

Efekt wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne poprzez rynek kredytowy jako zaburzenie skuteczności polityki fiskalnej w stabilizacji cyklu koniunkturalnego na przykładzie Polski

Aleksandra Gawęł

Cykl koniunkturalny jest zjawiskiem ekonomicznym, z którym od kilkudziesięciu lat rządy krajów kapitalistycznych walczą poprzez politykę stabilizacyjną wpisaną w politykę fiskalną i monetarną. Polityka stabilizacyjna przyniosła z jednej strony pozytywne efekty w postaci słabszych wahań sytuacji gospodarczej w czasie cyklu koniunkturalnego. Z drugiej jednak oczekiwała się wielu krytycznych uwag, wyrażonych np. w teoriach politycznego cyklu koniunkturalnego czy w teorii realnych cykli koniunkturalnych.

Idea polityki stabilizacyjnej państwa, wywodząca się z poglądów teoretycznych J.M. Keynesa, polega na utrzymaniu zagregowanego popytu na jak najbardziej stabilnym poziomie poprzez politykę wydatków budżetowych. W okresach pogorszenia koniunktury, gdy maleją wydatki prywatne, zwiększany jest poziom wydatków publicznych. Z uwagi na występowanie deficytu budżetowego powoduje to jednocześnie potrzebę zwiększenia zaciąganych kredytów państwowych.

Krytyka tych poglądów wyrażana w nurcie liberalnym wskazuje jednak, że wzrost popytu na kredyty ze strony państwa powoduje konkurencję między sektorem rządowym a sektorem prywatnym o środki pożyczkowe na rynku kredytowym. W konsekwencji wzrost wartości kredytów publicznych powoduje spadek war-

tości kredytów prywatnych. Zwiększone wydatki publiczne przyczyniają się zatem do jeszcze większego spadku wydatków prywatnych niż gdyby wynikało to wyłącznie z pogorszenia koniunktury gospodarczej. Zjawisko to zwane jest efektem wypierania (wypychania).

Celem prezentowanego artykułu jest ocena, czy w polskiej gospodarce występuje efekt wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne za pośrednictwem rynku kredytowego.

Skuteczność polityki fiskalnej w stabilizacji cyklu koniunkturalnego – przegląd teoretyczny

Wzrost gospodarczy nie jest zjawiskiem jednostajnym, lecz następuje poprzez fazy naprzemiennie występujących kilkuletnich okresów wzmożonej lub osłabionej dynamiki gospodarczej, określanych jako cykl koniunkturalny. W czasie poprawy (pogorszenia) koniunktury tempo wzrostu gospodarczego jest wyższe (niższe) niż tempo wzrostu wskazane przez tendencję długookresową czy średnią wieloletnią (Kydland, Prescott, 1990).

Jednym z czynników kształtujących cykl koniunkturalny po II wojnie światowej jest polityka stabiliza-

cyjna państwa, modyfikująca cykl poprzez swój wpływ na kształtowanie się ogólnego popytu (Szeworski, 1965). Za początek nowoczesnego interwencjonizmu państwowego uważa się Wielki Kryzys w latach 1929–1933. Zgodnie z powstałymi w tym czasie poglądami teoretycznymi J.M. Keynesa państwo powinno oddziaływać na zagregowany popyt krajowy poprzez wydatki budżetowe. Za pomocą działania mechanizmów mnożnika i akceleratora wzrost globalnego popytu przynosi znacznie silniejszy efekt, niż wynikałoby to z pierwotnego impulsu, wywołanego wydatkami państwowymi (Keynes, 1985). Stabilizowanie gospodarki poprzez politykę fiskalną powinno polegać na pobudzeniu zagregowanego popytu podczas recesji i jego osłabianiu w czasie poprawy koniunktury. Polityka budżetowa oddziałuje bądź na popyt publiczny – przez zmianę poziomu wydatków budżetowych – bądź na popyt prywatny dzięki zmianom wysokości obciążeń podatkowych, a zatem wysokości dochodów rozporządzalnych (Kuropatwiński, 2000).

Działania stabilizacyjne podejmowane w ramach polityki fiskalnej są powiązane z konstrukcją budżetu państwa, głównie z występowaniem i finansowaniem deficytu budżetowego. Konieczność sfinansowania rosnących wydatków budżetowych w czasie pogorszenia koniunktury, przy jednoczesnym spadku dochodów budżetowych, powoduje często wzrost wysokości deficytu budżetowego. Jednak potrzeba zmiany wysokości deficytu budżetowego może rodzić presję polityczną na jego utrzymanie na założonym poziomie i osłabiać skuteczność stabilizacyjną polityki fiskalnej (Auerbach, 2002).

Teoretycznie oddziaływanie polityki fiskalnej na stabilizowanie koniunktury gospodarczej powinno prowadzić również do zmiany poziomu podatków w czasie cyklu. W czasie ekspansji, gdy występują pozytywne zmiany produkcyjne, rząd powinien podnieść podatki, aby gospodarke schłodzić, a w czasie recesji podatki powinny być obniżone w celu podbudowania popytu (Ljungqvist, Uhlig, 2000). Możliwości stosowania rozwiązań teoretycznych są jednak ograniczone ze względów prawnych. Stąd w stabilizowaniu gospodarki za pomocą narzędzi polityki fiskalnej duże znaczenie mają automatyczne stabilizatory, które działają niezależnie od decyzji rządu (Kropiwnicki, 1976). Ich idea polega na samoczynnym redukowaniu wahań w PKB, prowadzącym do zwiększenia deficytu budżetowego w czasie recesji i jego zmniejszenia w czasie poprawy koniunktury. Niektóre komponenty fiskalne reagują automatycznie na zmiany sytuacji gospodarczej. Po stronie dochodów budżetowych najszerzej dyskutowanym automatycznym stabilizatorem jest progresywna stawka podatku dochodowego, dzięki której następuje automatyczne przejście między poszczególnymi stawkami podatkowymi i zmiana obciążeń fiskalnych w czasie cyklu wraz ze zmianą dochodów. Powoduje to, że przy-

chody budżetowe rosną (maleją) wraz z pozytywnymi (negatywnymi) zmianami dochodów w gospodarce. Po stronie wydatków budżetowych automatycznym stabilizatorem są natomiast np. zasiłki dla bezrobotnych, które automatycznie maleją (rosną) w czasie poprawy (pogorszenia) koniunktury. Dzięki tym stabilizatorom w czasie ekspansji (recesji) rozporządzalne dochody gospodarstw domowych i dochody netto przedsiębiorstw są mniejsze (większe) niż byłby bez działania automatycznych stabilizatorów koniunktury, co zmniejsza ich wahania w czasie cyklu koniunkturalnego (Di Bella, 2002).

