

Nowa synteza neoklasyczna w makroekonomii

Izabela Bludnik*

Nadesłany: 7 grudnia 2009 r. Zaakceptowany: 18 lutego 2010 r.

Streszczenie

Od ponad 10 lat obserwuje się rozwój modeli opartych na strukturze dynamicznej stochastycznej równowagi ogólnej (DSGE), uwzględniających pewne niedoskonałości uzasadniające przejściowy wpływ polityki monetarnej na poziom aktywności gospodarczej. Są one najczęściej określane mianem nowej syntezy neoklasycznej (New Neoclassical Synthesis – NNS) i traktowane jako przejaw konsensu w makroekonomii. Modele te mają jednak elementy trudne do pogodzenia z fundamentami dwóch alternatywnych paradygmatów – klasycznego i keynesowskiego. Ponadto podstawowy model NNS wykazuje podatność na różnorodne rozszerzenia teoretyczne, co oznacza istnienie wielu jego wersji, które prowadzą do odmiennych konkluzji makroekonomicznych. Artykuł prezentuje teoretyczne fundamenty NNS oraz najważniejsze wątpliwości z nimi związane.

Słowa kluczowe: nowa synteza neoklasyczna, dynamiczna stochastyczna równowaga ogólna, sztywności nominalne, sztywności realne, polityka monetarna

JEL: E10, E32, E50

* Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Katedra Teorii i Historii Ekonomii; e-mail: izabela.bludnik@ue.poznan.pl.

1. Wstęp

Od ponad 10 lat mówi się o narodzinach porozumienia między rywalizującymi ze sobą stanowiskami teoretycznymi w kwestii zasadniczych zjawisk makroekonomicznych. Jego wyrazem jest konstrukcja teoretyczna, określana w literaturze przedmiotu mianem nowej syntezy neoklasycznej (Goodfriend, King 1997), modelu neowicksellowskiego (Woodford 2003), modelu neokeynesowskiego (Blanchard 2009), nowego konsensu w makroekonomii (Arestis 2009), nowej keynesowskiej makroekonomii (Spahn 2009).

Nowa synteza neoklasyczna (New Neoclassical Synthesis – NNS), podobnie jak synteza neoklasyczna z lat 50. i 60. XX w., stara się połączyć mocne strony konkurujących ze sobą współczesnych podejść. Z nowej klasycznej makroekonomii (New Classical Economics – NCE) oraz szkoły realnego cyklu koniunkturalnego (Real Business Cycle – RBC) zapożycza koncepcje międzyokresowej optymalizacji gospodarstw domowych i firm, endogenicznie modelowanych racjonalnych oczekiwań oraz stale zrównoważonych rynków. Dostarczają one analizie makroekonomicznej dynamicznych mikropodstaw opartych na zachowaniu reprezentatywnego podmiotu. Z neokeynesizmu (New Keynesian Economics – NKE) przejmuję natomiast założenie monopolistycznej konkurencji, w której ceny nominalne zmieniają się jedynie sporadycznie. Przejściowa sztywność cenowa sprawia, że poziom aktywności gospodarczej jest zdeterminowany wielkością popytu zagregowanego, na który mogą wpływać nieoczekiwane zmiany w polityce monetarnej. Charakterystyczny dla NKE pogląd, zgodnie z którym głównym źródłem fluktuacji gospodarczych są wahania wielkości podaży pieniądza, stracił jednak na znaczeniu. NNS sugeruje bowiem, że dla przejściowych wahań gospodarczych fundamentalne są akcentowane przez RBC szoki realne (technologiczne, preferencji, fiskalne itp.). Stąd też wniosek, że wahania wielkości produkcji i zatrudnienia nie należy postrzegać jako problemu ekonomicznego, wymagającego odgórnych interwencji. Zmiany poziomu produkcji i zatrudnienia stanowią bowiem naturalne reakcje gospodarki na realne zakłócenia (Goodfriend, King 1997; Mankiw 2006; Blanchard 2009; Galí 2009; Woodford 2009).

Model NNS szybko uznano za ogromne osiągnięcie w makroekonomii. Argumentowano, że umożliwia on równoczesną analizę zarówno decyzji cenowych i produkcyjnych, leżących w centrum zainteresowania wszystkich keynesistów, jak też decyzji dotyczących konsumpcji i czynników podaży, stanowiących sedno programu badawczego NCE i RBC. Podkreślano przy tym, że cała analiza jest wyprowadzona *explicite* z zasad optymalizacji gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Umożliwia to przestudiowanie nie tylko krótkookresowych fluktuacji aktywności gospodarczej, ale również długookresowych tendencji wzrostowych w ramach jednego modelu, co pozwala zaprojektować założenia optymalnej polityki opartej na kryterium dobrobytu społecznego. Z powyższych powodów model NNS zyskał dużą popularność w bankowości centralnej i obecnie jest szeroko wykorzystywany w analizach dotyczących planowania i realizacji polityki pieniężnej. Mimo że posługują się nim takie instytucje, jak Europejski Bank Centralny, banki centralne Nowej Zelandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Kanady czy USA, podstawowy model NNS wciąż budzi bardzo wiele kontrowersji zarówno jako konstrukcja teoretyczna, jak i narzędzie praktyczne.

Celem artykułu jest prezentacja teoretycznych fundamentów NNS oraz najważniejszych wątpliwości z nimi związanych. Przeprowadzona analiza sugeruje, że do faktycznego porozumienia w makroekonomii wciąż jeszcze daleko. Po pierwsze, podstawowa wersja modelu NNS ma elemen-

ty trudne do zaakceptowania dla obu alternatywnych paradygmatów – klasycznego i keynesowskiego. Po drugie, podstawowy model NNS odznacza się dużą podatnością na różnorodne rozszerzenia teoretyczne, co prowadzi do współistnienia wielu jego wersji prowadzących do odmiennych wniosków makroekonomicznych.

Zgodnie z założonym celem w części drugiej przedstawiono formalne ujęcie podstawowego modelu NNS. W następnych trzech częściach przybliżone zostały najpoważniejsze słabości tkwiące w strukturze (odpowiednio) równania popytu, podaży i polityki pieniężnej oraz próby ich pokonania na gruncie teoretycznym. Część szósta została poświęcona dyskusji nad możliwością wypracowania za pomocą modelu NNS realnego konsensu w makroekonomii. W ostatniej części zawarto pewne uwagi i wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy.

2. Model podstawowy nowej syntezy neoklasycznej

W ujęciu formalnym podstawowy model NSN można przedstawić za pomocą trzech równań (Goodhart 2007, s. 2–3; Galí 2009, s. 2–3):

$$x_t = -\frac{1}{\sigma} (i_t - E_t \{ \pi_{t+1} \} - r_t^n) + E_t \{ x_{t+1} \} + \eta_t \quad (1)$$

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \kappa x_t + \mu_t \quad (2)$$

$$i_t = \rho + \alpha (\pi_t - \pi^*) + \delta x_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

gdzie:

x – luka produkcji,

i – krótkookresowa nominalna stopa procentowa,

E – operator oczekiwania,

π – inflacja,

r^n – naturalna stopa procentowa,

π^* – docelowy poziom inflacji ustalony przez bank centralny,

η, μ, ε – szoki stochastyczne.

