

Skuteczność polityki pieniężnej w obliczu wstrząsów podaźowych i popytowych – nie tylko o pułapce płynności

Adam Koronowski

1. Pułapka płynności i inne możliwe ograniczenia skuteczności antyrecesyjnej polityki pieniężnej

Ograniczona skuteczność – albo wręcz nieskuteczność polityki pieniężnej w reakcji na negatywne wstrząsy czy też ogólniej recesyjne zjawiska w gospodarce – są zazwyczaj wiązane z pułapką płynności. Pułapka płynności jest keynesowską koncepcją, zgodnie z którą podmioty gospodarcze wykazują absolutną preferencję płynności, tzn. skłonne są w sposób nieograniczony zwiększać zasób pieniądza. Wg słownika MacMillan (1992), jest to „sytuacja, w której wzrost podaży pieniądza nie prowadzi do spadku stopy procentowej, lecz tylko do zwiększenia nieczynnych zasobów pieniądza (*idle money*): elastyczność popytu na pieniądz względem stopy procentowej staje się nieskończona. W normalnych warunkach wzrost podaży pieniądza, prowadząc do nadwyżki jego zasobów, spowodowałby wzrost cen obligacji, gdyż podmioty dążą do nabycia za pieniądź innych aktywów, a więc nastąpiłby spadek stopy procentowej”¹. W takim rozumieniu pułapki płynności podstawowe znaczenie ma motyw spekulacyjny. Uczestnicy rynku nie chcą nabywać obligacji, gdyż

wierzą, że ich ceny są wygórowane i już nie mogą wzrosnąć, czy też – ujmując to inaczej – uważają, że stopa procentowa jest zbyt niska i może tylko wzrosnąć. Nabywanie obligacji oznaczałoby zatem potencjalną kapitałową stratę w przypadku wzrostu stopy procentowej i uczestnicy rynku utrzymują jedynie pieniądź. W konsekwencji zmiany jego podaży nie oddziałują na stopę procentową, a zatem nie wywierają wpływu na poziom wydatków konsumpcyjnych i inwestycyjnych.

Przy takim rozumieniu pułapki płynności powstaje pytanie, dlaczego uczestnicy rynku uważają, że stopy procentowe osiągnęły minimalny dopuszczalny poziom, szczególnie w warunkach depresji, kiedy ekspansywna polityka pieniężna byłaby potencjalnym narzędziem ożywienia gospodarki. Ponadto w praktyce banki centralne nie kształtują stopy procentowej poprzez podaż pieniądza, lecz – przeciwnie – poprzez zmianę własnej stopy procentowej mogą wpływać na zasób pieniądza w gospodarce (podaż pieniądza jest endogeniczna). Powstaje więc kolejne pytanie, dlaczego banki nie mogłyby dalej obniżyć własnej stopy procentowej. Odpowiedź na te pytania jest w zasadzie tylko jedna – nominalne stopy procentowe osiągnęły poziom zerowy. Z tego względu można powiedzieć, że współczesna interpretacja pułapki płynności jest tożsama z problemem zerowej granicy nominalnych stóp procentowych (*zero bound problem*).

¹ Teoretyczne i empiryczne argumenty podające w wątpliwość istnienie tak rozumianej pułapki płynności przedstawione są w: Laidler (1993), s. 150 i nast.

Według Wojtyny (2001), „Gospodarka znajduje się w pułapce płynności, gdy przestaje istnieć możliwość wykorzystania polityki pieniężnej do stymulowania popytu, ponieważ stopy procentowe osiągnęły dolny nieprzekraczalny poziom. Ograniczenie to występuje, ponieważ podmioty gospodarcze mogą uniknąć ujemnych stóp procentowych poprzez trzymanie pieniądza zamiast aktywów przynoszących procent”.

Niemożliwość obniżenia nominalnej stopy procentowej poniżej zera oznacza, że w warunkach niskiej oczekiwanej stopy inflacji „wygenerowanie ujemnych realnych stóp procentowych przez emisję pieniądza i obniżkę stopy referencyjnej banku centralnego może okazać się niewykonalne” (Jurek, 2004). W takich okolicznościach bank centralny nie jest w stanie poprzez politykę stóp procentowych doprowadzić do wzrostu wydatków i ożywienia gospodarki. „W bardziej krańcowych warunkach może dojść do samonapędzającego się cyklu deflacyjnego, w którym spadek inflacji endogenicznie podnosi poziom realnej stopy procentowej, co osłabia popyt i powoduje dalszy spadek cen i dalszy wzrost stopy procentowej. Ponieważ polityka pieniężna nie może przerwać tej spirali poprzez konwencjonalne operacje otwartego rynku, epizod deflacyjny może się zakończyć tylko dzięki innym czynnikom zwiększającym wydatki” (Wojtyna, 2001).

Tak ujęty problem nieskuteczności polityki pieniężnej, po pierwsze, stanowi przedmiot rozważań dotyczących optymalnej stopy inflacji (zbyt niska stopa inflacji i niskie stopy nominalne niosą wysokie ryzyko wystąpienia problemu granicy zerowych nominalnych stóp procentowych). Po drugie, skłania do poszukiwania sposobów przywrócenia skuteczności polityki pieniężnej poprzez działania banku centralnego wykraczające poza konwencjonalną politykę pieniężną.

Celem tego artykułu jest wskazanie innego ograniczenia możliwości prowadzenia antyrecesyjnej polityki pieniężnej niż pułapka płynności czy problem zerowej granicy nominalnych stóp procentowych. To ograniczenie wynika ze sprzeczności pomiędzy ustanowieniem stóp procentowych na poziomie pozwalającym zapobiec spadkowi produktu a zachowaniem stabilności cen².

Przedstawiony w tym artykule model wskazuje, że bank centralny może nie być w stanie podjąć antyrecesyjnej polityki monetarnej bez sprzeniewierzenia się zadaniu zachowania stabilnych cen. Taka sytuacja jest wykluczona w tych teoretycznych ujęciach (modelach), gdzie celem banku jest stabilność cen (i ewentualnie produkt potencjalny), a inflacja (recesja) jest uzależniona od dodatniej (ujemnej) luki popytowej w stosunku do pewnego określonego dla badanego okresu poziomu

produkcji uznanego za poziom produkcji potencjalnej, w szczególności luki wyrażonej jako różnica pomiędzy bieżącym produktem a trendem. Stagflacja z lat 70. dobitnie wykazała w praktyce, że przy takim podejściu można stracić z pola widzenia pewne istotne elementy. Teoretyczna analiza w dalszych częściach tego artykułu pozwala przedstawić jednoczesne wystąpienie spadku produkcji (recesji jako efektu negatywnego wstrząsu) oraz presji inflacyjnej. Umożliwia zatem wyjaśnienie nieskuteczności polityki pieniężnej, ograniczonej warunkiem stabilności cen, w przeciwdziałaniu recesji.