Możliwość oddziaływania polityki fiskalnej na stabilizowanie cyklu koniunkturalnego jest uzależniona od cech gospodarki. Uważa się, że narzędzia fiskalne mogą pozytywnie wpływać na stabilizację wówczas, gdy istnieje nadwyżka możliwości produkcyjnych, gospodarka jest zamknięta lub otwarta ze stałym kursem walutowym, wzrastające wydatki budżetowe nie są substytutami dla prywatnej konsumpcji, dług publiczny jest niski i nie ma problemów z jego finansowaniem, a polityka fiskalna jest dodatkowo wspierana przez politykę monetarną. W przeciwnym przypadku polityka fiskalna może okazać się nieskuteczna lub wręcz przynieść negatywne skutki w postaci pogłębienia recesji (Hemming i in., 2002).

Dyskusja teoretyczna dotycząca skuteczności stabilizacyjnego oddziaływania polityki fiskalnej na cykl koniunkturalny dotyczy kilku aspektów. Jednak przedmiotem zainteresowania w prezentowanym artykule jest skuteczność polityki fiskalnej wynikająca z możliwych reakcji wydatków sektora prywatnego na zmiany wydatków publicznych.

Pierwsza rozważana reakcja wynika ze spotkania konsumenta prywatnego i publicznego na rynku kredytowym i konkurencji między nimi o pozyskanie środków finansowych. Wzrost deficytu budżetowego w czasie recesji powoduje, że na jego finansowanie rząd zaciąga pożyczki w sektorze finansowym. Jeśli w sferze pieniężnej występują wolne rezerwy pieniężne, na które nie ma zapotrzebowania ze strony sektora prywatnego, wówczas zaciągnięcie pożyczki przez sektor państwowy nie przynosi znaczących zmian sytuacji na rynku pieniężnym. Jeśli natomiast nie ma wolnych rezerw finansowych w sektorze bankowym, wówczas zwiększenie wydatków publicznych rodzi konieczność konkurencji na rynku finansowym o pożyczki między kredytobiorcą prywatnym a rządowym (Grabowski, 1999). Wzrost zapotrzebowania na kredyt zgłaszany przez rząd może stać się przyczyną wzrostu oprocentowania kredytów. Może to doprowadzić do efektu wypierania (wypychania), w ramach którego wydatki prywatne wypierane są przez wydatki publiczne (Patrzałek, 2001). W efekcie zwiększenia pożyczek rządowych zmniejszają się pożyczki prywatne i konsumpcja prywatna, zatem łączny popyt zagregowany pozostaje na

porównywalnym poziomie, a konsumpcja prywatna jest zastępowana konsumpcją publiczną.

Występowanie efektu wypierania może być osłabione poprzez międzynarodową mobilność kapitału. Jeśli wzrost wydatków budżetowych przez konieczność finansowania deficytu budżetowego na rynku kredytowym przyczyni się do ustalenia wyższych stóp procentowych, może to spowodować napływ oszczędności zagranicznych. W konsekwencji wzrost podaży oszczędności może doprowadzić do obniżenia stóp procentowych, choć wówczas oprócz deficytu budżetowego pojawi się również deficyt na rachunku bieżącym (Ciak, 2002).

Oprócz konkurencji o środki kredytowe reakcja wydatków sektora prywatnego na wydatki publiczne może być spowodowana efektami psychologicznymi, związanymi z prawdopodobieństwem spłaty długu budżetowego przez bieżące pokolenie oraz z horyzontem planowania gospodarstwa domowego. Stabilizowanie gospodarki poprzez wydatki budżetowe finansowane za pomocą długu publicznego może być traktowane jako kredyt faktycznie zaciągany przez społeczeństwo u siebie samego. Rosnący bieżący dług publiczny będzie bowiem w przyszłości spłacany z dochodów budżetowych otrzymanych z opodatkowania społeczeństwa. Dyskutowany jest zatem problem, czy przy występującej zależności międzypokoleniowej dziś zaciągnięty dług publiczny jest faktycznie finansowany przez przyszłe, czy obecne pokolenia (Poterba, Summers, 1986).

Kwestia ta wynika to z ricardiańskiej ekwiwalentności, która bazuje na dwóch założeniach. Po pierwsze, bieżąca obniżka podatków finansowana deficytem budżetowym wiąże się z przyszłym wzrostem tych podatków, zatem emisja długu publicznego jest przesunięta w czasie. Po drugie, gospodarstwa domowe podejmują swoje decyzje na podstawie dochodu permanentnego, a nie bieżącego. Zmiana bieżących dochodów rozporządzalnych wpłynie zatem nie tylko na konsumpcję, ale również na oszczędności, które pozwolą na zachowanie dochodów permanentnych na stałym poziomie (Krawczyk, 2002).