Równanie (1) opisuje funkcję zagregowanego popytu, opartą na optymalizującym zachowaniu reprezentatywnego konsumenta. Ponieważ w modelu podstawowym nie ma innego źródła popytu, zagregowana konsumpcja jest tożsama z wydatkami zagregowanymi. Bieżąca luka produkcji x_t zależy dodatnio od jej wartości oczekiwanej na jeden okres wprzód oraz ujemnie od luki stopy procentowej. Luka produkcji $x_t \equiv y_t - y_t^n$ jest zdefiniowana jako różnica między aktualną wielkością produkcji a jej poziomem naturalnym (potencjalnym) y_t^n . Naturalny poziom produkcji odpowiada wielkości produkcji w równowadze bez nominalnych sztywności cenowych, czyli produkcji generowanej przez standardowy model RBC (przy danych preferencjach i technologii). Analogicznie, luka stopy procentowej jest zdefiniowana jako różnica między realną stopą procentową $i_t - E_t \{ \pi_{t+1} \}$ a naturalną stopą procentową r_t^n . Naturalna (wicksellowska) stopa procentowa odpowiada realnej stopie procentowej w równowadze, ustalonej przy braku cenowych sztywności nominalnych (Blanchard 2009). Równanie (1) jest więc dynamiczną, międzyokresową wersją starej

krzywej IS, gdzie oczekiwana krótkookresowa realna stopa zwrotu determinuje skłonność do międzyokresowej substytucji wydatków reprezentatywnego gospodarstwa domowego.

Równanie (2) jest znane jako neokeynesowska krzywa Philipsa (New Keynesian Phillips Curve – NKPC). Jest to funkcja zagregowanej podaży, wyprowadzona na podstawie decyzji cenowych niedoskonale konkurencyjnego przedsiębiorstwa. U podstaw NKPC leży model Calvo (1983), zgodnie z którym w każdym okresie tylko część firm zmienia swe ceny pod wpływem informacji pozyskanej z rynku. Ze względu na stochastyczny charakter impulsu informacyjnego firma ustala swą cenę na kilka okresów wprzód, nie wiedząc, kiedy informacja o zmianie warunków ponownie do niej dotrze¹. Chociaż sam moment rewizji cenowej ma charakter przypadkowy, a nie deterministyczny, to przedsiębiorcy kierują się regułą dostosowań zależną od czasu (*state dependent rule*). Firma bierze pod uwagę bieżący stan aktywności gospodarczej oraz oczekiwania co do kształtowania się cen w okresie wyznaczonym przez następną możliwość rewizji cenowej. W ten sposób bieżąca inflacja jest uzależniona od inflacji oczekiwanej w przyszłości oraz od bieżącej luki produkcji. Firmy, które nie dostosowują cen w bieżącym okresie, zmieniają produkcję i zatrudnienie w reakcji na pojawiające się wahania popytu zagregowanego. Krótkookresowe sztywności nominalne cen powodują więc wahania wielkości realnych wokół poziomu naturalnego (Galí, Gertler 2007).

Główną rolę w krótkookresowym wyborze między zamiennością inflacji i realnej aktywności odgrywa egzogeniczny szok kosztowy μ_t . Jeżeli zapewnienia banku centralnego o stabilizacji bieżącej i przyszłej oczekiwanej inflacji są wiarygodne, to krótkookresowa zamienność nie występuje. Jeżeli natomiast pojawi się szok zwiększający stopę inflacji, to relatywna cena produktów firmy, która nie może zmienić cen, okaże się niższa od antycypowanej. W rezultacie popyt na dobra wytworzone przez te firmy przekroczy zakładany poziom. Nieoczekiwany wzrost inflacji będzie więc generować wysoką realną produkcję. Działania podjęte przez bank centralny w celu stabilizacji cen i luki produkcji gwarantują jednak osiągnięcie długookresowej klasycznej równowagi, w której nie istnieje zależność między inflacją a sferą realną (Meyer 2001).

Sposób, w jaki bank centralny reaguje na zmianę warunków gospodarczych, opisano równaniem (3). Jest to funkcja reakcji typu Taylora (1993), wskazująca, o ile bank centralny powinien zmienić nominalną stopę procentową w odpowiedzi na rozbieżność między bieżącą inflacją a ustalonym celem inflacyjnym oraz na zmiany bieżącej luki produkcji. Faktyczna inflacja powyżej ustalonego celu skłania bank centralny do podwyższenia stóp procentowych, by zahamować wzrost cen; inflacja poniżej celu prowadzi do spadku stóp procentowych, stymulującego gospodarkę. Kiedy obserwowana inflacja odpowiada ustalonemu celowi, a luka produkcji wynosi zero, bieżąca realna stopa procentowa jest równa (wicksellowskiej) stopie równowagi (Arestis 2009).

Z równania (3) wynika, że po pierwsze bank centralny reaguje na zmiany inflacji, a po drugie wykorzystuje w tym celu stopę procentową zamiast agregatów pieniężnych. Bank centralny może bowiem dostosować zasób pieniądza nominalnego tak, by osiągnąć każdą pożądaną realną stopę procentową. Dla aktywności gospodarczej liczą się natomiast realne stopy procentowe, a nie pieniądź sam w sobie. Nie ma więc potrzeby, by w modelu pojawiał się *explicite* agregat pieniężny (Blanchard 2009). W jego miejsce wprowadza się endogeniczne ustalenia stopy procentowej, podążające za zmianami makroekonomicznymi.

¹ Prawdopodobieństwo pozyskania informacji jest niezależne od historii rewizji cenowych firmy.

Elementem, który pozwala polityce monetarnej kształtować poziom aktywności gospodarczej, jest przejściowa sztywność nominalna cen. Bank centralny, zmieniając nominalną stopę procentową, jest w stanie wpłynąć na realne stopy procentowe, a stąd na realne wydatki w krótkim okresie. Polityka monetarna wywiera realny wpływ również przez kanał oczekiwań. Podmioty wiedzą, w jaki sposób funkcjonuje gospodarka, oraz zdają sobie sprawę z przyszłych konsekwencji ich dzisiejszych działań. Mogą więc przewidzieć, jak władze monetarne zareagują na zmianę warunków makroekonomicznych, które determinują ich bieżące decyzje. W konsekwencji wyrażenie $E_t\{\pi_{t+1}\}$, pojawiające się w równaniach (1) i (2), odzwierciedla zarówno prywatne oczekiwania, jak i zaufanie do banku centralnego. Jeżeli bank centralny przejrzysto i wiarygodnie sygnalizuje swoje zamiary osiągnięcia lub utrzymania niskiej inflacji, oczekiwania inflacyjne się obniżają. W sytuacji pełnej wiarygodności reguły celu inflacyjnego podmioty mają pewność, że bieżące stochastyczne zakłócenia są jedynie przejściowe. Wiarygodność polityki stabilnej, niskiej inflacji sprawia więc, że oczekiwania co do przyszłych kosztów w sektorach charakteryzujących się sztywnymi cenami stają się niewrażliwe na bieżące szoki. W ten sposób oczekiwania „zakotwiczą” bieżące decyzje cenowe w celu inflacyjnym (Goodfriend 2007). Stąd wniosek, że gdy ostatecznym celem polityki monetarnej jest osiągnięcie określonej bieżącej stopy inflacji, to celem pośrednim są oczekiwania inflacyjne prywatnych podmiotów (Arestis 2009).