Ponadto w artykule tym wskazuję, że zapobieganie recesji poprzez wykorzystanie polityki pieniężnej może wymagać ustanowienia ujemnej realnej stopy procentowej, co niekoniecznie byłoby polityką optymalną.

Model prowadzi też do wniosku dotyczące funkcjonowania unii monetarnej; istotnie zróżnicowane stopy oszczędności sprawiają, że unia monetarna nie spełnia kryterium optymalnego obszaru walutowego.

2. Model

Pierwszym i centralnym równaniem modelu jest równanie funkcji produkcji:

$$Y = \alpha K^\beta L^\alpha, \quad (1)$$

przy warunku: $\alpha + \beta < 1$

W równaniu (1) Y oznacza realny produkt krajowy³, K zastosowany zasób kapitału, L zastosowany zasób pracy. Warunek $\alpha + \beta < 1$, oznaczający malejące przychody skali, ma podstawowe znaczenie dla modelu. Przy tym warunku funkcja produkcji, uzupełniona dalszymi równaniami modelu, pozwala określić wielkość produkcji (poprzez odpowiadające jej wielkości zastosowanego kapitału i zatrudnienia). Tak wyznaczona produkcja może pozostawać poniżej wykorzystania dostępnych zasobów czynników produkcji. W warunkach zmiennego zasobu kapitału – w wyniku inwestycji i deprecjacji w średnim i długim okresie – niepełne wykorzystanie czynników produkcji odnosi się do pracy⁴.

Warunek $\alpha + \beta < 1$, odnoszący się do całej gospodarki, wydaje się bardziej realistyczny niż warunek $\alpha + \beta = 1$ przyjęty np. w modelu Solowa z czysto formalnych powodów. Zastosowany tu warunek oznacza, że istnieją granice możliwości zastosowania środków produkcji, wyznaczone ich wymaganą krańcową produktywno-

³ Wszystkie kategorie w modelu są realne.

⁴ Analogiczne równanie w modelu Solowa, opatrzone wskaźkami warunkiem $\alpha + \beta = 1$, umożliwia analizę w kategoriach „na zatrudnionego”, lecz jednocześnie nie pozwala wyznaczyć zasobów obu czynników produkcji, które byłyby wykorzystane. Model Solowa nie pozwala więc rozpatrywać sytuacji niepełnego wykorzystania zasobów, gdyż po prostu nie obejmuje tej sfery analizy.

² Te sytuację można utożsamić ze słabą formą pułapki płynności wg Wilsona (2000), gdy realne i nominalne stopy procentowe są dodatnie, lecz podjęcie działań antycyklicznych wymaga obniżenia stopy realnej poniżej poziomu równowagi. Porównaj Wojtyna (2001).

ścią, która musi pokryć koszt wykorzystania zasobów. Krańcowa produktywność spada wraz ze skalą produkcji. Takie rozumowanie leży także u podstaw standardowego powiązania funkcji inwestycji ze stopą procentową. Ilość i wartość opłacalnych projektów inwestycyjnych nie są nieograniczone, a więc zasób kapitału, pracy (przy danej technice) oraz produkt podlegają temu efektywnościowemu ograniczeniu⁵.

Z równania (1) możemy wyprowadzić

$$MPK = \beta \alpha K^{\beta-1} L^{\alpha}$$

oraz

$$MPL = \alpha \alpha K^{\beta} L^{\alpha-1}, \quad (3)$$

gdzie MPK i MPL to, odpowiednio, krańcowy realny produkt kapitału i pracy⁶.

Krańcowy produkt pracy jest równy realnej płacy (w), co do której założymy dla prostoty i skupienia uwagi na zjawiskach monetarnych, że jest ona niezmienna:

$$MPL = w. \quad (4)$$

Analogicznie przyjmujemy, że produkt krańcowy kapitału musi pokrywać koszt produkcyjnego zastosowania kapitału, na który składa się realna stopa procentowa (r) i stopa deprecjacji (δ):

$$MPK = r + \delta. \quad (5)$$

Krańcowe produkty kapitału i pracy wraz z funkcją produkcji pozwalają wyznaczyć, po pierwsze, proporcje czynników produkcji przy optymalnym wyborze techniki oraz, po drugie, wykorzystane zasoby czynników produkcji, spełniające warunek zrównania krańcowego produktu i kosztu każdego czynnika produkcji:

$$(r + \delta) / w = MPK / MPL = \beta L / \alpha K, \quad (6)$$

a stąd

$$K = w\beta L / \alpha (r + \delta). \quad (7)$$

Wykorzystując równanie (7) oraz warunki (4) i (5) (oraz równania (2) i (3)) otrzymamy odpowiednio:

$$L^{\alpha+\beta-1} = [w / \alpha \alpha] [\alpha (r + \delta) / \beta w]^{\beta}, \quad (8)$$

⁵ Poszczególne przedsiębiorstwa mają malejące korzyści skali. W skali makroekonomicznej ta własność funkcji produkcji nie może być przełamana poprzez dodanie większej liczby takich samych przedsiębiorstw (a więc zastosowanie większych zasobów przy zachowaniu krańcowych produktywności). Dla każdego cen czynników produkcji wszystkie możliwości ich efektywnego zastosowania są bowiem w pełni wykorzystane (nie ma możliwości otworzenia nowego przedsiębiorstwa – zrealizowania nowego, efektywnego projektu inwestycyjnego).

⁶ Zauważmy, że chodzi o produkt realny, a nie rzeczowy. Wymaga tego choćby potrzeba agregacji.

oraz

$$K^{\alpha+\beta-1} = [(r + \delta) / \beta \alpha] [\beta w / \alpha (r + \delta)]^{\alpha}. \quad (9)$$

Zwróćmy uwagę na pewne prawidłowości wynikające z równań (6), (8) i (9). Spadek stopy procentowej spowoduje, na mocy równania (9), wzrost zasobu wykorzystanego kapitału (uwaga: $\alpha + \beta - 1 < 0$). Jednocześnie spowoduje również wzrost zatrudnienia, na mocy równania (8). Technika stanie się jednak bardziej kapitałointensywna na mocy równania (6). Oczywiście, co łatwo wykazać, produkt wzrośnie. Podobnie spadek płacy doprowadzi do wzrostu zatrudnienia, wzrostu zasobu wykorzystanego kapitału, zastosowania bardziej pracointensywnej techniki i wzrostu produktu.

Powyższe równania wyznaczają zasoby czynników produkcji, jakie mogą być efektywnie wykorzystane przy danej równaniem (1) funkcji produkcji oraz danych kosztach produkcyjnego zastosowania czynników. Nie wiemy jednak jeszcze nic o możliwości zachowania równowagi makroekonomicznej w tych warunkach. Aby uzupełnić naszą analizę o to zagadnienie wprowadźmy warunek

$$\delta K = mY, \quad 0 < m < 1. \quad (10)$$

Warunek ten (analogiczny do warunku w modelu Solowa, z tą różnicą, że wyrażony jest w kategoriach bezwzględnych, a nie „na zatrudnionego”) mówi, że w stanie stabilnym, a więc przy inwestycjach równych deprecjacji kapitału, inwestycje muszą być równe oszczędnościom, wyrażonym jako ułamekowa część dochodu⁷. W równaniu (10) przyjęliśmy, że jest to stała część m , co zasadniczo upraszcza postać modelu. Można jednak myśleć o mY jako o „kryptonimie” pewnej rosnącej funkcji Y (a ewentualnie także bezpośrednio funkcji r)⁸. Warunek dotyczy gospodarki zamkniętej.

