$$

gdzie $y_t(i)$ to dobro pośrednie typu i .

Dobro finalne może być przeznaczone na konsumpcję prywatną, inwestycje prywatne, konsumpcję publiczną i inwestycje publiczne. Zagregowany popyt jest opisany wzorem:

$$y_t = c_t + i_t + g_{C,t} + g_{I,t}. \quad (17)$$

Oznacza to, że zarówno konsumpcja publiczna, jak i inwestycje publiczne zwiększają zagregowany popyt w takim samym stopniu. Jednak, jak wskazano wcześniej, tylko inwestycje publiczne przyczyniają się do zwiększenia długookresowych zdolności produkcyjnych gospodarki. Jak wynika z równania (16), analizowany model jest modelem gospodarki zamkniętej. Uproszczenie to może wpływać na przeszacowanie mnożników fiskalnych, ponieważ w przypadku polskiej gospodarki, która jest otwartą gospodarką z kursem płynnym, ekspansja fiskalna może prowadzić do aprecjacji waluty krajowej i obniżenia eksportu netto, a w efekcie – do słabszego oddziaływania na poziom PKB. Należy jednak zaznaczyć, że z punktu widzenia celu badania, jakim jest porównanie oddziaływania bieżących i majątkowych wydatków rządowych na polską gospodarkę, uproszczenie polegające na zastosowaniu modelu gospodarki zamkniętej nie wpływa na formułowane wnioski. Ekspansja fiskalna, niezależnie od tego, czy polega na wzroście wydatków bieżących, czy majątkowych, wpływa bowiem w analogiczny sposób na aprecjację waluty krajowej i obniżenie eksportu netto. Różnice między skutkami zwiększania bieżących i majątkowych wydatków rządowych wynikają natomiast z uwzględnionych w niniejszym badaniu różnic w ich oddziaływaniu na możliwości wytwórcze gospodarki i decyzje optymalizacyjne gospodarstw domowych.

Ze specyfikacji modelu wynika, że zmiany wydatków rządowych mogą mieć zarówno popytowy, jak i podażowy wpływ na gospodarkę (m.in. Becerra-Vicario i in., 2020). Polityka fiskalna oddziałuje w modelu i na popytową, i na podażową stronę gospodarki ze względu na sztywność cen i płac oraz uwzględnienie kapitału publicznego jako jednego z czynników produkcji.

Jak wskazano wcześniej, parametry rozpatrywanego modelu oszacowano z wykorzystaniem estymacji bayesowskiej. Podejście bayesowskie polega na ustalaniu rozkładów a posteriori na podstawie informacji a priori i aproksymacji funkcji wiarygodności, którą przeprowadza się za pomocą filtru Kalmana z wykorzystaniem reprezentacji przestrzeni stanów. Do wyznaczenia rozkładu a posteriori użyto algorytmu Metropolisa-Hastingsa (Hastings, 1970; Metropolis i in., 1953). Podejście bayesowskie stanowi

jedną z częściej stosowanych metod estymacji parametrów dynamicznych stochastycznych modeli równowagi ogólnej (Ruge-Murcia, 2007), w tym modeli dotyczących polityki fiskalnej (m.in. Kormilitsina i Zubairy, 2018). Wśród najważniejszych zalet tej metody wymienia się przede wszystkim małą wrażliwość wyników na błędy specyfikacji modelu ekonomicznego (Fernández-Villaverde, 2010). Oszacowania a posteriori wykonano na podstawie danych kwartalnych Eurostatu¹ za lata 2000–2022 z wykorzystaniem oprogramowania Dynare (zob. np. Griffoli, 2007).

3. Wyniki badania

Z punktu widzenia celu badania najistotniejsze są wartości dwóch parametrów zastosowanego modelu:

- stopnia substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną – ϕ ;
- wpływu kapitału publicznego na funkcję produkcji – α_G .

Ich oszacowania determinują bowiem różnice w oddziaływaniu bieżących i majątkowych wydatków rządowych na gospodarkę. Wyniki oszacowań tych i pozostałych parametrów modelu zawarto w tablicy.