3. Równanie popytu

3.1. Podmiot reprezentatywny

Jedną z najpoważniejszych wątpliwości odnoszącą się nie tylko do równania popytu, ale i podaży, jest leżąca u ich podstaw koncepcja reprezentatywnego podmiotu. Krytycy argumentują (Davidson i in. 2008, s. 236–238; Spahn 2009; Kirman 2009), że w centrum zainteresowania makroekonomii leży ogromna złożoność zagregowanego zachowania, wynikająca z interakcji między niejednorodnymi podmiotami. Ponieważ w zdecentralizowanym systemie nie można wyprowadzić równania dla dynamiki zagregowanych wielkości makroekonomicznych na podstawie analizy postępowania pojedynczej jednostki, więc model redukcjonistyczny zawodzi w obliczu najbardziej oczywistych makroekonomicznych problemów. Chcąc pokazać skomplikowany obraz całej gospodarki, należy uwzględnić w modelu bardziej realistyczne założenia, jak choćby heterogeniczność podmiotów, dóbr i transakcji, endogeniczność procesu zdobywania informacji, wieloraką równowagę (lub brak równowagi). Jednak ze względu na to, że model NNS jest sam w sobie wystarczająco trudny i zawiły – zwłaszcza od strony formalnej – świadomie unika się jego dalszego komplikowania. W rezultacie utrzymuje się założone *a priori* mikropodstawy z racjonalnymi egoistycznymi podmiotami i wprowadza *ad hoc* założenie o reprezentatywnym podmiocie, ignorując w ten sposób podstawowy dla makroanaliz problem agregacji niejednorodnych działań. Model NNS nie rozwiązuje kwestii agregacji, lecz wprowadza (teoretycznie nieuzasadnione) założenia, dzięki którym cały problem znika, gdyż traktuje się go tak, jakby został faktycznie rozwiązany (Kirman 2009, s. 7–8).

Próbę poszerzenia modelu NNS o niezbędne do analiz makroekonomicznych zjawisko heterogeniczności podjęli między innymi Ghironi i Melitz (2005). Zaprezentowali oni model wymiany międzynarodowej z monopolistycznie konkurencyjnymi firmami, różniącymi się produktywność-

cią. Mniej efektywne przedsiębiorstwa funkcjonują wyłącznie na rynku krajowym, natomiast bardziej efektywne wchodzą na rynek międzynarodowy. Egzogeniczne szoki względem zagregowanej produktywności lub kosztów rozpoczęcia i prowadzenia wymiany handlowej skłaniają firmy do podjęcia działalności na rynkach krajowych i zagranicznych lub do wycofania się z niej. W ten sposób z upływem czasu zmienia się skład koszyków konsumpcyjnych w poszczególnych krajach, tworząc ważny kanał transmisji dla szoków zagregowanych. Ghironi i Melitz wykazali, że przy założeniu elastycznych cen w sytuacji przejściowych zakłóceń model generuje endogenicznie trwałe odchylenia od parytetu siły nabywczej.

Branch i McGough (2009) z kolei wprowadzili do NNS heterogeniczność przez zróżnicowanie oczekiwań. W ich modelu ze sztywnościami nominalnymi część podmiotów zachowuje się racjonalnie, a część adaptacyjnie. W zależności od sposobu formowania oczekiwań adaptacyjnych heterogeniczność może się okazać czynnikiem stabilizującym lub destabilizującym. W sytuacji dyskontowania danych z przeszłości reguły polityki prowadzące do nieokreślonej równowagi przy pełnej racjonalności mogą generować jej określoność, nawet gdy niewielki odsetek podmiotów zachowuje się w sposób adaptacyjny. Jeżeli natomiast podmioty przypisują większą wagę danym z przeszłości, to reguły polityki dające określoność w przypadku racjonalnych oczekiwań mogą wygenerować wieloraką równowagę, nawet gdy niewielka część podmiotów zachowuje się adaptacyjnie. Jeśli zatem oczekiwania stanowią średnią ważoną oczekiwań racjonalnych i adaptacyjnych, to wystarczy niewielki stopień heterogeniczności, by zmienić model określony w nieokreślony.

U Lepetyuka i Stoltenberga (2009) heterogeniczność wyraża się natomiast idiosynkratycznymi szokami dotyczącymi wszystkich gospodarstw domowych, odznaczających się różnym poziomem dochodów i awersją do ryzyka. Aby zredukować konsekwencje tych szoków, podmioty mogą dobrowolnie przystąpić do społecznej umowy ubezpieczeniowej dokonującej podziału ryzyka. Gwarantuje ona jednak tylko częściową ochronę. Jeżeli sygnał informacyjny wysłany przez władze (na przykład założenia przyszłej polityki lub prognozy ekonomiczne) sugeruje, że stan gospodarki zapewni relatywnie duże zyski z przystąpienia do społecznego ubezpieczenia, to podmioty będą skłonne poświęcić większą część bieżącej konsumpcji, by zagwarantować sobie przyszłe korzyści. Jeżeli natomiast sygnał zapowiada warunki, w których zyski z umowy będą niewielkie, to podmioty o wysokim bieżącym dochodzie nie zechcą przekazać gospodarstwom domowym o niskim dochodzie części swojej (wysokiej) konsumpcji. Przy mniej doskonałej informacji gospodarstwa domowe o niskim dochodzie znalazłyby się zatem w lepszej sytuacji. Stąd wniosek, że w razie wystąpienia idiosynkratycznych szoków ujawnianie społeczeństwu pełnej informacji na temat przyszłego stanu gospodarki może zaburzyć prywatne bodźce do ubezpieczania się i zwiększyć nierówność konsumpcji, prowadząc do obniżenia dobrobytu społecznego.

3.2. Doskonała wiedza

Wprowadzona w podstawowym modelu NNS superracjonalność reprezentatywnego podmiotu jest bardzo silnym założeniem dotyczącym jego percepcji (Spahn 2009, s. 19). Przede wszystkim doskonale rozumie on strukturę modelu opisującego funkcjonowanie gospodarki. Na tej podstawie jest w stanie nie tylko prognozować zachowanie pozostałych podmiotów, ale również prawidłowo przewidywać reakcje banku centralnego na określone zakłócenia. Zastosowany redukcjonizm

oznacza też, że wszystkie podmioty wykorzystują ten sam zbiór informacji. Nie istnieje więc heterogeniczność pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystywania informacji (De Grauwe 2008b, s. 3).

Próbę wprowadzenia do NNS niehomogeniczności podmiotów i adaptacyjnego procesu uczenia się, czyli modyfikacji reguł prognozowania inflacji i polityki monetarnej w miarę wpływu czasu i zmian w dostępnych danych, podjęli między innymi Gaspar i in. (2006). Autorzy przyjęli, że w przeciwieństwie do podmiotów bank centralny dysponuje pełną informacją o strukturze gospodarki, w tym o mechanizmie formułowania oczekiwań przez sektor prywatny. Według Gaspara i in. wprowadzenie do podstawowego modelu NNS endogenicznych reestymacji modelu prognostycznego nie ma większego znaczenia, gdyż osiągnięte w ten sposób reakcje banku centralnego oraz ścieżki inflacji i luki produkcji są zbliżone do optymalnej polityki prowadzonej przez model z racjonalnymi oczekiwaniami.

