

Portfelowy efekt wypychania a mnożniki fiskalne Część I*

Andrzej Rzońca

Dodatnie impulsy fiskalne mogą wypychać wydatki prywatne na kilka sposobów.

- Po pierwsze, prowadząc do wzrostu poziomu cen, powodują, że podmioty prywatne za posiadane zasoby pieniądza mogą kupić mniej dóbr. To klasyczne wypychanie wydatków prywatnych przez dodatnie impulsy fiskalne występuje wtedy, gdy zasoby czynników wytwórczych są w pełni wykorzystywane.
- Po drugie, dodatnie impulsy fiskalne w dużej części przypadków przyjmują formę dostarczania przez państwo dóbr prywatnych, czyli dóbr, za które jest możliwa indywidualna odpłatność. Takie bezpośrednie wypychanie wydatków prywatnych przez dodatnie impulsy fiskalne jest tym silniejsze, im bardziej jest sztywny popyt na dostarczane przez państwo dobra¹.
- Po trzecie, dodatnie impulsy fiskalne, jeżeli prowadzą do zwiększenia łącznego popytu, podnoszą popyt na realny zasób pieniądza. Aby móc swobodnie zawierać transakcje o wyższej wartości niż przed wystąpieniem impulsu fiskalnego, uczestnicy rynków – przy innych warunkach niezmiennych – wolą utrzymywać większy zasób pieniądza. Dążenie to przy danej wielkości podaży pieniądza podbija stopy

procentowe na rynku pożyczkowym. Skutkiem wzrostu stóp procentowych jest zmniejszenie wydatków prywatnych wrażliwych na zmiany stóp procentowych. Zmniejszenie wydatków prywatnych na skutek zmiany stóp procentowych wywołanej ekspansją fiskalną jest nazywane pośrednim (transakcyjnym) efektem wypychania. Określenie „transakcyjny” wskazuje źródło efektu. Są nim zmiany wielkości transakcji, prowadzące do zmiany – o tym samym znaku – popytu na pieniądz, który dla utrzymania równowagi na tym rynku musi być sprowadzony do wyjściowego poziomu poprzez odpowiednie zmiany stóp procentowych.

W niniejszym artykule została przedstawiona analiza czwartego kanału, za którego pośrednictwem dodatnie impulsy fiskalne mogą wypychać wydatki prywatne, tj. poprzez wpływ na majątek podmiotów gospodarujących. Do analizy wykorzystano modyfikację modelu IS-LM, zaproponowaną przez Williama L. Silbera (1970). Do modelu Silbera wprowadzono dwie główne modyfikacje. Uchylono upraszczające założenia, że zasób kapitału fizycznego jest stały, oraz przyjęto specyfikację funkcji konsumpcji i inwestycji bardziej przystającą do rzeczywistości, tzn. do zbioru zmiennych objaśniających konsumpcję dołączono realną stopę procentową, a do determinant inwestycji – poziom dochodu.

Problematyka wypychania portfelowego nie była dotychczas szerzej opisywana w polskiej literaturze ekonomicznej. Według najlepszej wiedzy autora, więcej miejsca poświęcono tej kwestii jedynie w pracy Ur-

* Drugą część tego artykułu opublikujemy w nr. 2/2005 „Banku i Kredytu”.

¹ Wskazując na możliwość bezpośredniego wypychania wydatków prywatnych przez zwiększenie wydatków publicznych, należy zwrócić uwagę na rodzaj dobra prywatnego finansowanego przez państwo. Wydatki publiczne mogą bowiem zastępować konsumpcję prywatną albo w bieżącym okresie, albo w przyszłych okresach. W tym drugim przypadku zmiany wydatków prywatnych w bieżącym okresie podążałyby w tym samym kierunku co wydatki publiczne (zob. np. Martin Feldstein, 1982, s. 6).

szuli Kosterny (1995)². Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie tego zagadnienia polskiemu Czytelnikowi.

Analiza portfelowego wypychania jest ważna dla polityki gospodarczej szczególnie w kraju takim jak Polska, który boryka się z dużym deficytem sektora finansów publicznych i rosnącym długiem publicznym. Występowanie portfelowego wypychania dodatkowo bowiem osłabia (a może nawet powodować zmianę znaku na niekeynesowski) wpływ impulsów fiskalnych na łączny popyt.

Należy jednak pamiętać, że przedstawiona poniżej analiza jest obciążona wszystkimi słabościami analizy statycznej i statyki porównawczej. Nie daje ona odpowiedzi na co najmniej dwa ważne pytania.

- Po pierwsze, jaki czas jest potrzebny, aby gospodarka wytrącona z równowagi na skutek określonego wstrząsu znalazła się w nowym punkcie równowagi wynikającej z modelu. Gdyby okres dostosowań po wystąpieniu wstrząsu w poziomie zmiennej egzogenicznej modelu był długi, wtedy mogłoby się okazać, że nowy punkt równowagi przestanie nim być, zanim jeszcze gospodarka do niego dotrze, bo w tym czasie pojawi się kolejny wstrząs.
- Po drugie, czy równowaga wynikająca z modelu jest w ogóle osiągalna (A.C. Chiang, 1994, s. 135).

Do oszacowania skutków impulsów fiskalnych wykorzystano rachunek pochodnych. Narzędzie to charakteryzuje się dużą wrażliwością na występowanie zależności między zmiennymi, o których zakłada się, że są niezależne³ (zob. np. A.C. Chiang, 1994, s. 196). Zagadnienie to stanowi część bardziej ogólnego problemu: powołując się na wnioski płynące z modelu Silbera (jak i wszystkich innych modeli), trzeba zawsze pamiętać, że mogą one krytycznie zależeć od przyjętych założeń. Jeżeli założenia nie odzwierciedlają rzeczywistości, to i wynik może do niej nie przystawać.

W tym miejscu chciałbym zwrócić uwagę Czytelnika na trzy ważne założenia, o których nie mówi się wyraźnie w dalszej części tekstu.

- Po pierwsze, przedstawiona analiza odnosi się do sytuacji, w której produkt obserwowany znajduje się poniżej potencjalnego. Analizowany jest więc jedynie przypadek, w którym sposób prowadzenia polityki fiskalnej jest przedmiotem dyskusji między ekonomistami. Czynniki wytwórcze nie są w pełni wykorzystywane, a w efekcie nie ujawnia się klasyczne wypychanie wydatków prywatnych przez dodatnie impulsy fiskalne. Polityka fiskalna może próbować przywrócić produkt do poziomu potencjalnego.
- Po drugie, w modelu zakłada się, że skarbowe papiery wartościowe są traktowane przez ich nabywców jako majątek. Gdyby przyjąć istnienie ekwiwalencji ri-

cardiańskiej⁴, portfelowe wypychanie, oczywiście, nie mogłoby zaistnieć, ale impulsy fiskalne w tej części, w której byłyby odbierane przez podmioty gospodarujące jako trwałe, nie miałyby żadnego wpływu na łączny popyt⁵. W niniejszym artykule podjęto próbę pokazania, że nawet w przypadku braku ekwiwalencji ricardiańskiej siła wpływu polityki fiskalnej na łączny popyt jest (co najmniej) bardziej ograniczona, niż wynikałoby ze standardowego modelu IS-LM (nie mówiąc już o modelu Samuelsona).