⁷ Zauważmy, że w modelu Solowa warunek równowagi oszczędności i inwestycji jest bezwzględny i to z niego wynika zasób kapitału (na zatrudnionego) w stanie stabilnym. W prezentowanym tu modelu zasób wykorzystywanego kapitału zależy od poziomu stopy procentowej (krańcowy produkt netto kapitału jest równy realnej stopie procentowej). Zasób kapitału określa kwotę deprecjacji, w stanie stabilnym równą inwestycjom. Inwestycje i oszczędności mogą być równe tylko przy spełnieniu odrębnego warunku równowagi makroekonomicznej, wyznaczającego poziom naturalnej stopy procentowej.

⁸ W modelu nie wyprowadzam wszystkich funkcji i wielkości z podstaw mikroekonomicznych. W szczególności przyjmuję pewną funkcję oszczędności (a zatem także funkcję konsumpcji), nie wyprowadzając jej z optymalizacji mikroekonomicznej. Podejście takie jest umotywowane przede wszystkim faktem, że postać funkcji oszczędności nie ma zasadniczego znaczenia dla wniosków z modelu. Ponadto dopuszczam różne postaci tej funkcji, w tym także wskazując dalej takie jej postaci, które pozwalają na wyznaczenie równowagi w warunkach recesji. Wyprowadzenie funkcji oszczędności byłoby uzasadnione, a nawet konieczne, w przypadku modelu dynamicznego; w tym opracowaniu ograniczam się jednak wyłącznie do analizy w kategoriach statyki porównawczej. Zauważmy też, że przedstawiony model jest modelem równowagi cząstkowej, który dopuszcza pogwałcenie optymalizacyjnych warunków na szczeblu mikro. Przejawem tego jest na przykład pominięcie w dalszej części artykułu odnoszących się do przedsiębiorstw warunków (4) i (5) w analizie rynkowej równowagi w warunkach recesji. W odniesieniu do gospodarstw do-

Wykorzystując równanie (10), (1), (7) i (9), otrzymujemy równanie stopy procentowej, która w warunkach maksymalnego efektywnego zastosowania czynników produkcji i optymalnego wyboru techniki zapewnia równowagę makroekonomiczną:

$$r = \delta [\beta / m] - 1. \quad (11)$$

Stopa procentowa r wyznaczona równaniem (11) jest stopą procentową, przy której zachowana jest równowaga makroekonomiczna. W przypadku realnej stopy procentowej niższej niż r wyznaczona równaniem (11) wynikająca stąd nierównowaga znajduje wyraz w inflacji – z tego względu wydaje się uzasadnione, a przynajmniej dopuszczalne, nazwanie stopy r naturalną stopą procentową⁹. Jednocześnie przyjmijmy jednak, że poziom cen jest sztywny „od dołu”, a zatem nierównowaga w warunkach stopy procentowej wyższej od stopy r powoduje recesję – spadek realnego produktu w stosunku do jego poziomu przy realnej stopie r danej równaniem (11).

Spełnienie wszystkich powyższych warunków oznacza, że gospodarka jest w równowadze w stanie stabilnym. Naturalna stopa procentowa wyznacza (przy

mowych ich optymalizacyjne decyzje nie są pominięte tylko w przypadku funkcji oszczędności, lecz również poziomu płacy – zakładam po prostu egzogenicznie określony poziom płacy realnej. Rozwiązanie takie, przyjęte w stosunku do ceny pracy, jest analogiczne do „egzogenicznego” określenia realnej stopy procentowej przez bank centralny. Alternatywnie można by przyjąć funkcję użyteczności gospodarstw domowych, określającą funkcję podaży pracy i nałożyć warunek równowagi rynku pracy wyznaczający elastyczną płacę realną (popyt na pracę wynikałby, tak jak w przyjętej postaci modelu, z wielkości produktu i względnych cen czynników produkcji). Taki formalnie rozbudowany model miałby tę zaletę, że pozwalałby analizować poszczególne przypadki w pełni w kategoriach dobrobytu, a nie tylko wielkości produktu. Oczywiście wówczas wszelkie bezrobocie (spadek zatrudnienia) byłoby dobrowolne. W przyjętej postaci modelu spadek zatrudnienia jest po prostu wymuszony na gospodarstwach domowych, które bynajmniej nie zmniejszają podaży pracy (przy sztywnej płacy). Wątpię, czy alternatywne ujęcie byłoby bardziej realistyczne. W każdym razie zauważmy, że dopuszczenie elastyczności płacy, a więc w konsekwencji wielkości zatrudnienia względem zastosowanego kapitału niezależnie od stopy procentowej, zawsze pozwalałoby na uzyskiwanie rozwiązań modelu przy spełnieniu warunku $I = S$. Jeśli np. w wyniku wstrząsu popytowego $I > S$, to spadek płacy i wzrost zatrudnienia zwiększa produkt i oszczędności oraz zmniejsza krańcowy produkt określonego zastosowanego zasobu kapitału, prowadząc do spadku tego zasobu – przy danej r – oraz spadku inwestycji, co przywraca równowagę. Rola inflacji w tym przypadku wymagałaby odrębnego ujęcia w dynamicznej strukturze. W takim przypadku spadek płacy realnej mógłby nastąpić poprzez inflację oraz spadek płacy realnej i przy danej stopie realnej prowadzić do nowej równowagi lub równowaga mogłaby być przywrócona poprzez podniesienie realnej stopy procentowej. W pierwszym przypadku nastąpiłby wzrost produktu, okupiony jednak przejściową inflacją, w drugim jego spadek (w konsekwencji także ostateczne relacje realnych wynagrodzeń czynników produkcji i zastosowane techniki nie byłyby jednakowe). Zauważmy, że nie można wówczas mówić o naturalnej stopie procentowej. Odpowiednie wnioski podlegałyby zasadniczej modyfikacji w stosunku do wniosków wyprowadzonych w dalszej części pracy na podstawie przyjętej postaci modelu. Podstawowym zagadnieniem byłyby sposób i wynik dostosowania relacji realnych wynagrodzeń czynników produkcji i techniki, zapewniającej spełnienie warunku $I = S$.

⁹ W tym kontekście możemy posłużyć się równaniem $(1/P)(dP/dt) = a(r - i)$, gdzie P oznacza poziom cen, r naturalną realną stopę procentową, i oznacza rzeczywistą realną stopę procentową, a stanowi zaś parametr równania (porównaj Smithin, 1994, s. 60-61).

ponownym wykorzystaniu równań (1), (8) i (9) wykorzystanie czynników produkcji i wielkość produktu.