Do odmiennego wniosku doszli Orphanides i Williams (2007), którzy przyjęli, że niedoskonałą wiedzą o strukturze gospodarki dysponują nie tylko podmioty, ale również bank centralny. W szczególności władze monetarne nie potrafią precyzyjnie określić stóp naturalnych (procentowej i bezrobocia) oraz sposobu formowania oczekiwań przez sektor prywatny. Może to prowadzić do powtarzających się błędów w polityce, które powodują, że stabilizowanie strony realnej przez politykę monetarną staje się dużo mniej efektywne niż w przypadku racjonalnych oczekiwań. W ocenie autorów skuteczne reguły polityki pieniężnej, uwzględniające adaptacyjny sposób pozyskiwania wiedzy i błędy w szacunkach stóp naturalnych, oznaczają bardziej agresywne działania w razie wysokiej inflacji, większą inercję w ustaleniach stopy procentowej oraz słabsze reakcje na lukę bezrobocia w porównaniu z modelem zakładającym doskonałą informację wśród homogenicznych podmiotów.

Również De Grauwe (2008a) pokazał, że model NNS z prostymi regułami heurystycznymi prognozowania inflacji i luki produkcji znacznie różni się od modelu z racjonalnymi oczekiwaniami. W modelu De Grauwe'a podmioty wykorzystują różne reguły prognozowania, dobierane na podstawie ich najlepszego dopasowania w przeszłości, co powoduje pojawianie się zagregowanej heterogeniczności. Model ten jest w stanie generować endogeniczne cykle, które wiążą się z występowaniem okresów optymizmu i pesymizmu. Co więcej, heterogeniczność wprowadza niepewność co do transmisji szoków polityki monetarnej, odmienną od tej, która charakteryzuje model z racjonalnymi oczekiwaniami. W podstawowym modelu NNS brak pewności co do skutków zmian polityki pieniężnej wynika z nieprecyzyjnych estymacji strukturalnych parametrów modelu. W modelu heurystycznym natomiast ten sam szok może mieć odmiennie rezultaty w zależności od stanu gospodarki, w tym od stopnia pesymizmu lub optymizmu podmiotów.

3.3. Brak niezależnej funkcji inwestycji

Krytyka równania zagregowanego popytu dotyczy też ograniczenia analizy wyłącznie do przypadku reprezentatywnego gospodarstwa domowego, optymalizującego użyteczność zależną od ścieżki konsumpcji w czasie. Podstawowy model NNS koncentruje się na badaniu krótkookresowego wpływu stopy procentowej na stopę inflacji za pośrednictwem zmian zagregowanego popytu utożsamianego z konsumpcją. Chociaż częścią zagregowanego popytu najbardziej wrażliwą na stopę procentową są inwestycje, to w modelu podstawowym NNS nie zostały uwzględnione. Przyj-

muje się bowiem, że optymalna ścieżka konsumpcji gospodarstw domowych implikuje ścieżkę oszczędności determinującą wielkość inwestycji. Rozmiary inwestycji są więc określane na podstawie decyzji gospodarstw domowych. Inwestycje same w sobie, podobnie jak w neoklasycznym modelu wzrostu Solowa, nie tworzą funkcji niezależnej od decyzji gospodarstw domowych w kwestii oszczędności. Odrębność funkcji inwestycji wymaga, by firma podejmowała decyzje, uwzględniając możliwości osiągnięcia zysku, wykorzystanie kapitału oraz oczekiwany wzrost (Arestis, Sawyer 2008, s. 774–775).

Takie próby modyfikacji podstawowego modelu NNS zostały podjęte i w jego obecnych wersjach funkcja zagregowanego popytu uwzględnia nie tylko wydatki konsumpcyjne, ale również inwestycyjne. Przykładem takiego podejścia są modele Christiano i in. (2005) oraz Smetsa i Woutersa (2007). Obecnie uznaje się je za najbardziej reprezentatywne dla NNS i służą jako teoretyczna podstawa działań tych banków centralnych, które zdecydowały się na politykę celu inflacyjnego.

W modelu Christiano i in. oprócz nominalnych frykcji w postaci nierównoczesnych kontraktów cenowych i płacowych pojawiają się takie zakłócenia realne, jak koszty dostosowań inwestycji i zmienne wykorzystanie kapitału². Autorzy wykazali, że model powoduje inercję inflacji oraz trwałe zmiany poziomu produkcji w reakcji na szok ze strony polityki monetarnej przy niewielkich sztywnościach cen i płac właśnie dzięki wprowadzeniu do analizy zmiennego wykorzystania kapitału³. Z kolei koszty dostosowań inwestycji, stałość preferencji konsumentów i wysokość kapitału obrotowego pozwalają wyjaśnić niewielkie zmiany płac realnych oraz opóźniony wzrost, a następnie spadek (*hump-shaped reaction*) konsumpcji, inwestycji, zysków i produktywności w reakcji na zakłócenia ze strony polityki monetarnej.

Smets i Wouters przeanalizowali zachowanie modelu, uwzględniającego liczne szoki i frykcje o charakterze nominalnym i realnym (m.in. sztywne ceny i płace nominalne, indeksację cenową i płacową, koszty dostosowań konsumpcji i inwestycji, zmienny poziom wydajności, stałe koszty produkcji), w odpowiedzi na szok nie tylko ze strony polityki monetarnej, ale również produktywności, premii za ryzyko, technologii, nadwyżek cenowych i płacowych, wydatków rządowych. Po stronie nominalnej najbardziej istotne dla wyjaśnienia kształtowania się podstawowych wielkości ekonomicznych (realnego PKB, godzin pracy, konsumpcji, inwestycji, płac realnych, cen i krótkookresowej nominalnej stopy procentowej) są sztywności nominalne cen i płac, tymczasem po stronie realnej najważniejszą rolę odgrywają koszty dostosowań inwestycji.

3.4. Doskonały rynek finansowy

Za całkowicie nierealistyczne uznano też założenie doskonałego funkcjonowania rynku finansowego, leżące u podstaw głównego modelu NNS. Międzyokresowa optymalizacja użyteczności konsumentów opiera się na założeniu, że wszystkie długi są w pełni spłacone, co eliminuje ryzyko kredytowe. W rezultacie wszystkie racjonalne podmioty odznaczają się doskonałą wiarygodnością

² Do najważniejszych zakłóceń realnych autorzy zaliczyli ponadto stałość preferencji konsumentów oraz wysokość kapitału obrotowego, wynikającą z konieczności zaciągania przez firmy pożyczek na sfinansowanie wypłat wynagrodzeń.

³ Zarówno w modelu Christiano i in. (2005), jak i Smetsa i Woutersa (2007) właścicielami kapitału są gospodarstwa domowe, a firmy jedynie dzierżawią ten kapitał. Gospodarstwa domowe decydują więc nie tylko o akumulacji kapitału, ale również o stopniu jego wykorzystania.

kredytową. Nie wykazują też wzrostu preferencji płynności w okresach napięć finansowych oraz skutków błędów koordynacji (czyli ograniczenia ich przyszłych wyborów przez decyzje innych podmiotów), przejawiających się wzrostem popytu na aktywa finansowe, w tym także pieniądź (Spahn 2009, s. 12–13).