Jeśli gospodarstwa domowe przewidują, że dzisiejszy wzrost długu publicznego będzie spłacany przez przyszłe pokolenie, to wzrost wydatków publicznych nie wpłynie na ich decyzje konsumpcyjne. Jeśli natomiast bieżące pokolenie spodziewa się, że samo będzie musiało spłacić zaciągnięty dług publiczny poprzez większe obciążenia podatkowe w przyszłości, wówczas wzrost wydatków budżetowych powoduje, że gospodarstwa domowe ograniczają swoje wydatki tak, aby móc dokonać oszczędności, które w przyszłości pozwolą na spłatę wyższych podatków. Dzięki temu dochód rozporządzalny nie zmieni się nawet po wzroście opodatkowania. Badania wskazują, że typ reakcji zależy od bieżącego poziomu długu publicznego. Jeśli dług publiczny jest stosunkowo niski, wówczas istnieje małe

prawdopodobieństwo, że w przyszłości wzrosną obciążenia podatkowe bieżącego pokolenia. Wzrost wydatków budżetowych nie wypiera więc wydatków prywatnych. Jeśli natomiast dług publiczny jest wysoki, wówczas prawdopodobieństwo spłaty dodatkowego długu budżetowego, zaciągniętego na sfinansowanie zwiększonych wydatków budżetowych przez bieżące pokolenie, jest wysokie i następuje efekt wypierania (Sutherland, 1997).

Przedmiotem dyskusji jest również horyzont planowania gospodarstw domowych. Przy założeniu, że plany gospodarstwa domowego są oparte na skończonym horyzoncie należy się spodziewać, że wzrost bieżących wydatków budżetowych nie spowoduje zmian w wydatkach prywatnych. Gospodarstwa domowe zakładają bowiem, że nie będą już istniały w momencie spłaty długu publicznego. W polemice z tym poglądem wskazuje się na dwa argumenty. Po pierwsze, gospodarstwa domowe troszczą się o swoich potomków poprzez zapisy majątkowe, co powoduje, że stają się faktycznie gospodarstwami domowymi o nieograniczonym horyzoncie czasowym. Po drugie, życie gospodarstwa domowego jest na tyle długie, że w wielu przypadkach zaciągnięty dług publiczny będzie spłacało to samo pokolenie (Romer, 2000). Przy nieograniczonym horyzoncie czasowym gospodarstwa domowego wystąpi efekt wypychania.

Na występowanie efektu wypierania wydatków prywatnych przez publiczne za pośrednictwem konkurencji na rynku kredytowym i zachowanie ricardiańskich konsumentów, którzy w odpowiedzi na wzrost wydatków rządowych zwiększają prywatne oszczędności w wyniku przewidywania przyszłego wzrostu obciążenia podatkowego, wskazuje przykładowo M. Kandil (2000) w badaniach prowadzonych dla gospodarki amerykańskiej.

Efekt wypierania poprzez rynek kredytowy w Polsce – wyniki badań empirycznych

W celu określenia, czy w Polsce można również zaobserwować występowanie efektu wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne, przeprowadzono badanie relacji na rynku kredytowym. Jeśli stabilizacja cyklu koniunkturalnego poprzez zmiany w wydatkach, dochodach i w konsekwencji deficycie budżetowym wywołuje efekt wypierania poprzez konkurencję na rynku kredytowym, oznacza to, że w pierwszej kolejności cykliczne wahania w wydatkach i dochodach budżetowych wpływają na wysokość kredytów publicznych. W drugiej kolejności natomiast koniunkturalny wzrost (spadek) kredytów publicznych pociąga za sobą spadek (wzrost) wydatków prywatnych w wyniku wzrostu (spadku) depozytów prywatnych i spadku (wzrostu) kredytów prywatnych. Przetestowanie występowania

tych zależności stało się podstawą do stwierdzenia, czy w Polsce istnieje efekt wypierania na rynku kredytowym.

W szczególności przeanalizowano powiązania między wahaniami koniunkturalnymi kształtowania się depozytów prywatnych, kredytów prywatnych i publicznych, w tym również dłużnych papierów wartościowych, oraz wydatków i dochodów budżetowych. Ze względu na zmianę sposobu generowania przez NBP danych dotyczących rynku monetarnego w badaniu uwzględniono okres od grudnia 1996 r. do maja 2003 r. w układzie miesięcznym.

Surowe dane związane z rynkiem monetarnym zostały zaczerpnięte z Biuletynów Informacyjnych NBP. Źródłem pozyskania danych dotyczących wydatków i dochodów budżetowych były natomiast Biuletyny Statystyczne GUS. W szczególności przeprowadzono analizę następujących zmiennych:

- ogólnych wydatków budżetu państwa (OWB),
- ogólnych dochodów budżetu państwa (ODB),
- depozytów prywatnych, na które składają się depozyty i inne zobowiązania monetarnych instytucji finansowych wobec pozostałych sektorów krajowych, w tym niemonetarnych instytucji finansowych, instytucji samorządowych, funduszy ubezpieczeń społecznych i sektora niefinansowego (DPR),
- kredytów publicznych, na które składają się kredyty, pożyczki i inne należności krajowego sektora instytucji rządowych i samorządowych od monetarnych instytucji finansowych (KPUB),
- kredytów prywatnych, na które składają się kredyty, pożyczki i inne należności krajowych niemonetarnych instytucji finansowych i sektora niefinansowego od monetarnych instytucji finansowych (KPR),
- dłużnych papierów wartościowych emitowanych przez krajowe podmioty sektora instytucji rządowych i samorządowych (DŁPUB),
- dłużnych papierów wartościowych emitowanych przez krajowe niemonetarne instytucje finansowe i sektor niefinansowy (DŁPR).

Wszystkie surowe dane statystyczne zostały początkowo przekształcone w logarytmy naturalne, następnie urealnione wskaźnikiem cen towarów i usług konsumpcyjnych, a następnie poddane procedurze dekompozycji sezonowej w celu wyodrębnienia wahań koniunkturalnych. Początkowo w procedurze Census X – 11 oczyszczono szeregi czasowe z wahań sezonowych i przypadkowych, otrzymując krzywą Hendersona, reprezentującą łączne oddziaływanie trendu i wahań koniunkturalnych. Następnie z szeregów prezentujących krzywą Hendersona za pomocą filtru Hodricka–Prescotta wyodrębniono trend stochastyczny. Filtr ten jest powszechnie używany do wyznaczania trendu, a odchylenia od niego są interpretowane jako składnik cyklu koniunkturalnego (Ravn, Uhlig, 2001). Wahania koniunkturalne zostały uzyskane jako odchylenia szeregu

Hendersona od trendu. W dalszej części badania podstawą analizy były tak wyodrębnione wahania we wszystkich początkowych szeregach czasowych.