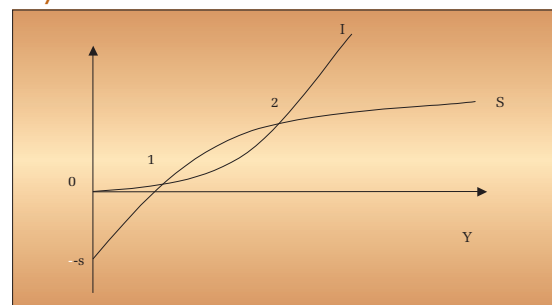
Zauważmy, że przy pewnych wartościach β i m stopa r może przyjąć wartość ujemną. Konsekwencje takiego przypadku zostaną rozpatrzone w dalszej części artykułu.

Zauważmy też, że pomiędzy zerowym¹⁰ a naturalnym dodatnim poziomem **realnej** stopy procentowej w kategoriach modelu istnieje efektywna krzywa Phillipsa¹¹ (w przypadku stałej stopy nominalnej poniżej stopy naturalnej mielibyśmy do czynienia ze spiralą inflacyjną).

Ciekawą właściwością otrzymanej naturalnej stopy procentowej jest jej niewrażliwość na poziom płacy. Właściwość ta zależy jednak od przyjętej postaci funkcji oszczędności $S = mY$. Wysokość płacy, zgodnie z wcześniejszymi uwagami, ma w każdym przypadku wpływ na aktywność gospodarczą (w tym poziom zatrudnienia) oraz uzyskiwany produkt, oczywiście nie jest więc obojętna dla charakteru osiągniętej równowagi makroekonomicznej.

Zwróćmy ponadto uwagę, że gdyby oszczędności były wyrażone bardziej złożoną funkcją Y lub funkcją, której wartość może również bezpośrednio zależeć od zmiennej r , to dopuszczalibyśmy mnogie stany równowagi i odpowiadające im poziomy stopy naturalnej¹². W takim przypadku można by wyznaczyć „lepszą” i „gorszą” równowagę przy różnych poziomach stopy naturalnej. Gdyby np. oszczędności S określone były funkcją $S = -s + Y^\gamma$, gdzie s jest pewną liczbą dodatnią, a γ zawiera się w przedziale $(0, 1)$, to sytuację można by zilustrować wykresem 1.

Wykres 1



¹⁰ Przy wykluczeniu więcej niż jednego poziomu naturalnej stopy procentowej; możliwość ta jest przedstawiona dalej.

¹¹ Przez efektywną krzywą Phillipsa rozumiemy sytuację, gdy wyższy dochód można uzyskać kosztem wyższej inflacji. W przypadku stopy procentowej powyżej stopy naturalnej następuje spadek dochodu przy stabilnym poziomie cen, a w przypadku ujemnej realnej stopy procentowej (przy nieujemnej stopie naturalnej) jej obniżka podsyca inflację i jednocześnie powoduje spadek produktu netto (co zostanie dalej wyjaśnione). Chodzi zatem o efektywność w sensie Pareto. Zakres realnych stóp procentowych, odpowiadający efektywnej krzywej Phillipsa, może być przedmiotem reguły Taylora.

¹² Stopa naturalna zależałaby wówczas także od poziomu płacy.

Na wykresie 1 każda wielkość produktu Y uzyskiwana jest w sposób technicznie efektywny i spełniający warunki (4) i (5). Przy stałej płacy każdej wartości Y odpowiada zatem określona stopa procentowa – wyższy produkt uzyskiwany jest przy niższej stopie procentowej. W ten sam sposób ze stopą procentową powiązane są inwestycje odpowiadające każdej wartości Y . Zauważmy, że przesunięciem wzdłuż osi rzędnych towarzyszy zmiana techniki na skutek zmian stopy procentowej. Na wykresie mamy dwie wielkości produkcji Y , przy których oszczędności równe są inwestycjom. Przy spełnieniu warunków (4) i (5) te poziomy produkcji wyznaczają odpowiadające im poziomy stopy procentowej (przy danym w), z których stopy odpowiadające punktom (1) i (2) mogą być uznane za naturalne stopy procentowe. Zauważmy jednak, że stopa procentowa odpowiadająca punktowi 1 nie tylko wyznacza gorszą równowagę, lecz równowaga ta ma dziwną cechę – obniżka stopy procentowej (przesunięcie na wykresie na prawo) prowadzi nie do presji inflacyjnej, lecz do nierównowagi, którą cechuje niedostateczny popyt globalny, a podwyżka stopy powoduje inflację. Z tego względu przyjmijmy, że w praktyce polityki pieniężnej istotna jest wyłącznie stopa naturalna odpowiadająca punktowi 2.

3. Wstrząs podażowy

W analizie prowadzonej w tym artykule uwaga nie jest skupiona na dynamice przejścia od jednego stanu stabilnej równowagi do drugiego stanu równowagi, a więc na kształtowaniu się poziomu wydatków w okresie przejściowym, lecz na możliwości oddziaływania na charakter nowego stabilnego stanu równowagi, a zatem na nowy poziom produkcji i wielkość towarzyszących jej zasobów przy zachowaniu równowagi makroekonomicznej. Analiza prowadzona jest w wyłącznie w kategoriach statyki porównawczej.

Wstrząs podażowy oznacza spadek produkcji uzyskiwanej z danych nakładów, tzn. spadek produktu krańcowego poszczególnych nakładów (pracy i kapitału). Ponieważ cechą modelu są malejące przyrosty produkcji wraz ze wzrostem skali, reakcją na spadek produktu uzyskiwanego z danych nakładów – przy określonym ich koszcie – powinien być spadek nakładów. Traktując kapitał jako jednorodny, mobilny czynnik produkcji, możemy powiedzieć, że wydatki inwestycyjne (uzupełnianie zasobu kapitału) spadają do zera, aż do chwili, gdy zasób kapitału w wyniku deprecjacji spadnie, a krańcowy produkt kapitału wzrośnie tak, iż ponownie zrówna się z jego krańcowym kosztem. Obniżka stopy procentowej – kosztu kapitału – może ten proces skrócić, a nawet odwrócić. Jeśli jednak zasób kapitału w nowym stanie stabilnym jest niższy niż pierwotnie, to wydatki inwestycyjne w okresie przejścia do nowego stanu stabilnego nie równoważą deprecjacji ka-

pitalu, czy też – przy wspomnianych założeniach – będą przez pewien czas zerowe¹³. W takim ujęciu obniżka stopy procentowej w okresie przejścia nie jest w stanie powstrzymać okresowego spadku wydatków inwestycyjnych do zera, tzn. pozostaje w krótkim okresie całkowicie nieskuteczna w zakresie, w którym obniżka stopy procentowej nie uzasadniałaby wzrostu lub co najmniej utrzymania dotychczasowego zasobu kapitału pomimo spadku produktu krańcowego¹⁴. Jak zaznaczyłem, właściwym przedmiotem tego artykułu nie jest jednak krótkookresowa dynamika i skuteczność polityki pieniężnej w krótkim okresie, lecz możliwość oddziaływania poprzez politykę pieniężną na stany stabilne.