Takie założenia modelu prowadzą do dwóch konkluzji (Arestis 2009, s. 3–4 i 8). Po pierwsze, doskonała wiarygodność kredytowa oznacza, że każde dobro zostanie zaakceptowane w wymianie. Nie ma więc potrzeby, by istniał pieniądź oraz pośrednicy finansowi (banki komercyjne i instytucje niebankowe). Pieniądź pełni oczywiście funkcję jednostki obrachunkowej. Jednak na skutek założenia, że realne zasoby pieniądza stanowią zaledwie niewielką część całkowitego bogactwa, model całkowicie pomija wpływ zasobu pieniądza na wydatki. Podstawowy model NNS jest więc modelem bez pieniądza i systemu bankowego, w którym nigdy nie pojawia się niestabilność finansowa. Po drugie, brak problemu ryzyka i niepewności oznacza istnienie jednej stopy procentowej w każdym okresie, co wyklucza problemy racjonowania kredytu, wzrostu premii za ryzyko, bankructw i niewypłacalności.

Jedną z pierwszych prób poszerzenia podstawowego modelu NNS o frykcje finansowe przedstawili Bernanke i in. (1999), wprowadzając do analizy akcelerator finansowy. Idea akceleratora opiera się na założeniu niedoskonałej informacji, która sprawia, że wysokość premii za pozyskanie środków obcych spada wraz ze wzrostem bogactwa netto pożyczkobiorcy. Wraz z obniżeniem koniunktury rośnie ryzyko niewypłacalności i bankructwa firmy, podwyższając premię dla pożyczkodawcy. Ogranicza to możliwość zdobycia funduszy na realizację inwestycji, jeszcze bardziej pogarszając sytuację finansową podmiotu. Im więcej przedsiębiorstw doświadcza takich problemów, tym większa skala i trwałość pierwotnego ujemnego szoku, wywołującego spadek inwestycji i produkcji. W ostatnim czasie dużą rolę tego mechanizmu w transmisji szoków potwierdzili m.in. Gilchrist i in. (2009). Rezultaty ich badań wskazują na obecność akceleratora finansowego w amerykańskich wahaniach inwestycji i produkcji w latach 1973–2009, a więc również w trakcie ostatniego globalnego kryzysu.

Z drugiej strony Meier i Müller (2006), badając reakcje gospodarki amerykańskiej na szoki monetarne w latach 1980–2003, wykazali, że frykcje finansowe jedynie nieznacznie poprawiają moc eksplanacyjną modelu NNS. Według autorów znacznie istotniejsze w wyjaśnianiu ścieżek produkcji, konsumpcji i inwestycji okazują się sztywności cen (po stronie nominalnej) i koszty dostosowań inwestycji (po stronie realnej).

Dwuznaczność wniosków dotyczących roli akceleratora finansowego w transmisji zakłóceń nie jest jedynym problemem związanym z powyższymi opracowaniami. Wątpliwości budzi też założenie, że operacje pożyczkowe odbywają się za pośrednictwem rynku, czyli bez udziału sektora bankowego. W ten sposób pomija się znaczenie, jakie dla rozprzestrzeniania i utrwalania szoków może mieć system bankowy (lub finansowe instytucje niebankowe). Analizę zakłóceń rynku finansowego na tle funkcjonowania sektora bankowego w ramach modelu NNS można odnaleźć na przykład u Christiano i in. (2007). W modelu zakłada się, że nominalna stopa oprocentowania pożyczek nie zależy od stanu koniunktury w momencie spłacania długów. Generuje to specyficzną nominalną sztywność finansową mającą efekty alokacyjne na skutek wpływu na rozkład dochodów między podmiotami. Jeżeli następuje szok zwiększający poziom cen, realne zasoby są transferowane od gospodarstw domowych (posiadających depozyty w banku) do przedsiębiorców (zaciągających pożyczki w banku), co pobudza aktywność gospodarczą. Szok obniżający ogólny poziom cen działa w odwrotnym kierunku. Christiano i in. wykazali, że akcelerator finansowy potęguje

wpływ szoków zmieniających produkcję i ceny w tym samym kierunku (na przykład ze strony polityki pieniężnej), a osłabia skutki szoków innego rodzaju. Z wyjątkiem zakłóceń pochodzących od władz monetarnych sektor bankowy nie odgrywa istotnej roli w generowaniu szoków oraz w transmisji szoków powstających poza sektorem bankowym.

Goodfriend i McCallum (2007) z kolei wprowadzili do standardowego modelu wzrostu RBC nie tylko pieniądź i dodatni akcelerator finansowy, ale również „ujemny akcelerator bankowy”. Polityka monetarna, która stymuluje zatrudnienie i produkcję w sytuacji sztywnych cen, zwiększa krańcowy produkt kapitału zaangażowanego w produkcję (stanowiącego wraz z obligacjami zabezpieczenie pożyczek udzielanych firmom), cenę kapitału oraz wartość zabezpieczenia. W ten sposób redukuje się premię za fundusze obce przy danej wielkości zapotrzebowania na depozyty bankowe. Te efekty są zredukowane przez „ujemny akcelerator bankowy”. Zgodnie z nim impulsy monetarne zwiększają również popyt na depozyty bankowe, prowadząc do wzrostu premii za środki obce przy danej wartości aktywów mogących służyć jako zabezpieczenie. Analiza przeprowadzona przez Goodfrienda i McCalluma dowodzi, że wykorzystywanie przez bank centralny modelu bez pieniądza i sektora pośrednictwa finansowego może prowadzić do bardzo poważnych błędów w ustalaniu wysokości stopy procentowej.

Gerali i in. (2009) poddali krytyce zarówno model Christiano i in. (2007), jak i Goodfrienda i McCalluma (2007), argumentując, że banki działają w nich w warunkach doskonałej konkurencji i nie ustalają samodzielnie stóp procentowych. Gerali i in. założyli więc pewną siłę monopolistyczną banków na rynku depozytów i pożyczek. Banki pozyskują fundusze ze środków zdeponowanych przez gospodarstwa domowe i z akumulacji dochodów własnych. Zyski z udzielanych pożyczek zależą od współczynnika kapitał – aktywa banku oraz od poziomu stopy procentowej. Ograniczenia bilansowe banku tworzą związek między cyklem koniunkturalnym, determinującym zyski banku (a stąd zasób kapitału), a podażą i kosztem pożyczek. Autorzy dowiedli, że szoki mające źródło w sektorze bankowym wyjaśniają największą część spadku produkcji w 2008 r. w strefie euro. Ponadto wykazali, że nieoczekiwany spadek kapitału banku silnie wpływa na sektor realny, przede wszystkim na inwestycje.

4. Równanie podaży

4.1. Oczekiwania antycypacyjne

Jednym z najpoważniejszych problemów związanych z NKPC jest brak kosztów dezinflacji. W związku z formowaniem przez podmioty oczekiwań wyprzedzających zapowiedziany przez bank centralny spadek tempa wzrostu podaży pieniądza prowadzi do natychmiastowego obniżenia prognoz inflacyjnych. W rezultacie redukcja inflacji nie pociąga za sobą żadnych ujemnych skutków dla sfery realnej (Ball 1994).

Kolejnym problemem podstawowego modelu NKPC jest brak możliwości wytłumaczenia za jego pomocą trwałej inflacji. Zależy ona bowiem od trwałości szoku popytowego. Jeśli zatem zakłócenie jest jednookresowe, to inercja inflacji też obejmuje tylko jeden okres (Fuhrer, Moore 1995). Na inflację w modelu mogą trwale wpłynąć jedynie zmiany realne o charakterze stałym. Tego wniosku nie potwierdzają natomiast badania empiryczne, które wskazują, że nawet przejściowe zakłócenia wywołują długotrwałe konsekwencje.