Badanie relacji między wahaniami koniunkturalnymi w zmiennych składało się z dwóch części. Ze względu na występowanie przesunięć czasowych między zmiennymi w czasie cyklu koniunkturalnego przeprowadzono analizę przyczynowości Grangera¹. Pozwoliła ona na identyfikację istotnych wyprzedzeń między zmiennymi objaśniającymi a zmiennymi objaśnianymi.

Ostatecznie istnienie relacji między zmiennymi było oceniane na podstawie otrzymanych funkcji regresji. W procesie uzyskiwania funkcji regresji początkowo uwzględniono wszystkie wyprzedzenia zmiennych objaśniających w stosunku do zmiennej objaśnianej wynikające z przyczynowości Grangera. Następnie przy zastosowaniu metody regresji krokowej postępującej usunięto z równania zmienne objaśniające, które okazały się nieistotne dla budowanej funkcji regresji.

Porównanie cyklicznej zmienności analizowanych szeregów czasowych

Po wyodrębnieniu wahań koniunkturalnych w analizowanych szeregach czasowych porównano ich zmienność w celu określenia tych wielkości ekonomicznych, które w największym stopniu podlegają wpływom czynników koniunkturalnych. Wyniki prezentuje tabela 1 w Dodatku statystycznym.

Na podstawie wartości odchyień standardowych oraz różnic między wartościami maksymalnymi a minimalnymi można stwierdzić, że najbardziej podatne na wahania koniunkturalne są dłużne papiery wartościowe emitowane przez krajowe finansowe instytucje niemonetarne i sektor niefinansowy. W dalszej kolejności największą zmiennością koniunkturalną cechują się kredyty instytucji rządowych i samorządowych, w tym dłużne papiery wartościowe instytucji rządowych i samorządowych. Następne pod względem cyklicznej zmienności są dochody budżetowe i wydatki budżetowe. Natomiast w najmniejszym stopniu wahaniami koniunkturalnym ulegają depozyty prywatne oraz prywatne kredyty niemonetarnych instytucji finansowych i sektora niefinansowego.

Można zatem sądzić, że z wyjątkiem dłużnych pa-

¹ Przyczynowość Grangera opiera się na badaniu, czy wprowadzenie do autoregresji danego szeregu czasowego zmiennej objaśniającej istotnie poprawia jej dopasowanie. Opiera się zatem na równaniu:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_n y_{t-n} + \alpha_{n+1} x_{t-1} + \dots + \beta_n x_{t-n}$$

Bieżąca wartość zmiennej zależnej (y) jest wyjaśniana przez przeszłe wartości zmiennej zależnej (y) oraz przeszłe wartości zmiennej niezależnej (x) z opóźnieniami n okresów. Hipoteza zerowa mówi o tym, że zmienna (x) nie jest przyczyną w sensie Grangera zmiennej (y), czyli parametry β_1, \dots, β_n są statystycznie nieistotne i przyjmują wartość zero. Wówczas wprowadzenie ich do funkcji regresji nie poprawia objaśnienia zmiennej (y). Zmienna (x) jest natomiast przyczyną w sensie Grangera zmiennej (y), jeśli uwzględnienie jej w równaniu poprawia możliwość szacowania wartości zmiennej (y). Parametry β_1, \dots, β_n są zatem statystycznie istotne i różne od zera (Chow, 1995).

pierów wartościowych zmienne rynku monetarnego, reprezentowane przez podmioty prywatne w postaci niemonetarnych instytucji finansowych i sektora niefinansowego, cechują się znacząco słabszym oddziaływaniem czynników koniunkturalnych niż dochody i wydatki budżetowe oraz kredyty instytucji rządowych i samorządowych.

Ponieważ cykliczne wahania w publicznym kredytowaniu się teoretycznie powinny wynikać z cyklicznych zmian w wydatkach budżetowych, można było się spodziewać podobnej zmienności tej grupy szeregów. Tymczasem okazuje się, że kredyty, w tym również w postaci dłużnych papierów wartościowych instytucji rządowych i samorządowych, odznaczają się większą zmiennością cykliczną niż dochody i wydatki budżetowe.

Zależność między koniunkturalnymi zmianami wydatków budżetowych a kredytami publicznymi

Przyjmijmy wstępne założenie o występowaniu efektu wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne w czasie cyklu koniunkturalnego poprzez konkurencję na rynku kredytowym. W pierwszej kolejności należy ocenić, czy cykliczne zmiany wydatków i dochodów budżetowych wpływają na wysokość kredytów zaciąganych przez instytucje rządowe i samorządowe, w tym również w postaci dłużnych papierów wartościowych. Występowanie efektu wypierania poprzez rynek kredytowy powinno być poprzedzone tym, że cyklicznemu wzrostowi (spadkowi) wydatków budżetowych w czasie pogorszenia (poprawy) koniunktury towarzyszy cykliczny wzrost (spadek) akcji kredytowej instytucji rządowych i samorządowych. Zatem pierwszym elementem badania jest ocena wpływu wydatków i dochodów budżetowych na publiczne kredyty i papiery dłużne.

Analiza przyczynowości (por. tabela 2 i 3 w Dodatku statystycznym) pozwoliła stwierdzić, że cykliczne zmiany w dochodach budżetowych są przyczyną w sensie Grangera zmian zarówno w kredytach publicznych, jak i publicznych papierach dłużnych z wyprzedzeniem od 3 miesięcy do 1 miesiąca. Wahania wydatków budżetowych są natomiast przyczyną wahań w kredytach publicznych z wyprzedzeniem od 14 miesięcy do 1 miesiąca, a w przypadku publicznych papierów dłużnych z wyprzedzeniem od 10 miesięcy do 1 miesiąca.