- Po trzecie, w modelu badana jest skuteczność wyłącznie polityki fiskalnej przy pasywnej polityce pieniężnej. W tym celu przyjęto, podobnie jak w wielu innych opracowaniach, że podaż pieniądza jest stała. Takie założenie może budzić wątpliwości, zważywszy, że w rzeczywistości banki centralne próbują kontrolować nie podaż pieniądza, a stopy procentowe (zob. np. artykuł D. Romera, 2000b). Jednak jest ono, przynajmniej do pewnego stopnia, konsekwencją podstawowego założenia w całej analizie, tj. założenia o sztywności cen⁶. Skutek uchylecia założenia, że bank centralny kontroluje podaż pieniądza, chyba jeszcze bardziej nie przystaje do rzeczywistości. Okazałoby się, że polityka pieniężna jest podporządkowana polityce fiskalnej. Aby wyciągnąć taki wniosek, wystarczy powiązać następujące zależności.

– impuls fiskalny nie wywołałby żadnych zmian stóp procentowych, bo bank centralny kontroluje je w celu zapewnienia stabilności cen, a w modelu zakłada się, że ceny są sztywne,

– utrzymanie stóp na poziomie z okresu poprzedzającego wystąpienie impulsu fiskalnego oznaczałoby brak wypychania portfelowego (jak również transakcyjnego),

– wnioski z modelu byłyby zupełnie inne od wyciągniętych poniżej, tyle tylko, że zmiana łącznego popytu byłaby w przeważającej mierze skutkiem impulsu nie fiskalnego, a pieniężnego – ale uruchamianego nie przez bank centralny, lecz przez politykę fiskalną.

⁴ Równoważnością (ekwiwalencją) ricardiańską jest nazywany w ekonomii brak różnicy między skutkami finansowania wydatków publicznych przez zaciąganie długu bądź poprzez podatki. Terminu tego jako pierwszy użył James M. Buchanan (1976; pracę tę przytaczam za Robertem Barro, 1996, s. 4). Wskazał on, że na możliwość równoważności między finansowaniem wydatków publicznych przez podatki oraz dług publiczny jako pierwszy zwrócił uwagę David Ricardo. Pewien zarys problemu można odnaleźć również u Adama Smitha. W bardziej współczesnych czasach idea ekwiwalencji ricardiańskiej była poruszana np. przez Jamesa Tobina, 1971, s. 91, Martina J. Bailey, 1962, s. 75–77 (prace te przytaczam za Robertem J. Barro, 1974, s. 1096) czy Miltona Friedmana, 1972, s. 914. Jednak problem ten stał się przedmiotem ożywionej debaty wśród ekonomistów dopiero po artykule Roberta J. Barro (1974). Opis argumentów użytych w tej debacie znajduje się m.in. w opracowaniu Roberta Barro (1988). Anegdoty związane z jej przebiegiem zostały przedstawione w innej pracy tego autora (1996).

⁵ Formalny dowód prawdziwości tego twierdzenia można znaleźć np. w podręczniku Oliviera J. Blancharda i Stanleya Fischera (1994, s. 37–78) lub Davida Romera (2000a, s. 58–93).

⁶ Bez założenia o sztywności cen cała analiza byłaby bezprzedmiotowa, bo produkt stale znajdowałby się na poziomie potencjalnym, a wstrząsy popytowe oddziaływałyby wyłącznie na poziom cen.

² Analiza zawarta w opracowaniu Urszuli Kosterny miała charakter graficzny, podczas gdy w niniejszym artykule zamieszczono rozwiązanie algebraiczne, a więc o wyższym stopniu ogólności.

³ Zmienne są niezależne, jeżeli zmiany wartości dowolnej z nich nie mają wpływu na wielkość pozostałych.

Czytelnikowi może się wydać w pierwszym momencie, że dalsza część niniejszego artykułu jest przedławiana równaniami. Są one tak liczne, ponieważ starałem się dokonywać przekształceń krok po kroku, tak by były jasne dla każdego Czytelnika. To odróżnia ten artykuł od innych, znanych mi, opracowań, poświęconych wpływowi impulsów fiskalnych na łączny popyt, w których wiele, często nietrywialnych przekształceń jest pomijanych. W efekcie, lektura niniejszego tekstu powinna Czytelnikowi ułatwić analizę innych prac, w tym prezentujących bardziej skomplikowane modele.

Wszystkie wnioski z analizy zostały zebrane w zakończeniu. Tam też można znaleźć intuicyjne wyjaśnienia zależności wyprowadzonych w sposób formalny w zasadniczej części artykułu.

Założenia modelu

Przedmiotem niniejszej analizy są skutki – pomijane w standardowym modelu IS-LM – ciągłego zwiększania się długu publicznego po wystąpieniu jednorazowego dodatniego impulsu fiskalnego, polegającego na przejściu od równowagi w finansach publicznych do deficytu.

Narzędziem analizy jest zmodyfikowany model IS-LM. Wykorzystano w nim równania opisujące standardowy model, do których wprowadzono scharakteryzowane poniżej zmiany (zob. W. L. Silber, 1970, s. 464–465):

$$P = P_a \quad - \text{założenie doskonałej sztywności cen} \quad (\text{PC. 1})$$

$$Y = E \quad - \text{równanie krzywej IS – warunek równowagi na rynku dóbr} \quad (\text{PC. 2})$$

$$E = C + I + G \quad - \text{definicja planowanych wydatków} \quad (\text{PC. 3})$$

$$C = C(Y - T + Tr, r) \quad - \text{równanie konsumpcji} \quad (\text{PC. 4})$$

$$\frac{\partial C}{\partial Y} > 0; \frac{\partial C}{\partial T} < 0; \frac{\partial C}{\partial Tr} > 0 \text{ i } \frac{\partial C}{\partial r} \leq 0 \quad (\text{PC. 5})$$

$$r = i - \pi^e = i - \pi_a^e \quad - \text{definicja realnej stopy procentowej} \quad (\text{PC. 6})$$

$$I = I(Y, r) \quad - \text{równanie inwestycji} \quad (\text{PC. 7})$$

$$\frac{\partial I}{\partial Y} \geq 0; \frac{\partial I}{\partial r} < 0 \text{ i } \frac{\partial C}{\partial Y} + \frac{\partial I}{\partial Y} < 1 \quad (\text{PC. 8})$$

$$G = G_a \quad - \text{równanie wydatków rządu na zakup dóbr} \quad (\text{PC. 9})$$