Reakcją na powyższe wątpliwości było stworzenie tak zwanej hybrydowej wersji NKPC, w której zmieniono założenia dotyczące zachowania podmiotów. Przyjęto, że część firm prognozuje inflację wyłącznie na podstawie wielkości wyprzedzających, tymczasem pozostali kierują się tylko wielkościami opóźnionymi. Innymi słowy do gospodarki wprowadzono dwie odmiennie zachowujące się grupy przedsiębiorców (Roberts 1997; 1998):

$$\pi_t = (1 - \omega)M_t\pi_{t+1} + \omega\pi_{t-1} + \kappa x_t + \mu_t \quad (4)$$

gdzie:

M_t – operator oczekiwań racjonalnych,

ω – część podmiotów zachowująca się w sposób adaptacyjny.

Dzięki takiej modyfikacji⁴ można wykazać, że dezinflacja są kosztowne, gdyż opóźniona inflacja nie może się zmieniać w tym samym czasie co inflacja bieżąca i oczekiwana. Ponadto wprowadzenie podmiotów zachowujących się w sposób adaptacyjny wyjaśnia utrzymywanie się wysokiej inflacji przez dłuższy czas.

Powyższa wersja hybrydowej NKPC została jednak poddana krytyce na gruncie empirycznym. Roberts (1997; 1998) uzyskał przekonujące wyniki dla gospodarki amerykańskiej wyłącznie w przypadku danych półrocznych i rocznych. Podobne problemy pojawiły się np. w badaniach Fuhrera (1997), który wprawdzie osiągnął rozsądne wyniki dla danych kwartalnych, ale dopiero po wprowadzeniu do modelu poważnych ograniczeń (Galí, Gertler 1999, s. 203–204).

4.2. Luka produkcji

Niepowodzenia w estymacjach hybrydowej NKPC zaczęto przypisywać niewłaściwemu doborowi zmiennej reprezentującej poziom aktywności gospodarczej. Podjęto więc próby stworzenia „nowej” wersji hybrydowej. Utrzymano w niej założenie, że część firm ustala ceny optymalnie, a pozostali zachowują się w sposób adaptacyjny, ale lukę produkcji zastąpiono realnym kosztem krańcowym. Przy założeniu, że cena firmy jest równa kosztom powiększonym o narzut, realny koszt krańcowy staje się główną determinantą procesu inflacyjnego.

Według Galego i Gertlera (1999) zastosowanie luki produkcji musiało dać błędne rezultaty z dwóch powodów. Po pierwsze, im krótszy okres, tym mniej precyzyjne są szacunki odchyłeń bieżącej wielkości produkcji od jej stopy naturalnej. Z tego względu w większości badań empirycznych potwierdzono NKPC tylko dla danych półrocznych i rocznych. Po drugie, przyjmuje się wtedy jednoczesne zmiany produkcji i realnego kosztu krańcowego. W rzeczywistości natomiast zmiany realnego kosztu krańcowego następują z opóźnieniem w stosunku do zmian produkcji. Galí i Gertler zaproponowali więc następującą „nową” postać hybrydowej NKPC:

$$\pi_t = (1 - \omega)E_t\pi_{t+1} + \omega\pi_{t-1} + \lambda mc_t \quad (5)$$

gdzie mc_t to realny koszt krańcowy, zdefiniowany jako:

⁴ W wielu opracowaniach pojawienie się opóźnionej inflacji jest wynikiem raczej założeń o indeksacji inflacji niż heteroskedastyczności oczekiwań podmiotów.

$$mc_t = \frac{w_t l_t}{p_t y_t} \quad (6)$$

gdzie:

w_t – płaca nominalna,

l_t – zatrudnienie,

p_t – poziom cen,

y_t – produkcja.

Z powyższą argumentacją zgodziła się Sbordone (2002; 2005). Jej zdaniem problemy z NKPC tkwiły w niepoprawnym zdefiniowaniu relacji kosztów krańcowych do luki produkcji, a nie w zastosowaniu samych oczekiwań wyprzedzających, jak to podkreślali krytycy wersji podstawowej. Poszerzenie analizy o wielkości opóźnione nie przyniesie pozytywnych rezultatów, jeżeli równocześnie pominię się kwestię dynamiki kosztów krańcowych i ich związku ze ścieżką produkcji. Takie samo stanowisko zajął Kurmann (2004).

Badania Lindégo (2005) czy Rudda i Whelana (2005) zakwestionowały jednak to podejście. Lindé wykazał, że zarówno Galí i Gertler, jak i Sbordone zastosowali niewłaściwe metody ekonometryczne, za pomocą których nie można otrzymać precyzyjnych, a więc przekonujących estymacji NKPC. Korzystając z innego sposobu obliczeń, Lindé oszacował, że wprawdzie oczekiwania wyprzedzające są istotne, a ich udział jest znaczny, ale do wyjaśnienia dynamiki inflacji najbardziej adekwatny jest jednak model hybrydowy, w którym wielkości opóźnione są równie ważne jak wielkości wyprzedzające lub nawet ważniejsze. Ponadto autor dowiódł, że w proponowanej przez niego metodzie nie ma znaczenia, czy do pomiaru zagregowanej aktywności gospodarczej zostanie wykorzystana luka produkcji czy realny koszt krańcowy. Identyczne rezultaty przedstawili Rudd i Whelan (2005). Według nich inflacja w dużym stopniu zależy od jej opóźnionych wartości, bez względu na to, co się dzieje z luką produkcji lub kosztem krańcowym. Autorzy skrytykowali dodatkowo empiryczny zabieg Galego i Gertlera oraz Sbordone, którzy w obliczu problemów z pomiarem kosztu krańcowego zastąpili go w badaniach miarą kosztu przeciętnego.

Słabością podejścia Galego i Gertlera jest też to, że realny koszt krańcowy w ich modelu odzwierciedla realne jednostkowe koszty pracy, pomijając przy tym koszt kapitału. W nowszych opracowaniach, jak choćby Christiano i in. (2005) czy Smetsa i Woutersa (2007), przyjmuje się już bardziej realistyczne założenia co do postaci realnych krańcowych kosztów. Przykładowo w modelu Christiano i in. są one rosnącą funkcją stopy płac, stopy dzierżawy kapitału oraz stopy procentowej. Zachowanie realnych kosztów krańcowych zależy więc od reakcji wszystkich tych elementów na pojawiające się szoki makroekonomiczne. Od oczekiwanych przyszłych kosztów krańcowych zależy z kolei inflacja. Im większa inercja kosztów krańcowych, tym większa inercja inflacji. Jest to zatem dużo bardziej złożona i dynamiczna relacja niż ta, która została przedstawiona przez Galego i Gertlera.

4.3. Brak rynku pracy

NKPC zarzucano również, że jest zdefiniowana wyłącznie w kategoriach cen dóbr, bez odniesienia *explicite* do płac i bezrobocia, które były fundamentem oryginalnej krzywej Philipsa. W podstawowym modelu NNS przyjmuje się, że wahania zatrudnienia przebiegają wzdłuż marży intensyw-

nej, tzn. wszystkie zmiany odzwierciedlają się w godzinach pracy przypadających na pracownika, a nie w liczbie zatrudnionych pracowników. Innymi słowy, rynek pracy funkcjonuje tu na zasadach walrasowskich, a zjawisko silnych i trwałych wahań bezrobocia nie istnieje.