W kategoriach modelu negatywny wstrząs podażowy możemy przedstawić jako zmianę funkcji produkcji tak, iż $a_2 < a_1$.

Przyjmijmy, że celem polityki pieniężnej jest utrzymanie zatrudnienia na dotychczasowym poziomie, $L_2 = L_1$. Wykorzystując równanie (8), otrzymujemy rozwiązanie tego warunku:

$$r_2 + \delta = (r_1 + \delta)(a_2/a_1)^{1/\beta}. \quad (12)$$

Równanie (12) wskazuje, że w celu utrzymania poziomu zatrudnienia w obliczu negatywnego wstrząsu podażowego polityka pieniężna powinna być poluzniona – stopa procentowa powinna być obniżona ($r_2 < r_1$). Łatwo można wykazać, że identyczne rozwiązanie otrzymamy wychodząc z warunku $Y_2 = Y_1$.

Zauważmy, po pierwsze, iż nawet jeśli $r_1 > 0$, możliwe jest, że $r_2 < 0$. Oznacza to, że zamortyzowanie wstrząsu podażowego (jego wpływu na produkt i zatrudnienie) wymagałoby ustanowienia ujemnej realnej stopy procentowej. Oczywiście możliwe jest także, że wymagane dla zamortyzowania wstrząsu obniżenie stopy procentowej natrafiłoby na przeszkodę w postaci zerowej granicy nominalnej stopy procentowej.

Po drugie, zauważmy, że naturalna stopa procentowa wyrażona równaniem (11) nie zmienia się pod wpływem wstrząsu podażowego. Jeśli zatem w okresie poprzedzającym wstrząs (okresie 1) mieliśmy stan stabilny i równowagę, to po obniżeniu stopy procentowej musi pojawić się presja inflacyjna. Stoimy zatem w obliczu zapowiedzianego w pierwszej części artykułu ograniczenia możliwości prowadzenia antyrecesyjnej polityki pieniężnej, która nie mogłaby naruszyć warunku stabilnych cen – bank centralny nie jest w stanie przeciwdziałać spadkowi zatrudnienia i produktu, nie

¹³ Zauważmy, że podejście to cechuje ta sama logika, jak w koncepcji współczynnika q Tobina. Dopóki kapitał produkcyjny na rynku wtórnym (na giełdzie) jest tańszy, niż wynosi koszt inwestycji na stworzenie nowych mocy produkcyjnych koniecznych do uzyskania tego samego produktu (dochodu), inwestycje nie są podejmowane. Sytuacja taka występuje, gdy krańcowy produkt netto z zainwestowanego kapitału jest niższy od kosztu uzyskania kapitału niezbędnego do zrealizowania nowej inwestycji (stopy procentowej).

¹⁴ Dalej założymy jednak, że celem polityki pieniężnej jest powstrzymanie spadku produkcji i zatrudnienia, a nie utrzymanie zasobu kapitału.

wywołując presji inflacyjnej. Wynik taki jest w pełni zrozumiały intuicyjnie; jeśli w wyniku spadku stopy produkt pozostał na pierwotnym poziomie, a więc (w warunkach przyjętej postaci równań modelu) nie zmienił się poziom oszczędności i konsumpcji, a jednocześnie wzrosły zasób kapitału i inwestycje, to musi pojawić się presja inflacyjna.

Po trzecie, w przypadku obniżenia stopy procentowej jednak do poziomu nie niższego niż r_2 dane równaniem (12) – wystąpiłaby sytuacja, w której produkt i zatrudnienie spadłoby i jednocześnie pojawiłby się inflacja, a zatem mielibyśmy do czynienia ze stagflacją.

Po czwarte, zauważmy – uchylając dotychczasowe założenie – że obniżka płacy pozwoliłaby utrzymać zatrudnienie lub produkt na niezmiennym poziomie przy utrzymaniu stopy procentowej na poziomie stopy naturalnej.

4. Wstrząs popytowy

Wstrząs popytowy możemy w kategoriach modelu wyrazić jako wzrost lub spadek skłonności do oszczędzania (odpowiednio $m_2 > m_1$ lub $m_2 < m_1$). Zauważmy, że w przypadku wstrząsu popytowego polityka pieniężna nie przeciwdziała – jak w przypadku negatywnego wstrząsu podażowego – spadkowi produktu w warunkach równowagi, lecz utracie równowagi.

Zajmijmy się najpierw przypadkiem spadku skłonności do oszczędzania, który oznacza wzrost naturalnej stopy procentowej. Bank centralny w celu przeciwstawienia się presji inflacyjnej zmuszony jest podnieść stopy procentowe. Jak dotąd mamy do czynienia z sytuacją, której interpretacja nie budzi żadnych wątpliwości – nadmierny wzrost wydatków wywołujący wzrost cen wymaga zaostrzenia polityki pieniężnej. Takiej interpretacji może jednak towarzyszyć domniemanie, że wydatki wzrosły ponad poziom produktu potencjalnego, a wzrost stopy procentowej ponownie sprowadza wydatki do tego poziomu. W kategoriach przedstawionego modelu takie domniemanie jest fałszywe; wzrost stóp procentowych spowoduje spadek produktu. Antyinflacyjna polityka pieniężna w sytuacji boomu konsumpcyjnego spowoduje recesję¹⁵. Wniosek ten wynika z uwzględnienia w modelu zarówno popytowej, jak też podażowej strony gospodarki. Warto odnotować, że spadek skłonności do oszczędzania może być wynikiem wzrostu wydatków publicznych, tzn. rosną-

¹⁵ W modelu wzrost stopy procentowej wywołuje jedynie spadek wydatków inwestycyjnych i zasobu kapitału, a dopiero w konsekwencji spadek dochodu i wydatków konsumpcyjnych. Wzrost stopy procentowej – przy przyjętej funkcji oszczędności – nie ma bezpośredniego wpływu na wydatki konsumpcyjne (skłonność do oszczędzania). Chociaż ta właściwość modelu może stanowić pewne przejawskrawienie problemu, w niczym nie zmienia przedstawionych wniosków.

cego deficytu budżetowego¹⁶. Model pokazuje zatem skutki niewłaściwej kombinacji polityki gospodarczej (*policy mix*), sprowadzające się do uzyskiwania niższego produktu w warunkach równowagi. Zwykle w tym kontekście pada termin „nieoptymalna kombinacja polityki”. Powstaje wszakże pytanie, jaka kombinacja jest optymalna. Zaraz odpowiemy na to pytanie.