Wyniki analizy przyczynowości stały się podstawą wyznaczenie funkcji regresji zarówno kredytów zaciąganych przez instytucje rządowe i samorządowe, jak i emitowanych przez nie dłużnych papierów wartościowych. Początkowo funkcja regresji miała postać (1) dla wyjaśnienia wahań koniunkturalnych w kredytach publicznych, a postać (2) dla zmian w publicznych papierach dłużnych.

$$KPUB_t = a_0 + a_1 ODB_{t-3} + \dots + a_4 ODB_t + a_5 OWD_{t-14} + \dots + a_{19} OWD_t \quad (1)$$

gdzie:

$KPUB_t$ – kredyty publiczne w okresie t ,
 $ODB_{t-3} - ODB_t$ – ogólne dochody budżetowe z wyprzedzeniem od 3 miesięcy do 1 miesiąca oraz w okresie t ,

$OWD_{t-14} - OWD_t$ – ogólne wydatki budżetowe z wyprzedzeniem od 14 miesięcy do 1 miesiąca oraz w okresie t ,

a_0, \dots, a_{19} – parametry równania.

$$DLPUB_t = b_0 + b_1 ODB_{t-3} + \dots + b_4 ODB_t + b_5 OWD_{t-10} + \dots + b_{15} OWD_t \quad (2)$$

gdzie:

$DLPUB_t$ – publiczne papiery dłużne w okresie t ,
 $ODB_{t-3} - ODB_t$ – ogólne dochody budżetowe z wyprzedzeniem od 3 miesięcy do 1 miesiąca oraz w okresie t ,

$OWD_{t-10} - OWD_t$ – ogólne wydatki budżetowe z wyprzedzeniem od 10 miesięcy do 1 miesiąca oraz w okresie t ,

b_0, \dots, b_{15} – parametry równania.

Następnie zastosowano metodę regresji krokowej. Pozwoliła ona na wyeliminowanie z równań (1) i (2) zmiennych objaśniających, które są nieistotne. W konsekwencji otrzymano końcowe postacie równań regresji wyjaśniających wahania koniunkturalne kredytów zaciąganych przez instytucje rządowe i samorządowe (3) oraz emitowanych przez nie dłużnych papierów wartościowych (4). Oceny parametrów tych funkcji znajdują się w tabeli 4 i 5 w Dodatku statystycznym.

$$KPUB_t = -350,71 + 4,506966 \cdot OWD_{t-14} \quad (3)$$

$R = 0,683; R^2 = 0,467; \text{skorygowany } R^2 = 0,458;$
 $F(1,62) = 54,318$

$$DLPUB_t = 2,381099 + 0,975852 \cdot OWD_{t-7} \quad (4)$$

$R = 0,668; R^2 = 0,447; \text{skorygowany } R^2 = 0,438;$
 $F(1,66) = 53,248$

Na podstawie skorygowanych współczynników determinacji i ocen parametrów można uznać funkcje (3) i (4) za statystycznie istotne. Wahania koniunkturalne kredytów instytucji rządowych i samorządowych są uzależnione od zmian poziomu wydatków budżetowych. Wydatki budżetowe wpływają na kredyty publiczne z wyprzedzeniem 14 miesięcy, a na publiczne papiery dłużne z wyprzedzeniem 7 miesięcy.

Z punktu widzenia analizy występowania efektu wypierania najistotniejsze w uzyskanych funkcjach regresji jest potwierdzenie wprost proporcjonalnej zależności między cyklicznymi zmianami wydatków budżetowych i kredytowania instytucji rządowych i samorządowych.

Koniunkturalne wahania depozytów prywatnych a kredyty publiczne

Skoro zmiany wydatków budżetowych przyczyniają się od zmian w publicznym kredytowaniu, kolejnym krokiem w ocenie występowania efektu wypierania w czasie cyklu koniunkturalnego w Polsce jest badanie związku między kredytami publicznymi, w tym również poprzez papiery dłużne, a działalnością na rynku kredytowo-depozytowym prywatnych podmiotów. W pierwszej kolejności przebadana została sytuacja związana z depozytami.

Występowanie efektu wypierania teoretycznie powinno prowadzić do tego, aby cyklicznemu wzrostowi (spadkowi) wydatków budżetowych i związanemu z nim wzrostowi (spadkowi) publicznego kredytowania towarzyszył spadek (wzrost) wydatków prywatnych. Może to wystąpić wówczas, gdy wzrosną (spadną) depozyty prywatne i zmaleją (wzrosną) prywatne kredyty, w tym również uzyskiwane z dłużnych papierów wartościowych. Należy zatem spodziewać się, że kredyty publiczne mają wprost proporcjonalny wpływ na depozyty prywatne i odwrotnie proporcjonalny wpływ na kredyty prywatne.

W pierwszej kolejności przebadano wpływ cyklicznych zmian w publicznym kredytowaniu na prywatne depozyty. Pierwszym krokiem była analiza przyczynowości w sensie Grangera, której wyniki zaprezentowane są w tabeli 6 w Dodatku statystycznym.

Wahania koniunkturalne prywatnych depozytów mogą być spowodowane zmianami w kredytach instytucji rządowych i samorządowych z wyprzedzeniem od 10 miesięcy do 1 miesiąca, oraz zmianami w publicznych papierach dłużnych z wyprzedzeniem od 7 miesięcy do 1 miesiąca. Wyniki przyczynowości pozwoliły na ustalenie początkowej wersji funkcji regresji w postaci (5) z prywatnymi depozytami jako zmienną objaśnianą oraz publicznymi kredytami i papierami dłużnymi jako zmiennymi objaśniającymi.

$$DPR_t = c_0 + c_1 KPUB_{t-10} + \dots + c_{11} KPUB_t + c_{12} DLPUB_{t-7} + c_{19} DLPUB_t \quad (5)$$

gdzie:

DPR_t – prywatne depozyty w okresie t ,

$KPUB_{t-10} - KPUB_t$ – publiczne kredyty z wyprzedzeniem od 10 miesięcy do 1 miesiąca oraz w okresie t ,

$DLPUB_{t-7} - DLPUB_t$ – publiczne papiery dłużne z wyprzedzeniem od 7 miesięcy do 1 miesiąca oraz w okresie t ,

c_0, \dots, c_{19} – parametry funkcji.