Tablica. Oszacowania parametrów modelu

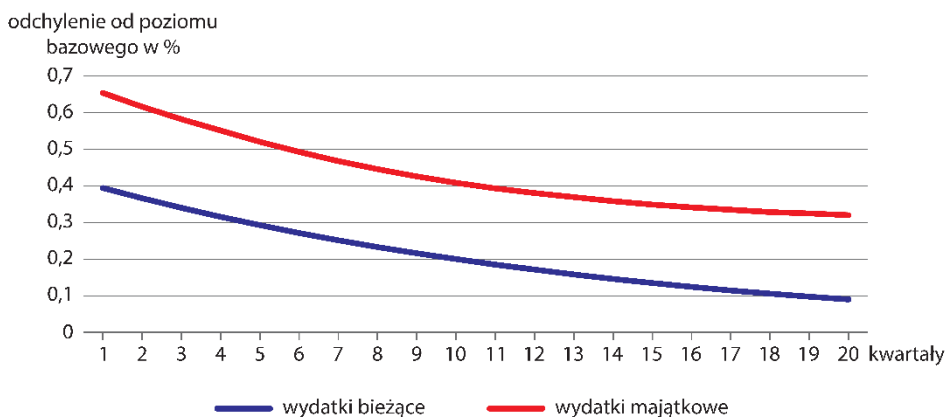
Parametry	Wartości
Metoda oszacowania: estymacja bayesowska	
ϕ	0,3298
ϑ	1,1066
α	0,3942
α_G	0,0255
ϑ_B	0,2473
ϑ_G	0,1005
α_π	1,9201
α_y	0,4417
ξ_P	0,7200
ξ_w	0,8109
λ	0,1830
Metoda oszacowania: kalibracja	
β	0,99
δ_G	0,0125
δ	0,025
λ_w	0,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Im wyższa stopa substytucji konsumpcji prywatnej konsumpcją publiczną, tym silniejszy efekt wypierania prywatnej konsumpcji gospodarstw domowych przez konsumpcję publiczną, co sprawia, że inwestycje publiczne są skuteczniejszą metodą stymulowania gospodarki w krótkim okresie. Ponadto im większy wpływ kapitału publicznego na funkcję produkcji, tym silniejsze długookresowe efekty inwestycji publicznych. Oddziaływanie bieżących i majątkowych wydatków rządowych na polską gospodarkę badano na podstawie funkcji reakcji na impulsy fiskalne dotyczące kształtowania się poszczególnych rodzajów wydatków. Przedstawione w dalszej części opracowania funkcje reakcji na impuls pokazują wpływ wzrostu inwestycji publicznych o 1% PKB na zmianę PKB i innych analizowanych zmiennych makroekonomicznych. Oddziaływanie konsumpcji publicznej i inwestycji publicznych na PKB w polskiej gospodarce ilustruje wykr. 1.

Wykr. 1. Wpływ zwiększenia bieżących i majątkowych wydatków rządowych o 1% PKB na kształtowanie się PKB w Polsce



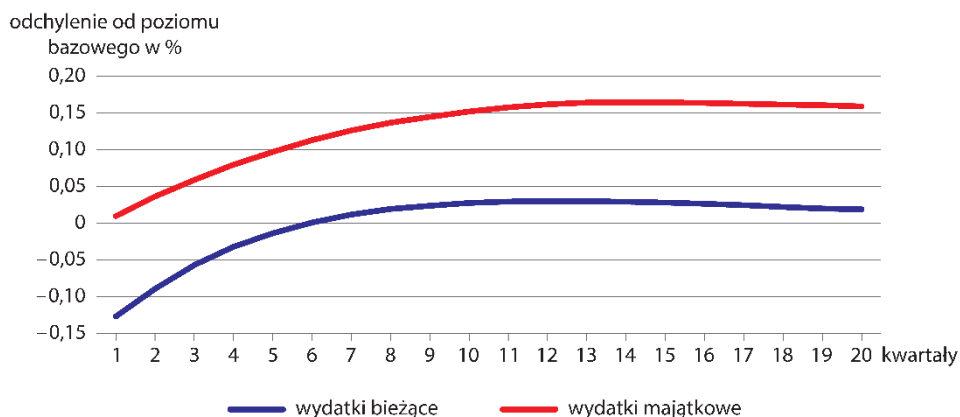
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu za lata 2020–2022.