$$T = T_a \quad - \text{równanie podatków} \quad (\text{PC. 10})$$

$$Tr = Tr_a \quad - \text{równanie transferów} \quad (\text{PC. 11})$$

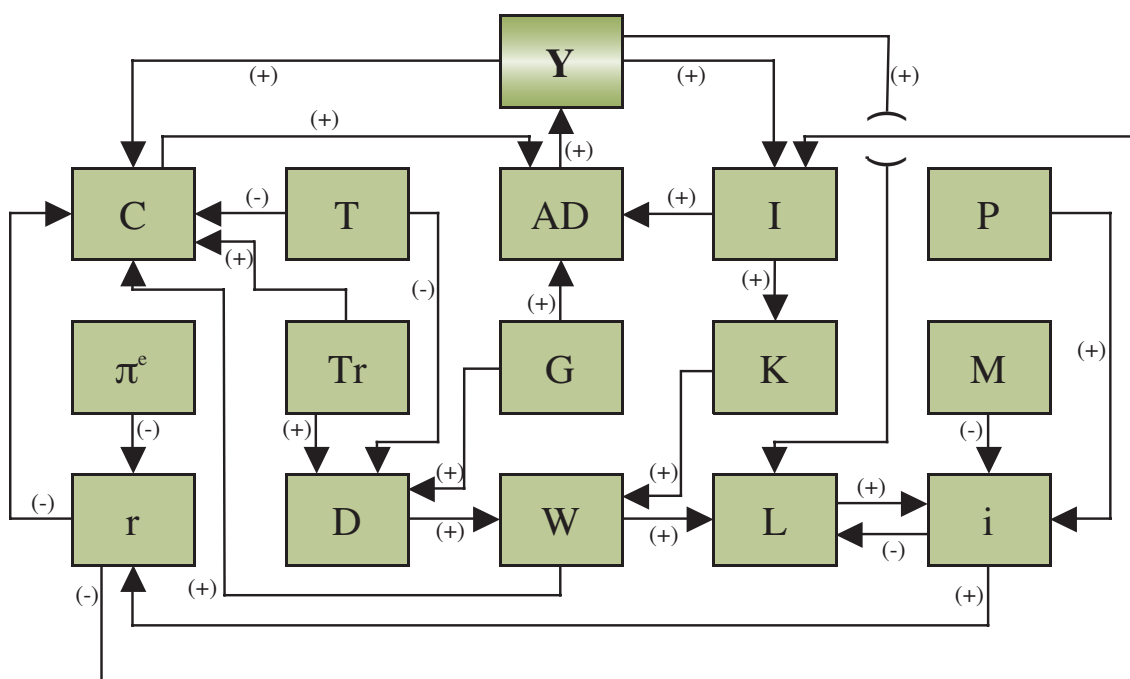
$$\frac{M}{P} = L \quad - \text{równanie krzywej LM – warunek równowagi na rynku pieniądza} \quad (\text{PC. 12})$$

$$M = M_a \quad - \text{równanie podaży pieniądza} \quad (\text{PC. 13})$$

$$L = L(Y, i) \quad - \text{równanie popytu na realny zasób pieniądza} \quad (\text{PC. 14})$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} > 0 \text{ i } \frac{\partial L}{\partial i} < 0 \quad (\text{PC. 15})$$

Schemat Zależności między agregatami makroekonomicznymi w modelu Silbera



gdzie:

P – poziom cen

subskrypt a oznacza autonomiczny (parametryczny) charakter zmiennej,

E – planowane wydatki,

C – planowana konsumpcja gospodarstw domowych,

I – planowane inwestycje przedsiębiorstw,

G – planowane wydatki rządu na zakup dóbr,

T – podatki,

Tr – transfery,

i – nominalna stopa procentowa,

π^e – oczekiwana stopa inflacji,

M – podaż pieniądza,

L – popyt na realny zasób pieniądza.

- Założono, że konsumpcja gospodarstw domowych zależy nie tylko od dochodu do dyspozycji i realnego poziomu stopy procentowej, ale także od majątku.
- Przyjęto, że wielkość majątku ma dodatni wpływ na popyt na pieniądź, bo podmioty gospodarujące, wykazujące awersję do ryzyka, wolą mieć zróżnicowany portfel aktywów.
- Majątek zdefiniowano jako sumę kapitału fizycznego, zasobu pieniądza i skarbowych papierów wartościowych.
- Wprowadzono ograniczenie budżetowe rządu, zgodnie z którym wydatki publiczne wyższe od dochodów podatkowych muszą zostać sfinansowane środkami pozyskanymi z emisji skarbowych papierów wartościowych (monetyzacja deficytu jest prawnie zabroniona).

$$C = C(Y - T + Tr, r, W) \quad \text{– zmodyfikowane równanie konsumpcji} \quad (\text{PC. 16})$$

$$\frac{\partial C}{\partial W} > 0 \quad \text{i} \quad \frac{\partial C}{\partial Y} + \frac{\partial C}{\partial W} + \frac{\partial I}{\partial Y} < 1 \quad (\text{PC. 17})$$

$$L = L(Y, i, W) \quad \text{– zmodyfikowane równanie popytu na realny zasób pieniądza} \quad (\text{PC. 18})$$

$$\frac{\partial L}{\partial W} > 0 \quad \text{– zmodyfikowane równanie popytu na realny zasób pieniądza} \quad (\text{PC. 19})$$

$$W = K + M + D \quad \text{– definicja majątku} \quad (\text{PC. 20})$$

$$G + Tr - T = dD \quad \text{– ograniczenie budżetowe rządu} \quad (\text{PC. 21})$$

gdzie:

W – majątek,

K – kapitał fizyczny,

D – dług publiczny.

Efekty majątkowe a mnożniki fiskalne

Niech przed wystąpieniem impulsu fiskalnego saldo finansów publicznych będzie zrównoważone, a zasób kapitału fizycznego – stały (tzn. inwestycje będą równe amortyzacji kapitału).

$$G + Tr - T = 0 \quad (\text{PC. 22})$$

$$K = K_a + I - \delta K_a = K_a \quad (\text{PC. 23})$$

gdzie:

δ – stopa deprecjacji kapitału rzeczowego.

Poniżej zostały przedstawione następstwa przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu. Skutki przejścia od równowagi do nadwyżki – pominięte w niniejszym tekście – byłyby ich lustrzanym odbiciem.

Aby wyznaczyć mnożniki fiskalne, trzeba powiązać ze sobą następujące zależności.

- Zmiana długu publicznego na skutek przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu, powodując zmiany w poziomie produktu i wielkości majątku, wytrąca rynek pieniądza z równowagi. Aby mimo impulsu fiskalnego mogła ona zostać zachowana, musi zmienić się nominalna stopa procentowa.
- Zmianę popytu na realny zasób pieniądza, spowodowaną zmianą poziomu, odpowiednio, produktu, majątku i nominalnej stopy procentowej, można wyrazić jako iloczyn zmiany tych wielkości oraz siły reakcji na nie popytu na realny zasób pieniądza (miarami tej siły są pochodne cząstkowe popytu na pieniądź względem tych wielkości).

$$d_{Yr}L + d_{Ww}L + d_{iL}L = dY \frac{\partial L}{\partial Y} + dW \frac{\partial L}{\partial W} + di \frac{\partial L}{\partial i} = 0 \quad (\text{PC. 24})$$

gdzie:

d_i – przyrost spowodowany czynnikiem r .

Gdyby popyt na pieniądź był niezależny od wielkości majątku, wtedy drugi składnik równania (PC. 24) wynosiłby zero i uprościłoby się ono do postaci służącej określeniu wielkości efektu wypychania transakcyjnego w modelu Hicksa-Hansena (modelu IS-LM). Występowanie portfelowego efektu wypychania, który jest przedmiotem niniejszej analizy, zależy krytycznie od istnienia związku między popytem na realny zasób pieniądza a majątkiem.

- Aby otrzymać wielkość zmiany nominalnej stopy procentowej, koniecznej do utrzymania równowagi na rynku pieniądza, należy przenieść wyrażenia, określające zmiany w popycie na pieniądź, wywołane zmianami w poziomie odpowiednio produktu i majątku, na prawą stronę równania i podzielić⁷ jego obie strony przez pochodną popytu na realny zasób pieniądza względem nominalnej stopy procentowej.

$$di = - \frac{dY \frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} - \frac{dW \frac{\partial L}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i}} \quad (\text{PC. 25})$$

Pierwsza część zmiany nominalnej stopy procentowej wynika ze zmiany wolumenu transakcji, druga zaś – ze zmiany wielkości majątku.