Przejdźmy do przypadku wzrostu skłonności do oszczędzania. Przy tym warunku z równania (11) widzimy, że zachowanie równowagi w obliczu takiego wstrząsu popytowego wymaga obniżenia stopy procentowej (stopa naturalna spada). Obniżka stopy procentowej (wraz ze spadkiem stopy naturalnej) prowadzi do wzrostu wykorzystania czynników produkcji i wzrostu produktu albo pozwala na szybszą wymianę kapitału i modernizację (wyższa δ). „Negatywny” wstrząs popytowy – wzrost skłonności do oszczędzania – wsparty dostosowawczą polityką pieniężną ma pozytywne skutki, przynajmniej dopóty, dopóki realna stopa naturalna pozostaje nieujemna.

Zauważmy, że poziom nowej stopy naturalnej może jednak być na ujemnym poziomie¹⁷. Gdybyśmy abstrahowali od wstrząsu, moglibyśmy stwierdzić bardziej ogólnie, że poziom stopy naturalnej może ukształtować się poniżej zera, co już odnotowaliśmy w części drugiej artykułu. Ujemna realna, a tym bardziej ujemna nominalna stopa naturalna stanowi zjawisko niepożądane.

Rozpatrywany przypadek pokazuje „dwuznaczną” rolę oszczędności. Z jednej strony wyższa skłonność do oszczędzania pozwala obniżyć stopę procentową przy spełnieniu warunku równowagi i uzyskać wzrost zasobu wykorzystanych zasobów i wzrost produktu. Z drugiej strony rodzi niebezpieczeństwo ukształtowania się realnej lub nominalnej stopy naturalnej poniżej zera.

Negatywne konsekwencje ujemnej nominalnej stopy naturalnej nie wymagają już rozwiniętego uzasadnienia. Jest to problem zerowej granicy nominalnej stopy procentowej w warunkach, gdy przy zerowej stopie nominalnej gospodarka znajduje się w recesji.

Rozpatrzmy bliżej konsekwencje ukształtowania się naturalnej realnej stopy procentowej na ujemnym poziomie.

¹⁶ Oczywiście pod warunkiem, że wzrost wydatków budżetowych oznacza wzrost popytu globalnego, tzn. nie obowiązuje równoważność ricardińska. To spostrzeżenie wskazuje, że szczegółowe wnioski z modelu zależą od tego, co faktycznie kryje się pod „krytonimem” mY .

Zauważmy też, że wyprowadzony tu wniosek dotyczący efektów ekspansji fiskalnej jest odmienny niż odpowiedni wniosek w ramach teorii realnego cyklu koniunkturalnego. Jest to zrozumiałe w świetle innej struktury obu modeli i innych uwzględnionych w nich czynników: w modelu realnego cyklu koniunkturalnego wzrost wydatków publicznych powoduje wzrost stopy procentowej, co – poprzez jej wpływ na międzyokresową substytucję pracy – prowadzi do wzrostu podaży pracy i zatrudnienia, a zatem do wzrostu podaży. W przedstawionym tu modelu wzrost wydatków wymusza podwyżkę stopy banku centralnego odpowiedzialnego za stabilność cen, co powoduje spadek zasobu wykorzystywanego kapitału i spadek produktu (podaży globalnej).

¹⁷ Możliwe jest oczywiście, że wystąpi problem zerowej granicy stopy nominalnej. W warunkach zerowej stopy nominalnej stopy realne mogą pozostać dodatnie w warunkach presji deflacyjnej, a w warunkach inflacji stopy realne mogą stać się ujemne pomimo dodatnich stóp nominalnych. Oba ograniczenia są więc niezależne.

Ujemna realna stopa procentowa oznaczałaby podejmowanie również takich przedsięwzięć inwestycyjnych, które przynosiłyby ujemną realną stopę zwrotu, a więc w skali społecznej oznaczałyby koszt marnotrawienia kapitału.

Ze względu na koszt marnotrawnego wykorzystania kapitału ustanowienie ujemnych realnych stóp procentowych, choćby było osiągalne, może być przejawem nieoptymalnej polityki pieniężnej. Wynikające stąd ograniczenie (umownie możemy określić je mianem problemu zerowej granicy stopy realnej), w przeciwieństwie do problemu zerowej granicy stopy nominalnej (i tylko nominalnej), nie ma charakteru „technicznego”, który sprawia, że problem zerowej granicy stóp nominalnych warto próbować obejść.

Jaka polityka byłaby właściwa (optymalna) przy ukształtowaniu się realnej stopy naturalnej na ujemnym poziomie?

Po pierwsze, najkorzystniejsze byłoby podjęcie działań, które prowadziłyby do wzrostu naturalnej stopy procentowej do poziomu zerowego. Oddziaływanie takie leży poza zasięgiem polityki pieniężnej. Gdybyśmy poprzez politykę fiskalną, np. wzrost podatków i wydatków budżetowych, byli w stanie obniżyć skłonność do oszczędzania m i podnieść w ten sposób ujemną naturalną stopę procentową do poziomu zerowego, to rozwiązanie takie byłoby optymalne w kategoriach uzyskiwanego produktu netto (konsumpcji). Widzimy tu analogię do keynesistowskiej tezy, że w warunkach nieskutecznej polityki pieniężnej (pułapka płynności) ciężar przywrócenia równowagi spoczywa na polityce fiskalnej, a realne stopy procentowe powinny być możliwie niskie (choć dodatnie)¹⁸. Ponadto stwierdzenie to wykazuje pełną zgodność ze „złotą regułą” Solowa¹⁹. Abstrahując od szczególnego przypadku ujemnej realnej stopy procentowej i odpowiadając na postawione przed chwilą pytanie nt. możemy powiedzieć ogólnie, że elementem optymalnej kombinacji polityki gospodarczej jest taka polityka fiskalna, która jest spójna z utrzymywaniem zerowej realnej naturalnej stopy procentowej.

Przyjmijmy, po drugie, że stopa naturalna pozostaje jednak ujemna, a dostępny zakres optymalizacji odnosi się tylko do polityki pieniężnej. W celu dokonania optymalnego wyboru powinniśmy dysponować wiedzą o jego konsekwencjach wartościowanych według uzyskiwanego produktu netto $Y - I$ (przy $I = \delta K$). Dla stopy naturalnej odpowiednie wielkości – a także wysokość kosztu marnotrawionego kapitału przy stopie ujemnej – moglibyśmy uzyskać z modelu rozwiniętego w części drugiej. Powstaje jednak pytanie, jak określić stan, któ-

ry osiągnie gospodarka w przypadku stopy procentowej wyższej niż stopa realna.

Ponieważ mamy do czynienia z malejącymi przechodami skali, to spadek produkcji w wyniku niedostatecznego popytu łącznego musi powodować szybszy spadek wykorzystywanego zasobu kapitału i inwestycji (nawet w hipotetycznym stanie stabilnym). Przy założonej funkcji $S = mY$ oszczędności spadają proporcjonalnie do dochodu (produkcji), a więc nierównowaga jedynie się pogłębia. Gdybyśmy jednak przyjęli funkcję $S = -s + Y^{\gamma}$, to do analizy nierównowagi możemy wykorzystać zmodyfikowany wykres 1, przedstawiony poniżej jako wykres 2.