Uzyskane wyniki świadczą o tym, że wzrost majątkowych wydatków rządowych ma znacznie silniejszy wpływ na PKB w Polsce niż zwiększenie bieżących wydatków rządowych. Wzrost inwestycji publicznych wpływa przy tym silnie na aktywność gospodarczą zarówno w krótkim, jak i w długim okresie.

Silny krótkoterminowy wpływ tego rodzaju wydatków rządowych na PKB w Polsce wynika przede wszystkim z tego, że inwestycje publiczne nie są substytutem konsumpcji prywatnej, co zmniejsza efekt wypierania. Przyczyną trwałego długookresowego oddziaływania inwestycji publicznych na PKB jest z kolei ich wpływ na kapitał publiczny. Podniesienie się poziomu kapitału publicznego w wyniku wzrostu inwestycji publicznych jest bowiem czynnikiem zwiększającym zdolności produkcyjne gospodarki i w rezultacie stymulującym wzrost PKB w Polsce w długim okresie.

Zbadano również wpływ wzrostu bieżących i majątkowych wydatków rządowych na konsumpcję. Porównanie oddziaływania konsumpcji publicznej i inwestycji publicznych na kształtowanie się prywatnej konsumpcji gospodarstw domowych zostało przedstawione na wykr. 2.

Wykr. 2. Wpływ zwiększenia bieżących i majątkowych wydatków rządowych o 1% PKB na kształtowanie się konsumpcji w Polsce

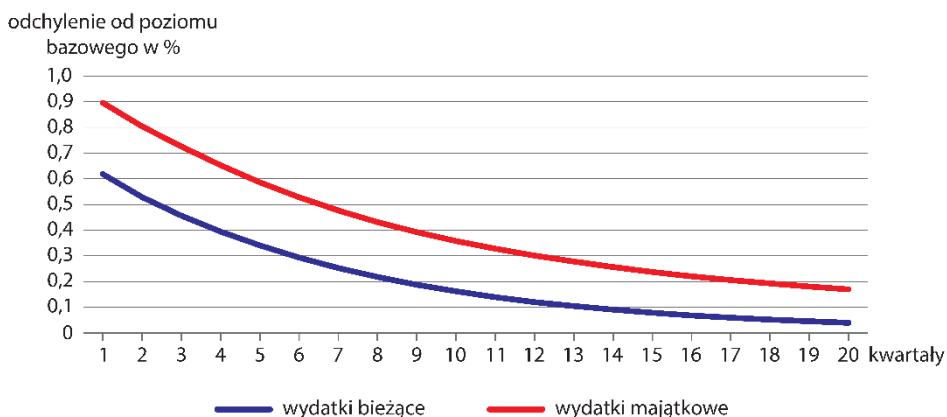


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu za lata 2020–2022.

Otrzymane funkcje reakcji na impulsy fiskalne wskazują, że wpływ konsumpcji publicznej i inwestycji publicznych na konsumpcję prywatną gospodarstw domowych znacząco się różni. Po pierwsze, w krótkim okresie wzrost wydatków publicznych na konsumpcję publiczną powoduje spadek konsumpcji prywatnej, podczas gdy wzrost inwestycji publicznych skutkuje wzrostem konsumpcji gospodarstw domowych. Wyższa konsumpcja publiczna prowadzi do spadku konsumpcji prywatnej z powodu silnego efektu wypierania. Mechanizm ten nie zachodzi w przypadku majątkowych wydatków rządowych. Inwestycje publiczne nie są substytutem konsumpcji prywatnej, zatem w tym przypadku nie występuje dodatkowy efekt wypierania konsumpcji gospodarstw domowych. Również w długim okresie można zaobserwować istotne różnice w oddziaływaniu bieżących i majątkowych wydatków rządowych. Wzrost konsumpcji publicznej nie ma znaczącego wpływu na konsumpcję prywatną w długim okresie, ponieważ tego rodzaju wydatki rządowe nie stymulują długoterminowego poziomu PKB, a zatem nie zwiększają dochodów gospodarstw domowych w długim okresie. Natomiast wzrost inwestycji publicznych przekłada się na trwały wzrost PKB, a w rezultacie na długoterminowy wzrost dochodów gospodarstw domowych i konsumpcji prywatnej.