Próby wprowadzenia do podstawowej wersji NNS zjawiska bezrobocia polegały na odwołaniu się do modelu poszukiwań zatrudnienia na zdecentralizowanym rynku pracy autorstwa Diamonda, Pissaridesa i Mortensena (Mortensen, Pissarides 1999). Model integrujący sztywności nominalne na rynku dóbr z frykcjami realnymi na rynku pracy wynikającymi z procesu poszukiwań zaprezentowali m.in. Trigari (2004) oraz Walsh (2005). Ten ostatni uwzględnił ponadto stałość preferencji konsumentów oraz inercję polityki. Sztywne ceny pozwalają władzom monetarnym wpływać na realną stopę procentową. Stałość preferencji wywołuje stopniowe dostosowania konsumpcji do zmian realnej stopy procentowej. Frykcje rynku pracy powodują natomiast, że proces wzajemnego odnajdowania się i dopasowywania pracowników i pracodawców jest czasochłonny. Tak zmodyfikowany model pozwala wyjaśnić cykliczne zmiany zatrudnienia. Co więcej, wprowadzenie zmiennego nakładu pracy, zgodnie z marżą ekstensywną, sprawia, że płace realne, a zatem realny koszt krańcowy, są mniej wrażliwe na zakłócenia realne. Skłania to firmy do większych dostosowań produkcji niż cen. W rezultacie zmiany zagregowanej produkcji w reakcji na szoki zagregowanego popytu okazują się istotne i trwałe.

Próbowano również wprowadzić bezrobocie do podstawowego modelu NNS, wykorzystując teorię płac wydajnościowych. Danthine i Kurmann (2004) zbudowali np. model NNS ze sztywnymi cenami nominalnymi i realną sztywnością na rynku pracy wynikającą z koncepcji „wymiany prezentów” (Akerlof 1982). Pracownicy podejmują wysiłek powyżej pewnego ustalonego minimum w zamian za rekompensatę w postaci płacy realnej ponad umowny „uczciwy” poziom. W konsekwencji płace realne ustalone przez firmy przewyższają poziom czyszczący rynek, generując bezrobocie w skali całej gospodarki. Według autorów włączenie do NNS teorii płac wydajnościowych pozwala dowieść istnienia niedobrowolnego bezrobocia, bliskiej zera korelacji między płacami realnymi a zatrudnieniem, niewielkiej zmienności i procykliczności płac realnych, istotnej zmienności i procykliczności zatrudnienia oraz silnych i trwałych reakcji produkcji na szoki ze strony polityki monetarnej.

Do analogicznych wniosków doszła Alexopoulos (2007), która wprowadziła do NNS inny wariant modelu płac wydajnościowych (sztywności realnej na rynku pracy), a mianowicie model „bumelanta” (Shapiro, Stiglitz 1984). Zgodnie z nim pracodawcy nie są w stanie w sposób doskonały kontrolować wysiłku pracowników. Ustalają więc płace realne powyżej poziomu czyszczącego rynek, co zwiększa koszt utraty zarobków dla pracownika zwolnionego za uchylanie się od obowiązków.

Kolejnym sposobem poszerzenia podstawowego modelu NNS o frykcje rynku pracy jest narzucenie sztywności płac nominalnych w taki sam sposób jak w modelu sztywności cen nominalnych Calvo (1983). Takie podejście, zapoczątkowane przez Ercega i in. (2000), zostało spopularyzowane przez Christiano i in. (2005) oraz Smetsa i Woutersa (2007). W obu tych konstrukcjach oprócz licznych barier realnych występują dwie zasadnicze niedoskonałości nominalne – sztywności cen i płac wynikające z zawartych nierównoczesnych kontraktów typu Calvo. Christiano i in. ocenili, że w przypadku Stanów Zjednoczonych wystarczy niewielka sztywność nominalna cen (dwa kwartały) i płac (trzy kwartały), by model dobrze odzwierciedlał reakcje gospodarki na szok ze strony polityki monetarnej. Autorzy wykazali przy tym, że zasadniczą frykcją nominalną w modelu są kontrakty płacowe, a nie cenowe. Wersja modelu uwzględniająca wyłącznie sztywne płace

nominalne daje bowiem bardzo podobne wyniki, podczas gdy rezultaty modelu z samymi sztywnościami nominalnymi cen są mało przekonujące. Smets i Wouters uznali natomiast, że w gospodarce amerykańskiej obydwa rodzaje sztywności nominalnej są tak samo istotne.

4.4. Dostosowania zależne od czasu

Chociaż omówione powyżej modele są oparte na zasadzie optymalizacji, to proces koordynacji dostosowań cenowych wydaje się daleki od rzeczywistości (Gertler, Leahy 2008). Ze względu na uproszczenia formalne modele te ograniczają się bowiem do reguł cenotwórstwa uzależnionych od czasu (*time-dependent rule*), w których częstotliwość dostosowań cenowych jest ustalona. Podjęto więc kroki w kierunku rozwinięcia modeli opartych na cenotwórstwie uzależnionym od warunków gospodarczych (*state-dependent rule*), w których częstotliwość dostosowań jest określona endogenicznie, przy danych kosztach zmiany cen.

Klenow i Kryvtsov (2008) wykazali np., że konwencjonalny model cenotwórstwa zależnego od stanu (Dotsey i in. 1999) oraz konwencjonalny model zależny od czasu (Calvo 1983) dają podobne dynamiki w przypadku danych amerykańskich. Ich zdaniem w warunkach niskiej inflacji liczba firm dostosowujących ceny w każdym okresie pozostawała stabilna, a modele zależne od czasu można potraktować jako zredukowaną formę modeli zależnych od stanu.

Tej argumentacji przeczy jednak opracowanie Golosova i Lucasa (2003). Ich zdaniem, aby pogodzić dowody o nieczęstych, ale dużych rozmiarach dostosowań cenowych w warunkach niskiej stopy inflacji, trzeba wprowadzić do analizy idiosynkratyczne szoki, prowadzące do zróżnicowania procesu dostosowań cenowych między firmami. Po takiej modyfikacji okazuje się, że nawet jeśli częstotliwość dostosowań cenowych jest stabilna (z powodu umiarkowanej zmienności inflacji), to wciąż pozostaje istotna różnica między uzależnieniem od stanu a uzależnieniem od czasu. W przypadku cenotwórstwa zależnego od stanu firmy, które znalazły się najdalej od swych docelowych cen, przeprowadzają dostosowania, podczas gdy przy uzależnieniu od czasu takiej relacji nie widać. Golosov i Lucas dowiedli, że w modelu zależnym od stanu z idiosynkratycznymi szokami produktywności egzogeniczny szok podaży pieniądza znacznie silniej wpływa na poziom cen i znacznie słabiej na produkcję realną niż w standardowym modelu zależnym od czasu, skali-browanym tak, by odznaczał się podobnym poziomem sztywności cen na poziomie firmy (Gertler, Leahy 2006, s. 2–3).