Po usunięciu z regresji (5) tych zmiennych, które okazały się nieistotne dla wyjaśniania zmian koniunkturalnych w prywatnych depozytach, otrzymano postać funkcji (6). Oceny jej parametrów przedstawia tabela 7 w Dodatku Statystycznym.

$$DPR_t = 108,4883 - 0,02437 \cdot KPUB_{t-8} - 0,06023 \cdot DLPUB_{t-7} \quad (6)$$

$$R = 0,521; R^2 = 0,271; \text{skorygowany } R^2 = 0,249; F(2,65) = 12,074$$

Dla objaśniania zmian w cyklicznych wahaniami prywatnych depozytów istotne okazały się publiczne kredyty z wyprzedzeniem 8 miesięcy oraz publiczne papiery dłużne z wyprzedzeniem 7 miesięcy. Ze skorygowanego współczynnika determinacji wynika jednak, że funkcja (6) wyjaśnia tylko 24,9% koniunkturalnych zmian prywatnych depozytów poprzez wahania w kredytach publicznych. Oznacza to, że ze statystycznego punktu widzenia oddziaływanie kredytów publicznych na prywatne depozyty jest słabe.

Dodatkowo, parametry przy zmiennych objaśniających są ujemne. Oznacza to, że koniunkturalny wzrost (spadek) publicznych kredytów i publicznych papierów dłużnych łącznie powodują cykliczny spadek (wzrost) depozytów prywatnych. Nie potwierdza to zatem występowania efektu wypierania, gdyż sektor prywatny nie zwiększa swoich oszczędności w odpowiedzi na koniunkturalny wzrost kredytów publicznych.

Wpływ koniunkturalnych fluktuacji w kredytach publicznych na kredyty prywatne

Kolejny element analizy ma określić, czy kredyty uzyskiwane przez sektor publiczny wypierają kredyty sektora prywatnego. Jeśli wzrost (spadek) kredytów publicznych pociąga za sobą spadek (wzrost) kredytów prywatnych, pozwoliłoby to na stwierdzenie efektu wypierania. Pierwszym krokiem w tej części analizy było przeprowadzenie analizy przyczynowości Grangera między prywatnymi kredytami a kredytami i dłużnymi papierami wartościowymi instytucji rządowych i samorządowych. Jej wyniki prezentuje tabela 8 w Dodatku statystycznym.

Analiza przyczynowości pozwoliła stwierdzić, że wahania wartości publicznych kredytów mogą stanowić przyczynę wahań wartości prywatnych kredytów z wyprzedzeniem od 13 miesięcy do 1 miesiąca. Koniunkturalne wahania dłużnych papierach wartościowych instytucji rządowych i samorządowych nie są natomiast przyczyną w sensie Grangera zmian w kredytach prywatnych. Początkowa postać funkcji regresji (7) wyjaśniała więc zmiany w kredytach prywatnych wyłącznie poprzez zmiany w kredytach publicznych.

$$KPR_t = d_0 + d_1 KPUB_{t-13} + \dots + d_{14} KPUB_t \quad (7)$$

gdzie:

KPR_t – kredyty prywatne w okresie t ,

$KPUB_{t-13} - KPUB_t$ – kredyty publiczne z wyprzedzeniem od 13 miesięcy do 1 miesiąca i w okresie t ,

d_0, \dots, d_{14} – parametry równania.

Po usunięciu z funkcji (7) zmiennych nieistotnych otrzymano postać równania regresji (8). Oceny parametrów przedstawia tabela 9 w Dodatku statystycznym.

$$\begin{aligned} KPR_t &= 97,83787 + 0,022001 \cdot KPUB_{t-13} \quad (8) \\ R &= 0,478; R^2 = 0,229; \text{skorygowany } R^2 = 0,216; \\ F(1,63) &= 18,658 \end{aligned}$$

Wahania w kredytach prywatnych są objaśniane przez wahania w kredytach publicznych z wyprzedzeniem 13 miesięcy. Skorygowany współczynnik determinacji funkcji (8) wskazuje, że tylko 21,6% koniunkturalnych fluktuacji zmiennej zależnej zostało objaśnione przez funkcję regresji. Ze statystycznego punktu widzenia wpływ wahań w publicznych kredytach na wahania w prywatnych kredytach nie jest zatem istotny.

Dodatkowo, parametr przy funkcji regresji ma wartość dodatnią, oznaczającą wprost proporcjonalną zależność między obiema zmiennymi. Nie potwierdza to zatem występowania efektu wypierania kredytów prywatnych przez kredyty publiczne.

Wahania koniunkturalne prywatnych i publicznych papierów dłużnych

Ostatnim elementem analizy występowania efektu wypierania jest badanie wpływu publicznego kredytowania na dłużne papiery wartościowe emitowane przez podmioty reprezentujące niemonetarne instytucje finansowe i sektor niefinansowy. W tym przypadku, podobnie jak przy prywatnych kredytach, istnienie efektu wypierania oznaczałoby, że wzrost (spadek) wartości pozyskanych kredytów i wyemitowanych papierów dłużnych instytucji rządowych i samorządowych przyczynia się do spadku (wzrostu) wartości dłużnych papierów wartościowych emitowanych przez podmioty prywatne. Zależność między tymi zmiennymi potwierdzająca efekt wypychania powinna być zatem odwrotnie proporcjonalna.

Pierwszym krokiem badawczym w tej części analizy była przyczynowość Grangera, której wyniki są przedstawione w tabeli 10 w Dodatku statystycznym. Cykliczne zmiany publicznych kredytów nie stanowią przyczyny w sensie Grangera zmian prywatnych papierów dłużnych. Wahania koniunkturalne w dłużnych papierach wartościowych emitowanych przez instytucje rządowe i samorządowe są natomiast przyczyną w sensie Grangera zmian w prywatnych papierach dłużnych z wyprzedzeniem od 3 miesięcy do 1 miesiąca. Wyniki przyczynowości były podstawą do określenia początkowej postaci funkcji regresji (9), objaśniającej koniunkturalne zmiany prywatnych papierów dłużnych.

$$D\dot{L}PR_t = e_0 + e_1 D\dot{L}PUB_{t-3} + \dots + e_4 D\dot{L}PUB_t \quad (9)$$

gdzie:

$D\dot{L}PR_t$ – prywatne papiery dłużne w okresie t ,
 $D\dot{L}PUB_{t-3} - D\dot{L}PUB_t$ – publiczne papiery dłużne z wyprzedzeniem od 3 miesięcy do 1 miesiąca i w okresie t ,

e_0, \dots, e_4 – parametry równania.