Na wykresie 2 krzywa I jest tą samą krzywą inwestycji, co na wykresie 1. Przyjmijmy, że równowaga w „wyższym” punkcie jej przecięcia z krzywą S jest osiągnięta przy ujemnej realnej stopie procentowej. Wyobraźmy sobie następnie, że zostaje ustanowiona wyższa, w szczególności zerowa, realna stopa procentowa r^* odpowiadająca wielkości inwestycji przy efektywnej technice spełniającej warunki (4) i (5) w punkcie przecięcia krzywych I oraz I' . Krzywa I' obrazuje poziom inwestycji, jaki byłby niezbędny do wytworzenia różnych wielkości produktu przy technice określonej stałą płacą w oraz stopą procentową r^* (a zatem zgodnie z równaniem (6) i (7)), lecz bez zachowania warunków (4) i (5). Gdy produkcja spada poniżej produkcji w punkcie przecięcia krzywych I oraz I' , dzieje się tak na skutek braku popytu, a nie wzrostu stopy procentowej i spadku możliwości efektywnego zastosowania kapitału spełniającego warunek wyrażony równaniem (5)²⁰. Dla każdego punktu na lewo od punktu przecięcia krzywych I oraz I' technika odpowiadająca krzywej I jest bardziej kapitałointensywna niż dla krzywej I' , a zatem krzywa I' w tym fragmencie leży powyżej krzywej I (i odwrotnie w pozostałej części, gdzie produkty krańcowe byłyby niższe od cen czynników produkcji, a zatem produkcja taka nie byłaby podejmowana). Dla naszych rozważań istotne jest, że spadek produkcji wymuszony niedostatecznym popytem, a nie kosztami przewyższającymi produkt krańcowy, musi następować aż do „niższego” punktu przecięcia krzywej I' oraz krzywej S , gdzie zostaje osiągnięty pewien stan stabilny (lub równowaga, jeśli nie boimy użyć się tego słowa w tym kontekście).

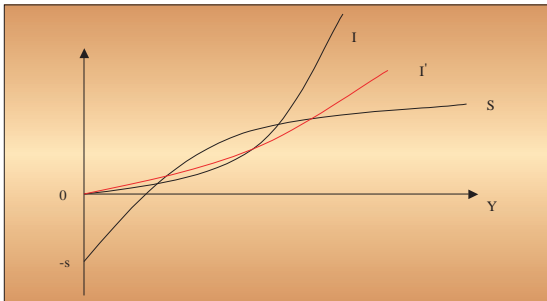
Przyjęcie stopy procentowej wyższej niż r^* dawałoby nam krzywą I' bardziej płaską i leżącą poniżej I , a zatem wyznaczałoby niższy produkt „równowagi”. Jeśli $r^* = 0$, dalsze podnoszenie stopy procentowej jest z pewnością działaniem nieoptymalnym, bowiem zmniejszając produkt, nie ogranicza już kosztu marnotrawionego kapitału. Optymalna realna stopa procento-

¹⁸ Porównaj dyskusję nt. keynesistowskiego ujęcia omawianych tu zagadnień w Friedman (1968).

¹⁹ W modelu Solowa złota reguła wyraża się równaniem $MPK = \delta$, co w kategoriach tego modelu oznacza także $r = 0$. Spełnienie tego warunku daje maksymalny zasób kapitału zastosowanego efektywnie w skali społecznej.

²⁰ Krzywa I jest krzywą zmian inwestycji wraz ze zmianami produktu na skutek zmiany stopy procentowej, zaś krzywa I' jest krzywą zmian inwestycji wraz ze zmianami produktu przy niezmienniej stopie procentowej, co oczywiście jest pogwałceniem warunków (4) i (5).

Wykres 2



wa zawiera się w tym przypadku na pewno pomiędzy ujemną stopą naturalną a zerem. Ponieważ znamy inwestycje i produkcję dla każdego poziomu stopy, zarówno naturalnej, jak i powyżej naturalnej, możemy wyznaczyć tę optymalną stopę²¹.

Zauważmy, że jeśli przed wstrząsem popytowym stopa naturalna miała istotną wartość dodatnią, to spadek poniżej zera realnej stopy procentowej wraz z realną stopą naturalną może wciąż zapewniać poprawę sytuacji.

5. Unia monetarna w świetle modelu

Przedstawiony model pozwala na sformułowanie pewnych obserwacji dotyczących unii monetarnej. Obserwacje te mogłyby mieć sformalizowaną postać, w szczególności wymagającą wyprowadzenia funkcji oszczędności, która – zgodnie z sugestią przedstawioną poniżej – powinna być uzależniona m.in. od wielkości zadłużenia. W takim przypadku należałoby też w modelu uwzględnić saldo handlu zagranicznego i odpowiadający mu międzynarodowy przepływ kapitału. Taka formalizacja w żaden sposób nie zmieniałaby rozumowania ani nie wzbogacałaby wniosków, a zatem jest pominięta.

W przypadku unii monetarnej mamy jednolitą nominalną stopę procentową. Przyjmijmy także, że w chwili ustanowienia unii we wszystkich częściach jej obszaru jest jednakowa stopa inflacji. Założenie takie odpowiada w praktyce warunkom powołania europejskiej Unii Gospodarczej i Walutowej. W sytuacji gdy poszczególne części obszaru unii (kraje) mają inne realne stopy naturalne, odzwierciedlające różną skłonność do oszczędzania, wspólna stopa nominalna (i jednako- wa początkowo stopa realna) spowoduje inflację w jednych krajach i (lub) recesję w innych krajach. Ponadto inflacja w krajach, gdzie realna naturalna stopa procentowa była wyższa od ustanowionej pierwotnie dla unii, powodować będzie spadek realnej stopy procentowej i nasilać zjawisko przegrzania gospodarki i wzrostu

cen. Przy wspólnej walucie (braku zmiennego kursu walutowego) ceny relatywne w tych krajach wzrosną wobec cen w pozostałych częściach unii (nastąpi „realna aprecjacja”), w ślad za czym pogorszy się bilans handlowy tych krajów. Rozwiązaniem tego problemu może być wzrost zadłużenia ludności i przedsiębiorstw w krajach o wyższej inflacji i deficytach handlowych, który skłoni podmioty gospodarcze do zmniejszenia wydatków (zwiększenia stopy oszczędności). Można mieć nadzieję, że w ramach unii monetarnej proces taki nastąpiłby bez gwałtownych wstrząsów, choć niekoniecznie byłby bezbolesny.

Powyższy hipotetyczny scenariusz, wyprowadzony na podstawie modelu, doskonale odzwierciedla obecną sytuację strefy euro. Niemcy, kraj o wysokiej stopie oszczędności, cechują się niskim wzrostem gospodarczym i niską inflacją oraz rosnącym udziałem eksportu netto w PKB. Kraje o niskiej stopie oszczędności, np. Hiszpania, doświadczają silnej presji inflacyjnej oraz pogorszenia bilansu handlu zagranicznego²².