Po wystąpieniu impulsu fiskalnego nominalna stopa procentowa zapewniająca równowagę na rynku pie-

⁷ Można to zrobić, bo w modelu zakłada się, że pochodna popytu na realny zasób pieniądza względem nominalnej stopy procentowej jest różna od zera.

niądza nie zmieniałyby się tylko wtedy, gdyby popyt na realny zasób pieniądza wykazywał względem niej doskonałą elastyczność. Dla pochodnej popytu na pieniądź po nominalnej stopie procentowej dążącej do minus nieskończoności granica wyrażenia określającego zmianę nominalnej stopy procentowej (PC. 25) wynosiłaby zero. Pochodna popytu na pieniądź względem nominalnej stopy procentowej zmierzająca do nieskończoności charakteryzuje poziomą krzywą LM. Taki przebieg tej krzywej oznacza, że pieniądź i skarbowe papiery wartościowe (oraz inne aktywa majątkowe) są doskonałymi substytutami.

- Zmiana nominalna stopy procentowej przy danych oczekiwaniach inflacyjnych jest tożsama z taką samą zmianą realną. Jak wynika z założeń (zob. nierówności (PC. 5) i (PC. 8)), skutkiem zmiany realnej stopy procentowej jest zmiana – o przeciwnym kierunku – planowanych wydatków sektora prywatnego.

Wielkość zmiany wydatków prywatnych można zapisać jako sumę iloczynów zmiany stopy procentowej i wrażliwości na nią, odpowiednio, konsumpcji oraz inwestycji (wrażliwość ta jest określona przez pochodne cząstkowe tych zmiennych względem realnej stopy procentowej).

$$\begin{aligned} d_w E &= d_w C + d_w I = dr \frac{\partial C}{\partial r} + dr \frac{\partial I}{\partial r} = di \frac{\partial C}{\partial r} + di \frac{\partial I}{\partial r} = \\ &= \frac{dY}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial r} - \frac{dW}{\partial W} \frac{\partial C}{\partial r} - \frac{dY}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} - \frac{dW}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r} \end{aligned} \quad (\text{PC. 26})$$

Zmniejszenie każdego ze strumieni wydatkowych sektora prywatnego na skutek przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu jest sumą dwóch efektów wypychania:

– pierwszego o charakterze transakcyjnym, spowodowanego podniesieniem poziomu stopy procentowej na skutek zwiększenia popytu na pieniądź wynikającego z dokonywania płatności za większą liczbę transakcji;

– drugiego o charakterze portfelowym, będącego następstwem wzrostu stopy procentowej wynikającego ze zwiększenia popytu na pieniądź z powodu chęci utrzymania przez podmioty gospodarujące zróżnicowanej struktury portfela aktywów majątkowych.

Wydatki planowane przez sektor prywatny mogłyby się nie zmienić mimo zmiany realnej stopy procentowej tylko wówczas, gdyby były względem niej doskonale nieelastyczne, tzn. gdyby krzywa IS miała pionowy przebieg.

- Na zmianę majątku, wywołaną przejściem od równowagi w finansach publicznych do deficytu składa się emisja skarbowych papierów wartościowych oraz zmiana inwestycji⁸. Inwestycje z kolei zmieniają się:
 - z jednej strony, pod wpływem zmiany produktu,

– z drugiej strony, na skutek pokazanej wcześniej zmiany realnej stopy procentowej (to drugie źródło zmian inwestycji nie występuje, jeżeli krzywa LM ma poziomy przebieg lub krzywa IS – pionowy).

Zmiana inwestycji wywołana zmianą produktu jest równa iloczynowi zmiany produktu oraz wrażliwości inwestycji na tę zmianę (miarę tej wrażliwości stanowi pochodna cząstkowa inwestycji względem produktu).

$$dW = d_w W + d_w W = dD + dY \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{dY}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i} + \frac{dW}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r} \quad (\text{PC. 27})$$

Aby otrzymać wzór na zmianę majątku, należy:

- przenieść z prawej na lewą stronę równania (PC. 27) wyrażenie zawierające zmianę majątku i wyciągnąć zmianę majątku przed nawias:

$$dW + \frac{dW}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r} = dW \left(1 + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r} \right) = dD + dY \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{dY}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i} \quad (\text{PC. 28})$$

- podzielić obie strony równania (PC. 28) przez wyrażenie w nawiasie znajdujące się po jego lewej stronie⁹.

$$\begin{aligned} dW &= \frac{dD + dY \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{dY}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i}}{1 + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} = \frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} + dY \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} - dY \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} = \\ &= \frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} + dY \left(\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right)}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \end{aligned} \quad (\text{PC. 29})$$

W przypadku poziomego przebiegu krzywej LM lub pionowego przebiegu krzywej IS zmiana majątku byłaby zadana równaniem (PC. 27), w którym wówczas ostatni składnik wynosiłby zero (bo zeru byłby równy, odpowiednio, pierwszy lub drugi czynnik określającego go iloczyn).

- Zmiana majątku prowadzi do zmiany konsumpcji planowanej przez gospodarstwa domowe. Zmiana konsumpcji na skutek zmiany majątku, wynikającej ze zmiany salda finansów publicznych, jest nazywana efektem Lerner'a (W.L. Silber, 1970, s. 467). Wielkość tego efektu jest równa iloczynowi zmiany majątku oraz wrażliwości konsumpcji na zmianę majątku (wrażliwość ta jest określona przez pochodną cząstkową konsumpcji względem majątku).

$$\begin{aligned} d_w C &= ndW \frac{\partial C}{\partial W} = \frac{dD + dY \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{dY}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i}}{1 + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \frac{\partial C}{\partial W} = \\ &= \frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} + dY \left(\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} = \frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} + \\ &+ \frac{dY \left(\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \end{aligned} \quad (\text{PC. 30})$$

⁸ Zgodnie z założeniami, wyjściowy poziom inwestycji zapewniał utrzymanie zasobu kapitału fizycznego na stałym poziomie. Każda zmiana inwestycji musi więc oznaczać taką samą zmianę kapitału fizycznego.

⁹ Można to zrobić, ponieważ wyrażenie w nawiasie jest zawsze różne od zera.

Przy poziomym przebiegu krzywej LM lub pionowym przebiegu krzywej IS równanie określające zmianę konsumpcji na skutek zmiany majątku miałyby dużo prostszą postać. Zerowy byłby bowiem wpływ zmian: majątku na stopy procentowe lub realnej stopy procentowej na inwestycje. Konsumpcja nadal zmieniałaby się na skutek zmiany długu publicznego oraz pod wpływem zmiany inwestycji. Jednak w tym przypadku zmiana inwestycji wynikałaby jedynie ze zmiany produktu.

$$d_{sm}C = \left\{ \begin{array}{l} \left. \begin{array}{l} dD + dY \frac{\partial L}{\partial Y} - 0 \cdot \frac{\partial L}{\partial r} \cdot \frac{\partial C}{\partial W} \\ 1 + 0 \cdot \frac{\partial L}{\partial r} \end{array} \right|_{LM - pozioma} \\ \left. \begin{array}{l} dD + dY \frac{\partial L}{\partial Y} - \frac{dY}{\partial L} \cdot 0 \\ 1 + \frac{\partial W}{\partial L} \cdot 0 \end{array} \right|_{IS - pionowa} \end{array} \right\} = \left(dD + dY \frac{\partial L}{\partial Y} \right) \frac{\partial C}{\partial W} \quad (PC. 31)$$

- Zmianę produktu na skutek przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu można rozłożyć na trzy części.