Oprócz PKB i konsumpcji ważnym wskaźnikiem koniunktury gospodarczej jest kształtowanie się zatrudnienia. Porównanie oddziaływania konsumpcji publicznej i inwestycji publicznych na zatrudnienie w polskiej gospodarce przedstawiono na wyk. 3.

Wykr. 3. Wpływ zwiększenia bieżących i majątkowych wydatków rządowych o 1% PKB na kształtowanie się zatrudnienia w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu za lata 2020–2022.

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że wzrost majątkowych wydatków rządowych w Polsce oddziałuje na zatrudnienie silniej niż zwiększenie wydatków bieżących. Co więcej, wpływ inwestycji publicznych na zatrudnienie jest trwalszy niż w przypadku konsumpcji publicznej. Uzyskane rezultaty są zatem w tym zakresie zbliżone do wyników otrzymanych w przypadku analizy kształtowania się PKB, jednak istnieją dwie istotne różnice. Po pierwsze, początkowe oddziaływanie jest znacznie silniejsze w przypadku zatrudnienia niż PKB. Wynika to z tego, że zatrudnienie szybciej reaguje na stymulację fiskalną niż ilość kapitału. Po drugie, w dłuższej perspektywie, w wyniku wzrostu inwestycji publicznych, PKB rośnie bardziej niż zatrudnienie, ponieważ wzrost PKB w długim okresie jest napędzany nie tylko przez zwiększenie prywatnych czynników produkcji, lecz także przez wzrost produktywnego kapitału publicznego w gospodarce.

4. Podsumowanie

W badaniu omówionym w artykule dokonano porównania makroekonomicznych efektów bieżących i majątkowych wydatków rządowych. Zastosowano dynamiczny stochastyczny model równowagi ogólnej oszacowany dla polskiej gospodarki.

Przeprowadzone analizy wskazują, że w krótkim okresie inwestycje publiczne są skuteczniejszą metodą stymulowania polskiej gospodarki niż konsumpcja publiczna. Z teoretycznego punktu widzenia jest to spowodowane tym, że inwestycje publiczne nie są substytutem konsumpcji prywatnej, co zmniejsza efekt wypierania. Jednak największe odmienności między efektami bieżących i majątkowych wydatków rządowych występują w długim okresie. Wpływ konsumpcji publicznej na PKB szybko zanika, podczas gdy inwestycje publiczne trwale podnoszą poziom produkcji. Funkcje reakcji na impuls pokazują, że nawet po pięciu latach od wystąpienia impulsu fiskalnego dotyczącego zwiększenia inwestycji publicznych produkcja utrzymuje się na znacznie podwyższonym poziomie ze względu na trwały wpływ wyższego kapitału publicznego na możliwości wytwórcze gospodarki. Wyniki omówionego w pracy badania wskazują więc, że inwestycje publiczne są w Polsce skuteczną metodą stymulowania gospodarki.

W badaniu oszacowano również wpływ bieżących i majątkowych wydatków rządowych na pozostałe kluczowe zmienne makroekonomiczne: konsumpcję i zatrudnienie. Podobnie jak w przypadku wpływu na PKB uzyskane wyniki świadczą o tym, że inwestycje publiczne silniej niż konsumpcja publiczna oddziałują na konsumpcję gospodarstw domowych i kształtowanie się zatrudnienia w Polsce.

Bibliografia

- Ambler, S., Bouakez, H., Cardia, E. (2017). Does the crowding-in effect of public spending on private consumption undermine neoclassical models?. *Research in Economics*, 71(3), 399–410. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2017.04.004>.
- Asimakopoulou, S., Lorusso, M., Pieroni, L. (2021). Can public spending boost private consumption?. *Canadian Journal of Economics*, 54(3), 1275–1313. <https://doi.org/10.1111/caje.12527>.
- Barczyk, R. (2020). Podstawy teoretyczne stabilizacyjnej roli narzędzi fiskalnych w gospodarce rynkowej. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*, (23), 7–16. <https://doi.org/10.22630/PEFIM.2020.23.72.1>.
- Becerra-Vicario, R., Alaminos, D., Cisneros-Ruiz, A., Solano, S., Miguel, A. (2020). Estimating Optimal Military Spending Policy in DSGE Model: Empirical vs Theoretical Approach. *Journal of Scientific & Industrial Research*, 79(3), 193–196. <https://doi.org/10.56042/jsir.v79i3.68635>.
- Bom, P. R. D., Ligthart, J. E. (2014). Public infrastructure investment, output dynamics, and balanced budget fiscal rules. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 40(C), 334–354. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.01.018>.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 383–398. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(83\)90060-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(83)90060-0).
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M. (1992). Current Real-Business-Cycle Theory and Aggregate Labor-Market Fluctuations. *The American Economic Review*, 82(3), 430–450.
- Chung, H., Davig, T., Leeper, E. M. (2007). Monetary and fiscal policy switching. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(4), 809–842. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2007.00047.x>.