Zastosowanie procedury regresji krokowej postępującej pozwoliło na wyeliminowanie z funkcji (9) zmiennych nieistotnych. W konsekwencji otrzymano funkcję regresji (10), której oceny parametrów prezentuje tabela 11 w Dodatku statystycznym.

$$\begin{aligned} D\dot{L}PR_t &= -78,6623 + 1,781085 \cdot D\dot{L}PUB_{t-3} \quad (10) \\ R &= 0,333; R^2 = 0,111; \text{skorygowany } R^2 = 0,098; \\ F(1,73) &= 9,0745 \end{aligned}$$

Dopasowanie funkcji regresji (10) jest najmniejsze ze wszystkich dotychczas analizowanych. Sądząc na podstawie skorygowanego współczynnika determinacji, zmiany w prywatnych papierach dłużnych wynikają ze zmian w publicznych papierach dłużnych w 9,8%. Nie jest to zatem podstawą do uznania jej za istotną.

Z punktu widzenia analizy efektu wypierania istotny jest również znak parametru przy funkcji. Jego dodatnia wartość wskazuje na wprost proporcjonalną zależność między koniunkturalnymi zmianami w publicznych papierach dłużnych a zmianami w prywatnych papierach dłużnych. Taka relacja przeczy zatem efektowi wypierania.

Uwagi końcowe

Analizowane zmienne rynku kredytowego oraz wydatki i dochody budżetowe podlegają oddziaływaniu czynników koniunkturalnych, rozumianych jako okresowe odchylenia od tendencji rozwojowej. Depozyty i kredyty sektora prywatnego cechują się znacząco słabszym oddziaływaniem czynników koniunkturalnych niż dochody i wydatki budżetowe oraz kredyty instytucji rządowych i samorządowych. Z kolei kredyty instytucji rządowych i samorządowych, w tym również w postaci dłużnych papierów wartościowych, odznaczają się większą zmiennością cykliczną niż dochody i wydatki budżetowe.

Analiza zależności wahań koniunkturalnych między depozytami i kredytami prywatnymi a kredytami publicznymi nie dała podstaw do stwierdzenia występowania efektu wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne za pośrednictwem rynku depozytowego i kredytowego. Wzrost kredytów publicznych nie przyczynia się do wzrostu oszczędności prywatnych i spadku kredytów prywatnych, czego można by się spodziewać przy występowaniu efektu wypychania.

Zaobserwowano istotny statystycznie wpływ cyklicznych zmian wydatków budżetowych na kredytowanie sektora publicznego. Nie potwierdzono natomiast oddziaływania koniunkturalnych wahań w kredytach publicznych, w tym również w dłużnych papierach wartościowych emitowanych przez instytucje rządowe i samorządowe, na zmiany w prywatnych depozytach, kredytach czy dłużnych papierach wartościowych. Funkcje regresji wyjaśniające zmiany koniunkturalne

prywatnych depozytów, kredytów i dłużnych papierów wartościowych na podstawie zmian publicznych kredytów i papierów dłużnych instytucji rządowych i samorządowych okazały się nieistotne statystycznie. Dodatkowo, kierunki zależności między tymi zmiennymi, oceniane na podstawie parametrów funkcji, przeczą istnieniu efektu wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne na rynku kredytowym w okresie od grudnia 1996 r. do maja 2003 r.

Dodatek statystyczny

Tabela 1 Charakterystyka wahań koniunkturalnych w analizowanych zmiennych

	Wydatki budżetowe	Dochody budżetowe	Depozyty prywatne	Kredyty publiczne (rządowe i samorządowe)	Kredyty prywatne	Dłużne papiery wartościowe publiczne (rządowe i samorządowe)	Dłużne papiery wartościowe prywatne
Odchylenie standardowe	0,642441	0,718823	0,269274	4,404214	0,222776	0,943586	5,400927
Średnia wartość	99,99946	99,99937	99,99814	99,95229	99,99794	99,99799	99,79847
Wartość maksymalna	101,3221	101,2059	100,4638	107,2436	100,4726	101,7926	113,0884
Wartość minimalna	98,78059	97,85962	99,34468	90,35037	99,44886	98,46258	86,7707

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2 Wyniki przyczynowości Grangera między kredytami publicznymi a wydatkami i dochodami budżetowymi

Hipoteza zerowa	Najdłuższe istotne opóźnienia zmiennej zależnej w miesiącach	Statystyka F	Prawdopodobieństwo
Dochody budżetowe nie są przyczyną w sensie Grangera kredytów publicznych	3	3,74645	0,01492
Wydatki budżetowe nie są przyczyną w sensie Grangera kredytów publicznych	14	2,20780	0,02886

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3 Wyniki przyczynowości Grangera między dłużnymi papierami wartościowymi sektora publicznego a wydatkami i dochodami budżetowymi

Hipoteza zerowa	Najdłuższe istotne opóźnienia zmiennej zależnej w miesiącach	Statystyka F	Prawdopodobieństwo
Dochody budżetowe nie są przyczyną w sensie Grangera publicznych papierów dłużnych	3	3,43359	0,02168
Wydatki budżetowe nie są przyczyną w sensie Grangera publicznych papierów dłużnych	10	2,12901	0,04053

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4 Ocena parametrów funkcji (3)

Zmienna objaśniająca	Wartość parametru	Błąd standardowy parametru	t(62)	Poziom istotności
Wyraz wolny	-350,71	61,16104	-5,73421	0
OWB _{t-14}	4,506966	0,611521	7,370093	0

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5 Ocena parametrów funkcji (4)

Zmienna objaśniająca	Wartość parametru	Błąd standardowy parametru	t(66)	Poziom istotności
Wyraz wolny	2,381099	13,38406	0,177906	0,859342
OWB _{t-7}	0,975852	0,13373	7,297155	0