– Część pierwsza przedstawia skutek impulsu fiskalnego bez uwzględnienia następstw zmian na rynku pieniądza i wielkości majątku. Można ją wyrazić jako iloczyn mnożnika wydatków w modelu Samuelsona¹⁰ i pierwotnej zmiany planowanych wydatków, wywołanej ze zmiany salda finansów publicznych.

– Druga część obrazuje sumę efektu wypychania transakcyjnego i portfelowego, czyli spadek wydatków planowanych przez sektor prywatny na skutek wzrostu realnej stopy procentowej. Jest ona równa iloczynowi mnożnika w modelu Samuelsona i sumy pierwotnych zmian konsumpcji i inwestycji, wywołanych zmianą stopy procentowej. Ta część nie występuje, jeżeli krzywa LM ma poziomy przebieg lub krzywa IS – pionowy. Może się też ograniczać do wypychania transakcyjnego, jeżeli popyt na pieniądz jest niezależny od wielkości majątku.

– Część trzecia ilustruje wzrost planowanej konsumpcji, wywołany zwiększeniem majątku. Można ją zapisać jako iloczyn mnożnika w modelu Samuelsona i pierwotnej zmiany konsumpcji na skutek zmiany majątku.

$$\begin{aligned} dY &= d_{sm}Y + d_{i,s,E}Y + d_{d,s,E}Y = \\ &= mdD \frac{\partial E}{\partial D} - mdY \frac{\partial Y}{\partial L} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \\ &- m \left[\frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} + dY \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right)}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \right] \frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + \\ &+ m \left[\frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} + dY \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right)}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \right] \frac{\partial C}{\partial W} = \end{aligned} \quad (PC. 32)$$

$$\begin{aligned} &= mdD \frac{\partial E}{\partial D} - mdY \frac{\partial Y}{\partial L} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - m \frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial L}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \\ &- m \frac{dY \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial L}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + m \frac{dD \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} + \\ &+ m \frac{dY \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \end{aligned}$$

gdzie:

m – mnożnik wydatków w modelu Samuelsona.

Gdyby krzywa LM miała poziomy przebieg lub krzywa IS przebieg pionowy, wtedy druga część zmiany produktu byłaby równa zero, a trzecia uprościłaby się do postaci określonej wzorem (PC. 31).

$$\begin{aligned} dY &= d_{d,s}Y + d_{i,s,E}Y + d_{d,s,E}Y = d_{d,s}Y + 0 + d_{d,s,E}Y = \\ &= mdD \frac{\partial E}{\partial D} + mdD \frac{\partial C}{\partial W} + mdY \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W} \end{aligned} \quad (PC. 33)$$

- Aby otrzymać wzory na mnożniki fiskalne, trzeba wykonać następujące operacje.

– Po pierwsze należy przenieść wszystkie wyrażenia zawierające zmianę produktu z prawej na lewą stronę równań (PC. 32) i (PC. 33) i wyciągnąć zmianę produktu przed nawias.

$$\begin{aligned} dY + mdY \frac{\partial L}{\partial Y} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + m \frac{dY \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial L}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \\ - m \frac{dY \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} = \\ = dY \left[\begin{array}{l} 1 + m \frac{\partial L}{\partial Y} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + m \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial L}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial r} \right) \frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \\ - m \left(\frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial L}{\partial Y} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial r} \right) \frac{\partial C}{\partial W} \end{array} \right] = \end{array} \quad (PC. 34)$$

$$= mdD \frac{\partial E}{\partial D} - m \frac{dD \frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right)}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} + m \frac{dD \frac{\partial L}{\partial W} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}}$$

$$dY - mdY \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W} = dY \left(1 - m \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W} \right) = mdD \frac{\partial E}{\partial D} + mdD \frac{\partial C}{\partial W} \quad (PC. 35)$$

– Po drugie trzeba podzielić obie strony równań (PC. 34) i (PC. 35) przez wyrażenia w nawiasie, odpowiednio, kwadratowym i okrągłym znajdujące się po ich lewej stronie oraz przez zmianę długu publicznego.

$$\begin{aligned} m_F = \frac{dY}{dD} &= \frac{m \frac{\partial E}{\partial D} - m \frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + m \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} = \\ &= \frac{\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - m \frac{\left(\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial i} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}} \end{array} \quad (PC. 36)$$

¹⁰ Czyli w najprostszym z modeli keynesowskich, w którym analizowany jest wyłącznie rynek dóbr.

$$\begin{aligned}
& \frac{\frac{\partial E}{\partial D} - n \frac{\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}}{\frac{\partial i}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial r}{\partial r}}} \\
& = \frac{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + \left(\frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \left(\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W} \right)}{\frac{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}}{\frac{\partial i}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial r}{\partial r}}} \\
m_f & = \frac{\partial Y}{\partial D} = \frac{m \frac{\partial E}{\partial D} + m \frac{\partial C}{\partial W}}{1 - m \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W}} = \frac{\frac{\partial E}{\partial D} + \frac{\partial C}{\partial W}}{1 - \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W}} \quad (\text{PC. 37})
\end{aligned}$$

– Po trzecie, należy podstawić do równań (PC. 36) i (PC. 37) w miejsce pochodnej planowanych wydatków po zmianie długu publicznego pochodną planowanych wydatków po zmiennej fiskalnej, której zmiana doprowadziła do zmiany długu publicznego, czyli – odpowiednio – pochodną względem wydatków rządu na zakup dóbr (pochodna ta wynosi jeden) oraz transferów (pochodna ta jest równa krańcowej skłonności do konsumpcji). Mnożnik podatków, który nie został poddany szczegółowej analizie, w tekście, jest równy mnożnikowi transferów ze znakiem minus, bo zmiana podatków prowadzi do pierwotnej zmiany w planowanych wydatkach oraz zmiany długu publicznego o takiej samej wartości, lecz przeciwnym znaku co zmiana transferów.

- Wielkość zmiany produktu na skutek przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu, określona równaniami (PC. 36) i (PC. 37), odnosi się jedynie do okresu, w którym to przejście wystąpiło. Mimo braku nowych impulsów fiskalnych powstały deficyt powoduje dalsze zwiększanie się długu publicznego we wszystkich kolejnych okresach. Ponieważ skarbowe papiery wartościowe są postrzegane przez ich nabywców jako majątek, wzrost długu publicznego prowadzi:
 - z jednej strony do ponownego wzrostu konsumpcji (efekt Lerner'a),
 - z drugiej strony, jeżeli tylko krzywa LM nie jest pozioma, a krzywa IS pionowa, do kolejnych zmian stóp procentowych i wrażliwych na ich zmiany planowanych wydatków.

Stąd też w każdym kolejnym okresie produkt zmieni się o wielkość określoną równaniami (PC. 32) i (PC. 33) z wyłączeniem ich pierwszego składnika. Po n okresach, jeżeli dla uproszczenia przyjąć, że wszystkie zależności w modelu mają charakter liniowy, wielkość zmiany produktu na skutek przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu będzie określona następującymi wzorami.

$$\begin{aligned}
m_f(n) & = \frac{\frac{\partial E}{\partial D} - n \frac{\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}}{\frac{\partial i}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial r}{\partial r}}} \\
& = \frac{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + \left(\frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i} - \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \left(\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W} \right)}{\frac{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}}{\frac{\partial i}{\partial i} + \frac{\partial W}{\partial W} \frac{\partial r}{\partial r}}} \quad (\text{PC. 38})
\end{aligned}$$

lub

$$m_f(n) = \frac{\frac{\partial E}{\partial D} + n \frac{\partial C}{\partial W}}{1 - \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W}} \quad (\text{PC. 39})$$

Upraszczając założenie o liniowym charakterze zależności między zmiennymi występującymi w modelu nie ma jakościowego wpływu na wnioski przedstawione w następnym punkcie. Ograniczając „długość” wzoru na mnożnik fiskalny, zwiększa natomiast przejrzystość analizy.