Ponadto w przypadku Niemiec zastosowanym narzędziem (może być „instynktownie” lub samoczynnie) jest nie wzrost deficytu budżetowego, zmniejszający społeczną stopę oszczędności, a więc obniżający realną stopę naturalną.

W obliczu popytowych wstrząsów zmieniających skłonność do oszczędzania polityka pieniężna prowadziła w modelu do spadku produktu, o ile miała za cel stabilność cen – w tym znaczeniu polityka pieniężna uwarunkowana stopą oszczędności była nieskuteczna w przeciwdziałaniu spadkowi produktu. Ten sam czynnik – różne stopy oszczędności – w przypadku unii monetarnej sprawia, że nie ma możliwości prowadzenia wspólnej polityki pieniężnej, która nie powodowałaby recesji w jednych krajach, a inflacji w innych. Czynnik ten nigdy nie stał się przedmiotem odpowiedniego warunku w teorii optymalnego obszaru walutowego²³ i został pominięty w założeniach strefy euro, czego skutki – jak się wydaje – właśnie obserwujemy. Nasuwa się pytanie, czy w świetle przedstawionego rozumowania ograniczenia polityki fiskalnej, skądinąd dobrze umotywowane, nie są przeszkodą w sprawnym i efektywnym funkcjonowaniu Unii Gospodarczej i Walutowej²⁴.

²² Na takie dywergencje w strefie euro, z uwzględnieniem różnic w zakresie stóp oszczędności, wskazuje artykuł w „The Economist” (18 września 2004 r.) *The fit and the flabby*.

²³ Przegląd tych warunków, patrz Visser (1995) s. 133 i nast.

²⁴ Fiskalne reguły Unii Europejskiej są w kontekście asymetrii sytuacji gospodarczej poszczególnych jej krajów członkowskich przedmiotem kontrowersji. Niekiedy wnioski wskazują na potrzebę rozluźnienia gorsetu nałożonego przez Pakt Stabilności i Wzrostu (Buiter, 2004). Innym razem pojawiają się propozycje zwiększenia roli budżetu Unii (np. Collignon, 2004). Wniosek wyprowadzony powyżej wspierałby raczej ten pierwszy punkt widzenia. Stwierdziłem jednak, że ograniczenia fiskalne są jednocześnie dobrze umotywowane – w rzeczywistości „ten kij ma dwa końce”. Możemy wyobrazić sobie brak dyscypliny fiskalnej w krajach, gdzie stopa oszczędności bynajmniej nie przekracza średniej unijnej, co oczywiście pogorszyłoby warunki funkcjonowania unii monetarnej.

²¹ Wskazuję tutaj na istnienie rozwiązania, posługując się ilustracją geometryczną. Biorąc jednak pod uwagę, że przedstawione rozumowanie ma charakter abstrakcyjny, nie wydaje mi się potrzebne złożone wyprowadzanie równie „abstrakcyjnego” rozwiązania algebraicznego

6. Najważniejsze wnioski

Przedstawiony model opisuje i pozwala na interpretację różnorodnych sytuacji ograniczenia możliwości prowadzenia antyrecesyjnej polityki pieniężnej, wynikającego z wymogu zachowania stabilnych cen.

Po pierwsze, model pozwala przedstawić przypadki, w których niepożądane jest przeciwdziałanie spadkowi zatrudnienia i produktu, następującemu w wyniku negatywnego wstrząsu podażowego. Obniżka stopy procentowej potrzebna do zaabsorbowania wstrząsu wywoływałaby bowiem presję inflacyjną, której bank centralny nie mógłby zaakceptować.

Po drugie, model wskazuje, że polityka pieniężna, przeciwdziałając inflacji pojawiającej się w wyniku wzrostu wydatków konsumpcyjnych sektora prywatnego lub wydatków publicznych, musi spowodować (*ceteris paribus*) spadek wykorzystania czynników produkcji i spadek produktu. Konsekwencją tego spostrzeżenia jest stwierdzenie, że optymalna kombinacja polityki gospodarczej jest osiągnięta przy budżecie spójnym z zerową realną stopą naturalną.

Po trzecie, wzrost skłonności do oszczędzania pozwala obniżyć stopę procentową zapewniającą równowagę i uzyskać wyższe wykorzystanie czynników produkcji i wyższy produkt. Istnieje jednak niebezpieczeństwo, że naturalna stopa procentowa ukształtuje się na poziomie ujemnym – w takim przypadku pewna ekspansja fiskalna byłaby pożądana.

Po czwarte, ponieważ model odwołuje się do koncepcji naturalnej stopy procentowej, więc przy obowiązującym wymogu zachowania stabilności cen nie pozwala na rozpatrywanie polityki pieniężnej jako narzędzia pobudzania gospodarki, o ile stopa procentowa nie jest wyższa od stopy naturalnej. Przy uchyleniu wymogu stabilnych cen model dopuszcza istnienie pewnej „efektywnej krzywej Phillipsa” przy dodatniej realnej stopie naturalnej.

Po piąte, wykorzystując strukturę modelu można wykazać, że unia walutowa nie stanowi optymalnego obszaru walutowego, jeśli pomiędzy krajami członkowskimi występują znaczne różnice stóp oszczędności. Odpowiednia polityka fiskalna mogłaby ograniczyć znaczenie tego czynnika nieefektywności wspólnej polityki pieniężnej.

Bibliografia

1. W. Buiters: *The Right Exchange Rate and When to Enter the EMU – the Role of ERM II*. Maszynopis, referat na konferencję Banku Austrii „Challenges for Central Banks in an Enlarged EMU”, 20-21 lutego 2004.
2. S. Collignon: *Fiscal Policy and Democracy in Europe*. Maszynopis, referat na konferencję Banku Austrii „A Constitutional Treaty for an Enlarged Europe: Institutional and Economic Implications for EMU”, 6 września 2004.
3. M. Friedman: *The role of monetary policy*. „American Economic Review” nr 58/1968, s. 1-17.
4. M. Jurek: *Zero jako granica polityki stop procentowych banku centralnego*. „Ekonomista” nr 1/2004.
5. P. Krugman: *Thinking about the liquidity trap*, 1999 <http://web.mit.edu/krugman/www/trioshrt.html>
6. D. Laidler: *The Demand for Money, Theories, Evidence, Problems*. Harper Collins College Publishers 1993.
7. *MacMillan Dictionary of Modern Economics*. The MacMillan Press Ltd, 1992.
8. J. Smithin: *Controversies in Monetary Economics; Ideas, Issues and Policy*. Edward Elgar, 1994.
9. D. Wilson: *Japan's Slowdown: Monetary versus Real Explanations*. „Oxford Review of Economic Policy” nr 2/2000.
10. A. Wojtyna: *Skuteczność polityki pieniężnej w warunkach niskiej inflacji: problem zerowej granicy nominalnych stop procentowych*. „Bank i Kredyt” nr 7/2001.
11. H. Visser: *A Guide to International Monetary Economics*. Edward Legar, 1995.