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6 Wyniki przyczynowości Grangera między depozytami prywatnymi a kredytami i dłużnymi papierami wartościowymi sektora publicznego

Hipoteza zerowa	Najdłuższe istotne opóźnienia zmiennej zależnej w miesiącach	Statystyka F	Prawdopodobieństwo
Kredyty publiczne nie są przyczyną w sensie Grangera prywatnych depozytów	10	2,23171	0,03186
Publiczne dłużne papiery wartościowe nie są przyczyną w sensie Grangera prywatnych depozytów	7	2,60863	0,02104

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7 Ocena parametrów funkcji (6)

Zmienna objaśniająca	Wartość parametru	Błąd standardowy parametru	t(65)	Poziom istotności
Wyraz wolny	108,4883	2,907729	37,31031	0
KPUB _{t-8}	-0,02437	0,00675	-3,61011	0,000596
DŁPUB _{t-7}	-0,06023	0,030589	-1,96916	0,053201

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8 Wyniki przyczynowości Grangera między kredytami prywatnymi a kredytami i dłużnymi papierami wartościowymi sektora publicznego

Hipoteza zerowa	Najdłuższe istotne opóźnienia zmiennej zależnej w miesiącach	Statystyka F	Prawdopodobieństwo
Kredyty publiczne nie są przyczyną w sensie Grangera kredytów prywatnych	13	2,29459	0,02337
Publiczne dłużne papiery wartościowe nie są przyczyną w sensie Grangera prywatnych kredytów	Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej przy wyprzedzeniach do 12 miesięcy		

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9 Ocena parametrów funkcji (8)

Zmienna objaśniająca	Wartość parametru	Błąd standardowy parametru	t(65)	Poziom istotności
Wyraz wolny	97,83787	0,508289	192,4848	0
KPUB _{t-13}	0,022001	0,005093	4,319538	0,0000565

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10 Wyniki przyczynowości Grangera między prywatnymi dłużnymi papierami wartościowymi a kredytami i dłużnymi papierami wartościowymi sektora publicznego

Hipoteza zerowa	Najdłuższe istotne opóźnienia zmiennej zależnej w miesiącach	Statystyka F	Prawdopodobieństwo
Kredyty publiczne nie są przyczyną w sensie Grangera prywatnych dłużnych papierów wartościowych	Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej przy wyprzedzeniach do 12 miesięcy		
Publiczne dłużne papiery wartościowe nie są przyczyną w sensie Grangera prywatnych dłużnych papierów wartościowych	3	3,97499	0,01137

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 11 Ocena parametrów funkcji (10)

Zmienna objaśniająca	Wartość parametru	Błąd standardowy parametru	t(63)	Poziom istotności
Wyraz wolny	-78,6623	59,12834	-1,33037	0,187539
DL _{PUB} _{t-3}	1,781085	0,591254	3,012384	0,00356

Źródło: opracowanie własne.

Bibliografia

1. A.J. Auerbach (2002): *Is There a Role For Discretionary Fiscal Policy?* NBER Working Paper, No. 9306, October.
2. *Biuletyn Informacyjny*. Narodowy Bank Polski, Warszawa, roczniki 1998 – 2003.
3. *Biuletyn Statystyczny*. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, roczniki 1997 – 2003.
4. G.C. Chow (1995): *Ekonometria*. Warszawa PWN.
5. J. Ciak (2002): *Deficyt budżetowy – zagrożenie dla finansów publicznych*. „Bank i Kredyt”, maj.
6. C.G. Di Bella (2002): *Automatic Fiscal Stabilizers in France*. IMF Working Paper, November, WP/02/199.
7. Z. Grabowski (1999): *Polityka pieniężna*. Warszawa Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego.
8. R. Hemming, S. Mahfouz, A. Schimmelpfennig (2002): *Fiscal Policy and Economic Activity During Recessions in Advanced Economies*. IMF Working Paper, May, WP/02/87.
9. M. Kandil (2000): *Demand – Size Stabilization Policies: What Is the Evidence of Their Potential?* IMF Working Paper, No. WP/00/197, December.
10. J. M. Keynes (1985): *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*. Warszawa PWN.
11. M. Krawczyk (2002): *Czy deficyt budżetowy i dług publiczny mogą być neutralne?* „Ekonomista” nr 6.
12. J. Kropiwnicki (1976): *Teoria automatycznych stabilizatorów koniunktury*. Warszawa PWN.
13. P. Kuropatwiński (2000): *Podstawowe cele polityki gospodarczej – wzrost gospodarki, kontrolowanie inflacji, ograniczenie poziomu bezrobocia, redystrybucja dochodów*. W: *Polityka gospodarcza*. Praca pod red. H. Ćwiklińskiego, Gdańsk Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
14. F.E. Kydland, E.C. Prescott (1990): *Business Cycles: Real Facts and Monetary Myth*. „Quarterly Review” (Federal Reserve Bank of Minneapolis), Spring, Vol. 14.
15. L. Ljungqvist, H. Uhlig (2000): *Tax Policy and Aggregate Demand Management Under Catching Up with the Joneses*. „The American Economic Review”, June, Vol. 90, No. 3.
16. L. Patrzalek (2001): *Polityka budżetowa*. W: *Polityka gospodarcza*. Praca pod red. B. Winiarskiego, Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN.
17. J.M. Poterba, L.H. Summers (1986): *Finite Lifetimes and the Crowding Effects of Government Deficits*. NBER Working Paper No. 1955, June.
18. M.O. Ravn, H. Uhlig (2001): *On Adjusting the HP – Filter For the Frequency of Observations*. CESifo Working Paper, No 479, May.
19. D. Romer (2000): *Makroekonomia dla zaawansowanych*. Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN.
20. A. Sutherland (1997): *Fiscal crises and aggregate demand: can high public debt reverse the effects of fiscal policy?* „Journal of Public Economics”, August, Vol. 65, No. 3.
21. A. Szeworski (1965): *Cykl koniunkturalny a interwencja państwa*. Warszawa PWE.