Analiza znaku mnożnika fiskalnego

Mnożniki wydatków rządu na zakup dóbr oraz transferów, uwzględniające efekty majątkowe, stanowią w przypadku poziomej krzywej LM lub pionowej krzywej IS wielkość jednoznacznie dodatnią, bo zarówno licznik, jak i mianownik relacji, która je określa, są – zgodnie z założeniami modelu – większe od zera.

$$\begin{aligned}
m_f(n) > 0 & \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\partial E}{\partial D} + n \frac{\partial C}{\partial W} > 0 \\ \frac{1}{m} - \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W} = \frac{1}{1 - \frac{\partial C}{\partial Y} - \frac{\partial I}{\partial Y}} - \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W} = \end{cases} \quad (\text{PC. 40}) \\
& = 1 - \frac{\partial C}{\partial Y} - \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial W} > 1 - \frac{\partial C}{\partial Y} - \frac{\partial I}{\partial Y} - \frac{\partial C}{\partial W} > 0
\end{aligned}$$

Dla takiego przebiegu krzywych IS i LM uwzględnienie w modelu efektów majątkowych podnosi wartość mnożnika: zwiększa licznik i zmniejsza mianownik określającej go relacji.

$$\begin{cases} \frac{\partial E}{\partial D} + n \frac{\partial C}{\partial W} > \frac{\partial E}{\partial D} \\ \frac{1}{m} - \frac{\partial I}{\partial Y} \frac{\partial C}{\partial W} < \frac{1}{m} \end{cases} \quad (\text{PC. 41})$$

Licznik relacji, którą jest zadany mnożnik, zwiększa się z okresu na okres. Odzwierciedla w ten sposób, po pierwsze, podnoszenie się konsumpcji na skutek wzrostu majątku oraz, po drugie, niewrażliwość nominalnej stopy procentowej na zmiany majątku lub wydatków na zmiany realnej stopy procentowej, czyli odpowiednio ciągle przesuwanie się krzywej IS w prawo oraz poziomy przebieg krzywej LM i w efekcie niemożność jej przesunięcia lub pionowy przebieg krzywej IS w pełni neutralizujący wpływ na poziom produktu ciągłego przesuwania się krzywej LM w lewo.

Bardziej złożona jest analiza znaku mnożnika fiskalnego dla niepoziomej krzywej LM i niepionowej krzywej IS.

Zamieszczenie nad zmiennymi określającymi mnożnik fiskalny ich znaków, wynikających z założeń, pozwala zauważyć następujące zależności.

- Jeżeli popyt na realny zasób pieniądza jest niezależny od majątku, tzn. nie występuje portfelowy efekt wypychania, wtedy mnożnik fiskalny jest nieujemny. Z wyjątkiem przypadku pionowej krzywej LM produkt po wystąpieniu impulsu fiskalnego wzrasta nie tylko na skutek standardowego mechanizmu mnożnikowego, ale przede wszystkim w wyniku ciągłego zwiększania się konsumpcji, towarzyszącego akumulacji długu publicznego.
- Poza przypadkiem, w którym popyt na realny zasób pieniądza jest niezależny od majątku, znak mnożnika nie jest jednoznacznie określony.

$$m_r(n) = \frac{\frac{\partial E}{\partial D} \cdot n \cdot \frac{\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W}}{\frac{\partial L}{\partial i} + \frac{\partial L}{\partial W} \frac{\partial I}{\partial r}}}{\frac{1}{m} + \frac{\partial L}{\partial Y} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) + \left(\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{\partial I}{\partial r} \right) \left(\frac{\partial L}{\partial W} \left(\frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right) - \frac{\partial L}{\partial i} \frac{\partial C}{\partial W} \right)} \quad (\text{PC.42})$$

Jeżeli popyt na realny zasób pieniądza zależy od majątku, czyli występuje wypychanie portfelowe, n przestaje być dowolne, a określa numer okresu sprzed zrównania się w pojedynczym okresie rozmiarów spadku kapitału, wywołanego wypychaniem portfelowym, ze skalą zwiększenia długu publicznego. Z chwilą takiego zrównania efekty majątkowe wygasają. Model – w odróżnieniu od standardowego modelu Silbera – ma stabilną równowagę. Ani stopa procentowa, ani produkt nie zmieniają się w nieskończoność.

Aby przy występowaniu wypychania portfelowego wzrost długu publicznego nie prowadził do obniżenia produktu, licznik i mianownik relacji określającej mnożnik powinny przyjmować taki sam znak.

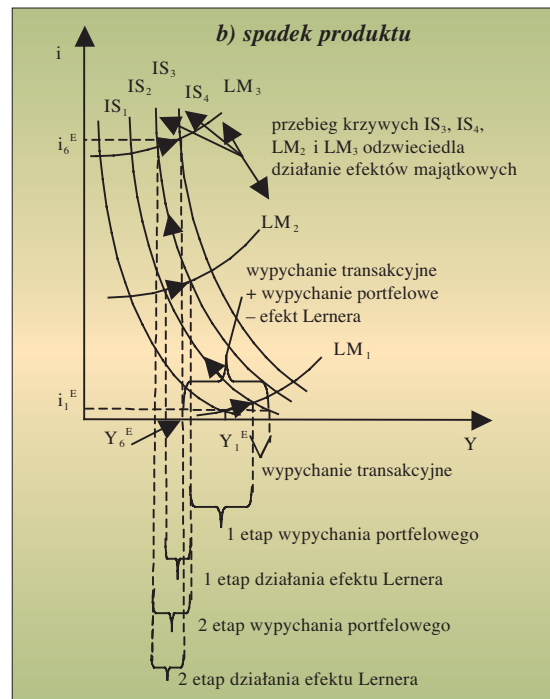
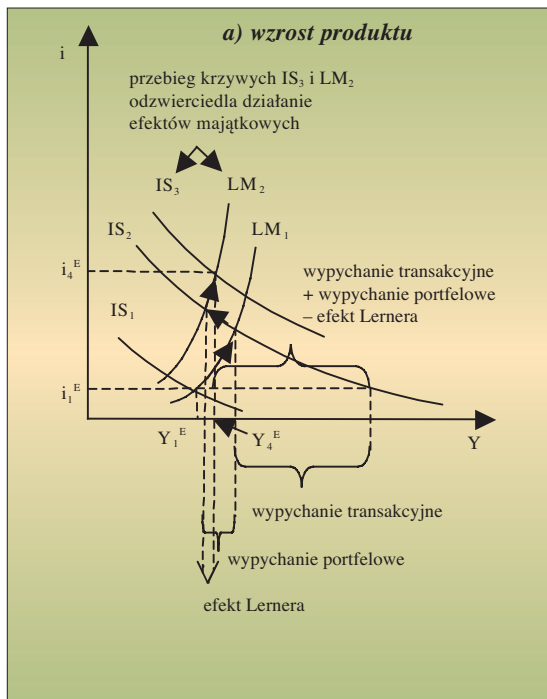
- Licznik tej relacji jest dodatni, jeżeli popyt na realny zasób pieniądza jest bardziej wrażliwy na zmiany nominalnej stopy procentowej niż na zmiany majątku, a planowane wydatki silnie reagują na zmiany majątku niż na zmiany realnej stopy procentowej.
- Przy takich warunkach, aby mianownik mógł być jednoznacznie dodatni, konieczna jest silniejsza zależność popytu na realny zasób pieniądza od poziomu produktu niż od nominalnej stopy procentowej i większa wrażliwość inwestycji na zmiany realnej stopy procentowej niż na zmiany produktu. Powyższe cechy popytu na realny zasób pieniądza oraz funkcji inwestycji są także warunkiem koniecznym (ale niewystarczającym) ujemnego znaku mianownika relacji, określającej mnożnik, gdy jej licznik jest ujemny. Są one równoznaczne z przebiegiem krzywych: LM bardziej zbliżonym do pionu oraz IS bardziej zbliżonym do poziomu¹¹. Taki przebieg krzywych LM i IS oznacza, że

wpływ przejścia od równowagi w finansach publicznych do deficytu może być co najwyżej słabo dodatni.