- Dinlersoz, E. M., Fu, Z. (2022). Infrastructure investment and growth in China: A quantitative assessment. *Journal of Development Economics*, 158(C). <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2022.102916>.
- Dixit, A. K., Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *The American Economic Review*, 67(3), 297–308. <https://www.aeaweb.org/aer/top20/67.3.297-308.pdf>.
- Erceg, Ch. J., Henderson, D. W., Levin, A. T. (2000). Optimal monetary policy with staggered wage and price contracts. *Journal of Monetary Economics*, 46(2), 281–313. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(00\)00028-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(00)00028-3).
- Ercolani, V., e Azevedo, J. V. (2014). The effects of public spending externalities. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 46, 173–199. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.06.016>.
- Fernández-Villaverde, J. (2010). The econometrics of DSGE model. *SERIEs Journal of the Spanish Economic Association*, 1(1–2), 3–49. <https://doi.org/10.1007/s13209-009-0014-7>.
- Gajda-Kantorowska, M. (2022). Wielkość mnożników fiskalnych a efektywność polityki fiskalnej w okresie kryzysów – ujęcie makroekonomiczne. *Problems of Economics and Law*, 7(1), 97–115. <https://doi.org/10.55225/pel.450>.
- Griffoli, T. M. (2007). *An introduction to the solution and estimation of DSGE models*. <https://studylib.net/doc/13858069/dynare-user-guide-an-introduction-to-the-solution-andamp%3B-e...>
- Hastings, W. K. (1970). Monte Carlo sampling methods using Markov chains and their applications. *Biometrika*, 57(1), 97–109. <https://doi.org/10.1093/biomet/57.1.97>.
- Herda, J. (2017). Pomiar mnożnika fiskalnego. *Studia i Prace WNEiZ US*, 47(1), 35–45. <https://doi.org/10.18276/sip.2017.47/1-03>.
- Kamps, C. (2004). *The Dynamic Macroeconomic Effects of Public Capital: Theory and Evidence for OECD Countries*. Springer.
- Kollmann, R. (2001). The exchange rate in a dynamic-optimizing business cycle model with nominal rigidities: a quantitative investigation. *Journal of International Economics*, 55(2), 243–262. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(01\)00087-3](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(01)00087-3).
- Kormilitsina, A., Zubairy, S. (2018). Propagation Mechanisms for Government Spending Shocks: A Bayesian Comparison. *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(7), 1571–1616. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12555>.
- Leeper, E. M., Walker, T. B., Yang, S.-C. S. (2010). Government investment and fiscal stimulus. *Journal of Monetary Economics*, 57(8), 1000–1012. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.09.002>.
- Lubiński, M. (2015). Mnożnik fiskalny: reaktywacja. *Gospodarka Narodowa*, (1), 5–26. <https://doi.org/10.33119/GN/100808>.
- Metropolis, N., Rosenbluth, A. W., Rosenbluth, M. N., Teller, A. H., Teller, E. (1953). Equation of State Calculations by Fast Computing Machines. *The Journal of Chemical Physics*, 21(6), 1087–1092. <https://doi.org/10.1063/1.1699114>.
- Ruge-Murcia, F. J. (2007). Methods to estimate dynamic stochastic general equilibrium models. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(8), 2599–2636. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2006.09.005>.
- Szymańska, A. (2020). *Efekty polityki fiskalnej w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. <https://doi.org/10.18778/8220-262-5>.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L).