Otrzymane warunki można wyprowadzić również w sposób intuicyjny, wiążąc ze sobą następujące zależności.

- Przejście od równowagi w finansach publicznych do deficytu oznacza ciągłe podnoszenie się poziomu długu publicznego, stanowiącego część składową majątku.
- Aby zrównoważyć zwiększenie popytu na realny zasób pieniądza po wzroście majątku, produkt – przy każdym poziomie stopy procentowej – musi być odpowiednio niższy. Zachowanie równowagi na rynku pieniądza po wzroście majątku wymaga więc przesunięcia w lewo krzywej LM. Przesunięcie to będzie tym słabsze, im bardziej popyt na realny zasób pieniądza będzie wrażliwy na zmiany produktu, a mniej – na zmiany majątku.
- Skala sukcesywnego przesuwania się krzywej LM w lewo będzie tym mniejsza, w im większym stopniu wzrost majątku, wynikający ze stałego zwiększania się długu publicznego, zostanie zneutralizowany spadkiem kapitału. Deficytowi musi więc towarzyszyć możliwie silny efekt wypychania inwestycji. Warunkiem, aby tak się stało, jest – z jednej strony – niewielka wrażliwość inwestycji na zmiany produktu i duża na zmiany realnej stopy procentowej, a z drugiej strony – słaba siła reakcji popytu na realny zasób pieniądza na zmiany nominalnej stopy procentowej. Z pierwszego warunku wynika, że niewielki wzrost stopy procentowej skutkowałby silnym spadkiem inwestycji, a z drugiego, iż zrównoważeniu rynku pieniądza po wystąpieniu impulsu fiskalnego towarzyszyłby znaczący wzrost stopy procentowej.
- Portfelowy efekt wypychania z okresu na okres słabnie, bo coraz niższy poziom inwestycji oznacza coraz szybsze zmniejszanie zasobu kapitału, a spadek ten w coraz większym stopniu ogranicza wzrost majątku wynikający ze zwiększenia długu publicznego. Model ma stabilną równowagę. W odróżnieniu od modelu Silbera efekty majątkowe wygasają. Ani stopa procentowa, ani produkt nie zmieniają się w nieskończoność. Dostosowania na rynku dóbr i aktywów zatrzymują się z chwilą, gdy spadek kapitału w danym okresie zrówna się ze wzrostem długu publicznego w tym okresie.
- Jeżeli łączne przesunięcie krzywej LM w lewo nie ma przeważać nad łącznym przesunięciem krzywej IS w prawo, tzn. wypychanie portfelowe ma być co do wartości bezwzględnej mniejsze od efektu Lerner, to planowane wydatki powinny być jak najbardziej wrażliwe na zmiany majątku, a wypychanie portfelowe w jak największym stopniu powinno dotyczyć inwestycji, a nie konsumpcji.
- Keynesowski znak zależności między produktem a dodatnimi impulsami fiskalnymi jest bardziej prawdopodobny w przypadku zwiększenia wydatków publicznych na zakup dóbr niż transferów. W pierw-

¹¹ Różnice w stosunku do wyników otrzymanych przez Williama L. Silbera (1970, s. 469–470) wynikają z przyjęcia przez niego upraszczającego założenia, że zasób kapitału pozostaje stały niezależnie od kształtowania się inwestycji.

Wykres *Możliwe skutki ekspansji fiskalnej w modelu Silbera*

szym przypadku wystarczy, aby wzrost konsumpcji, wynikający z efektu Lenera, przeważał nad jej zmniejszeniem, wywołanym portfelowym efektem wypychania. W drugim przypadku różnica między zmianami konsumpcji, spowodowanymi oboma efektami, musi przeważać nad różnicą między pierwotnym wzrostem łącznego popytu, będącym skutkiem zwiększenia transferów, a spadkiem zasobu kapitału w chwili wygaśnięcia efektów majątkowych, równym wzrostowi długu publicznego w tym okresie. Ta druga różnica jest mniejsza od zera, bo pierwotny wzrost łącznego popytu jest równy iloczynowi zwiększenia transferów i krańcowej skłonności do konsumpcji, stanowiącej wielkość mniejszą od jedności, a spadek zasobu kapitału w chwili wygaśnięcia efektów majątkowych wynosi tyle, ile zwiększenie transferów.

Podsumowując, uwzględnienie efektów majątkowych przy wyznaczaniu mnożników fiskalnych osłabia zasadność podejmowania prób prowadzenia stabilizacyjnej polityki fiskalnej, jeżeli: skarbowe papiery wartościowe i pieniądz (oraz inne aktywa majątkowe) nie są doskonałymi substytutami, tzn. krzywa LM ma niepoziomy przebieg, planowane wydatki są wrażliwe na zmiany realnej stopy procentowej, tzn. krzywa IS ma nie, pionowy przebieg, a popyt na realny zasób pieniądza zależy od wielkości majątku, tj. występuje portfelowy efekt wypychania.

- W takich warunkach, po pierwsze, dodatni impuls fiskalny może co najwyżej w bardzo ograniczonym stopniu zwiększyć łączny popyt.
- Po drugie, niepewne krótkookresowe korzyści są zawsze okupione kosztami w postaci ograniczenia po-

daży w dłuższej perspektywie. Aby bowiem mogli wygasnąć efekty majątkowe, łączne rozmiary wywołanego ekspansją fiskalną spadku zasobu kapitału, czyli czynnika wytwórczego, muszą ostatecznie zbliżyć się do wzrostu długu publicznego.

Podsumowanie

Gdyby skarbowe papiery wartościowe były postrzegane przez ich nabywców jako majątek, wówczas łączny popyt mógłby zmieniać się nie tylko w momencie wystąpienia impulsu fiskalnego, ale również w kolejnych okresach w następstwie postępujących zmian poziomu długu publicznego.

Utrzymujący się deficyt w finansach publicznych, powodując narastanie długu publicznego, mógłby prowadzić do dwóch przeciwstawnych efektów. Z jednej strony mógłby skutkować wzrostem konsumpcji, jeżeli – co wydaje się prawdopodobne – byłaby ona dodatkowo zależna od wielkości majątku. Z drugiej strony jego efektem byłoby zwiększenie stóp procentowych oraz zmniejszeniem konsumpcji i – przede wszystkim – inwestycji, jeżeli popyt na pieniądz reagowałby na zmiany majątku, a wydatki prywatne – na zmiany stóp procentowych.

Pierwszy z efektów jest nazywany efektem Lenera. Ekonomista ten utrzymywał, że nawet jeżeli dodatni impuls fiskalny nie przywróci od razu produktu w gospodarce nie w pełni wykorzystującej czynniki wytwórcze do poziomu potencjalnego, to uczyni to w kolejnych okresach prowadząc do akumulacji dłu-

gu publicznego. Skarbowe papiery wartościowe mogą bowiem być postrzegane przez ich nabywców jako majątek, a wzrost majątku powinien zwiększyć skłonność gospodarstw domowych do konsumpcji (W.L. Silber, 1970, s. 467).

Drugi z efektów jest nazywany portfelowym wypychaniem wydatków prywatnych przez wzrost długu publicznego. Nazwa efektu – podobnie jak przy wypychaniu transakcyjnym – wskazuje źródło zmiany poziomu stóp procentowych, wywołujących zmiany wydatków prywatnych. Mechanizm działania efektu jest następujący.

- Zwiększenie długu publicznego powinno prowadzić do wzrostu popytu na pieniądź, jeżeli gospodarstwa domowe wykazują awersję do ryzyka i przy danym poziomie stóp procentowych wolą rozłożyć zmianę majątku między wszystkie posiadane rodzaje aktywów zamiast zmieniać zasób wyłącznie jednego rodzaju aktywów.
- Dla zachowania wyjściowej równowagi na rynku pieniądza przy danej wielkości jego podaży wzrostowi majątku musi towarzyszyć podniesienie stóp procentowych, które sprowadzi popyt na pieniądź do jego pierwotnego poziomu.
- Jednocześnie wzrost stóp procentowych prowadzi do zmniejszenia wydatków prywatnych, wrażliwych na zmiany ich poziomu, czyli w szczególności inwestycji.

- Portfelowe wypychanie wydatków prywatnych przez dodatnie impulsy fiskalne, w odróżnieniu od transakcyjnego, może przeważać nad pierwotną zmianą łącznego popytu spowodowaną impulsem fiskalnym. Źródłem tego efektu są – podobnie jak przy wypychaniu transakcyjnym – zmiany zachodzące na rynku pieniądza. Inaczej jednak niż w tamtym przypadku są one wywołane nie zmianą poziomu produktu, a zmianą wielkości majątku. Majątek zaś zmienia się nie jednorazowo, a tak długo, jak długo saldo finansów publicznych jest nie zrównoważone.

Aby portfelowe wypychanie wydatków prywatnych przez wzrost długu publicznego nie przeważało nad efektem Lerner'a, tzn. mnożniki fiskalne miały znak zgodny z wynikającym z podejścia keynesowskiego, konsumpcja gospodarstw domowych musiałaby wykazywać wysoką wrażliwość na zmiany majątku, a wypychanie portfelowe, jeżeliby występowało, powinno dotyczyć przede wszystkim inwestycji. Zmiany inwestycji są bowiem równoznaczne ze zmianami zasobu kapitału fizycznego, osłabiającymi wpływ zmian długu publicznego na majątek.

Z uwzględnienia efektów majątkowych przy wyznaczaniu mnożników fiskalnych wynika więc, że przejście od równowagi w finansach publicznych do deficytu może mieć dodatni (ale co najwyżej słabo dodatni) wpływ na łączny popyt i to jedynie wtedy, gdy jednocześnie prowadzi do spadku zasobu kapitału, czyli do ograniczenia podaży w dłuższej perspektywie.

Bibliografia

1. M.J. Bailey (1962): *National Income and the Price Level*. New York, McGraw Hill.
2. L. Ball, G.N. Mankiw (1995): *What Do Budget Deficits Do?* NBER Working Paper, No. 5263, National Bureau of Economic Research, Cambridge, September.
3. R.J. Barro (1974): *Are Government Bonds Net Wealth?* „Journal of Political Economy”, Vol. 82, November/December, s. 1095–1117.
4. R.J. Barro (1988): *The Ricardian Approach to Budget Deficits*. NBER Working Paper, No. 2685, National Bureau of Economic Research, Cambridge, August.
5. R.J. Barro (1996): *Reflections on Ricardian Equivalence*. NBER Working Paper, No. 5502, National Bureau of Economic Research, Cambridge, March.
6. R.J. Barro (1997): *Makroekonomia*. Warszawa Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
7. B.S. Bernanke, A.S. Blinder (1988): *Credit, Money, and Aggregate Demand*. „American Economic Review”, Vol. 78, May, s. 435–439.
8. O.J. Blanchard, S. Fischer (1994): *Lectures on Macroeconomics*. Cambridge-London The MIT Press.
9. J.M. Buchanan (1976): *Barro on the Ricardian Equivalence Theorem*. „Journal of Political Economy”, Vol. 84, April, s. 337–342.
10. A.C. Chiang (1994): *Podstawy ekonomii matematycznej*. Warszawa Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
11. B. De Long, L. Summers (1992): *Macroeconomic Policy and Long-Run Growth*. „Federal Reserve of Kansas City Economic Review”, Vol. 77, No. 4, s. 5–30.
12. M. Feldstein (1982): *Government Deficits and Aggregate Demand*. „Journal of Monetary Economics”, No. 9, January.
13. M. Feldstein (1996): *How Big Should Government Be?* NBER Working Paper, No. 5868, National Bureau of Economic Research, Cambridge, December.
14. S. Fischer (1991): *Growth, Macroeconomics, and Development*. NBER Working Paper, No. 3702, National Bureau of Economic Research, Cambridge, May.

15. S. Fischer (1993): *The Role of Macroeconomic Factors in Growth*. „Journal of Monetary Economics”, Vol. 32, s. 485–512.
16. M. Friedman (1972): *Comments on the Critics*. „Journal of Political Economy”, Vol. 80, September/October, s. 906–50.
17. M. Garbicz, E. Golachowski (1996): *Elementarne modele makroekonomiczne*. Warszawa Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.
18. R. Hemming, M. Kell, S. Mahfouz (2002): *The Effectiveness of Fiscal Policy in Stimulating Economic Activity – A Review of the Literature*. IMF Working Paper, No. 02/208, International Monetary Fund, Washington D. C.
19. J.R. Hicks (1937): *Mr Keynes and the Classics; A Suggested Interpretation*. „Econometrica”, Vol. 5, April, s. 147–59.
20. J.M. Keynes (1985): *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*. Warszawa Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
21. R. Kormendi, P. Meguire (1985): *Macroeconomic Determinants of Growth. Cross-Country Evidence*. „Journal of Monetary Economics”, Vol. 16, No. 2, s. 141–163.
22. U. Kosterna (1995): *Deficyt budżetu państwa i jego skutki ekonomiczne*. Warszawa Fundacja Naukowa Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych oraz Wydawnictwo Naukowe PWN.
23. D. Romer (2000a): *Makroekonomia dla zaawansowanych*. Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN.
24. D. Romer (2000b): *Keynesian Macroeconomics without the LM Curve*. „Journal of Economic Perspectives”, Vol. 14, Spring, s. 149–169.
25. P. Samuelson, W. D. Nordhaus (1995): *Ekonomia 1*. Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN.
26. W.L. Silber (1970): *Fiscal Policy in IS-LM Analysis: A Correction*. „Journal of Money, Credit and Banking”, Vol. 2, November, s. 461–72.
27. J. Tobin (1971): *Asset Holdings and Spending Decisions*. W: J. Tobin: *Essays in Economics*. Vol. 1: *Macroeconomics*. North-Holland, Amsterdam.