Zdaniem Gertlera i Leahy'ego (2006, s. 3) model Golosova i Lucasa jest jednak zbyt uproszczony, by dobrze odzwierciedlał rzeczywistość. Przede wszystkim, abstrahuje się w nim od interakcji między firmami, mogących prowadzić do strategicznej komplementarności w ustalaniu cen. Ta komplementarność (czyli sztywność realna) wzmacnia nominalną inercję, wywołaną przez model ze sporadycznymi dostosowaniami cen nominalnych. Kiedy zatem pomija się sztywności realne, trudno ocenić, czy uzależnienie od stanu faktycznie neguje rezultaty uzyskane przy wykorzystaniu standardowego modelu neokeynesowskiego.

Gertler i Leahy (2006) postanowili usunąć tę kontrowersję, rozwijając model NNS z nominalnymi sztywnościami cenowymi zależny od stanu gospodarki. Pojawiają się w nim zarówno firmy mające stałe koszty dostosowań cenowych i doświadczające idiosynkratycznych szoków względem produktywności, jak też sztywności realnych. Ponieważ częstotliwość idiosynkratycznych szoków

jest wyższa niż częstotliwość dostosowań cenowych, więc krzywa Philipsa uzależniona od stanu wykazuje większą elastyczność cenową niż taka sama relacja uzależniona od czasu. Brak dostosowań ze strony firm doświadczających idiosynkratycznego szoku oznacza, że już osiągnęły cenę zbliżoną do poziomu docelowego. W przypadku firm, którym daleko do osiągnięcia tego poziomu, dostosowania obserwuje się w modelu zależnym od stanu, natomiast nie występują w modelu zależnym od czasu. Jest to wniosek zgodny z tym, który otrzymali w swoim modelu Golosov i Lucas. Jednak ze względu na wprowadzone do analizy sztywności realne, model Gertlera i Leahy'ego może wygenerować znacznie poważniejsze sztywności nominalne niż model Golosova i Lucasa.

5. Równanie polityki pieniężnej

5.1. Rola pieniądza

W podstawowej wersji NSN pieniądz pełni jedynie funkcję jednostki obrachunkowej, w której wyrażane są ceny dóbr i aktywów. Nie odgrywa on żadnej roli w pobudzaniu koniunktury. Taką funkcję pełni natomiast polityka monetarna, która determinuje realną aktywność w krótkim okresie przez swój wpływ na rynkowe stopy procentowe. Bank centralny kształtuje z jednej strony wielkość zagregowanych wydatków, kontrolując krótkookresową stopę procentową, a z drugiej – wielkość zysków, wpływając na rynkowe oczekiwania co do wysokości stopy procentowej w przyszłości. Władze monetarne dostosowują podaż pieniądza tak, by zaspokajać popyt na pieniądz przy docelowej stopie procentowej. Zmiany ilości pieniądza w obiegu nie wywierają jednak niezależnego wpływu na zagregowany popyt. Ponieważ realne zasoby pieniądza stanowią niewielką część całkowitego bogactwa, podstawowy model NNS z założenia abstrahuje od wpływu wydatków pieniężnych na bogactwo. W rezultacie polityka monetarna stanowi najważniejszy element modelu NNS, tymczasem pieniądz nie odgrywa w nim żadnej aktywnej roli (Galí, Gertler 2007, s. 28–29).

Wprowadzenie do analizy z jednej strony niedoskonale funkcjonującego rynku finansowego oraz systemu bankowego, a z drugiej niezależnej funkcji inwestycji (o czym była mowa wyżej) pozwoliło na uwzględnienie znaczenia agregatów pieniężnych dla kształtowania poziomu aktywności gospodarczej.

5.2. Polityka stopy procentowej

NNS ma dwa zasadnicze skutki praktyczne. Po pierwsze, przyznaje prymat działaniom z zakresu polityki monetarnej. Polityka fiskalna powinna się koncentrować wyłącznie na równoważeniu wydatków budżetowych oraz opodatkowaniu, co zmniejsza jej znaczenie jako instrumentu aktywnej polityki gospodarczej (Arestis 2009, s. 6). Po drugie, polityka monetarna powinna być prowadzona za pośrednictwem zmian stóp procentowych, a nie agregatów pieniężnych.

Niewątpliwą zaletą ustalania raczej stóp procentowych niż agregatów pieniężnych jest to, że szoki popytowe względem pożądaných zasobów pieniądza są automatycznie neutralizowane. Zakładając, że wszystkie zakłócenia pieniężne mają charakter popytowy, faktycznie nie ma potrzeby uwzględniania informacji na temat zmian podaży pieniądza. W rzeczywistości jednak nie wszyst-

kie szoki pieniężne mają źródło po stronie popytowej. Zakłócenia o charakterze monetarnym mogą być generowane przez banki komercyjne, które dysponują dużą częścią zasobu pieniądza. Skutki decyzji podejmowanych przez instytucje pośrednictwa finansowego są z kolei wyraźnie widoczne w relacji zobrazowanej przez NKPC (Goodhart 2007, s. 6–7).

Z całego modelu wynika też, że ma on zastosowanie wyłącznie do okresów stabilności gospodarczej. Zerowa dolna granica nominalnej stopy procentowej powoduje, że staje się bezużyteczny w sytuacji presji deflacyjnej. Co więcej, w okresach poważnych zakłóceń – deflacyjnych lub inflacyjnych – oczekiwania podmiotów nie będą „zakotwiczone”, lecz będą się znacznie różnić między sobą i podlegać potencjalnie gwałtownym i poważnym rewizjom. Niemożliwe staje się więc prawidłowe określenie wysokości realnej stopy procentowej. W tych warunkach znacznie lepszą miarą efektywności polityki monetarnej wydają się stopy wzrostu agregatów pieniężnych niż nominalne stopy procentowe czy estymacje realnych stóp procentowych (Goodhart 2007, s. 4).

5.3. Stopy naturalne

Główną rolę w projektowaniu polityki monetarnej odgrywają naturalne poziomy produkcji i stopy procentowej. Niestety, immanentna nieobserwowalność tych zmiennych utrudnia ich wykorzystanie w praktyce. Naturalny poziom produkcji nie jest wielkością stałą, daną raz na zawsze, lecz zmienia się nieustannie pod wpływem różnego rodzaju szoków realnych. Wciąż bez odpowiedzi pozostają też dwa pytania. Po pierwsze, czy naturalny poziom produkcji zależy w długim okresie wyłącznie od strony podażowej, czy skutki popytu mogą ujawnić się w okresie dłuższym niż krótki i średni (histereza). Po drugie, czy w rzeczywistości mamy do czynienia z jedną naturalną stopą równowagi, czy raczej z całym ich szeregiem, wynikającym ze strategicznej komplementarności i efektów zewnętrznych (Diamond 1982). Dopóki te kontrowersje nie zostaną usunięte, trudno o przekonujące szacunki poziomu potencjalnej produkcji.

Podobnie rzecz ma się z wielkością produkcji bieżącej. Informacje na jej temat są dostępne z opóźnieniem. Bank centralny musi się zatem kierować przewidywaniami co do przyszłych odchyłek bieżącej produkcji od poziomu potencjalnego, co stwarza niebezpieczeństwo wystąpienia poważnych błędów. Jeżeli pod wpływem nieprawidłowych ekstrapolacji produkcji zostanie przypisana wartość wyższa od potencjalnej, to stopy procentowe wzrosną w sposób nieuzasadniony rzeczywistym stanem gospodarki, co ujemnie wpłynie na bieżące inwestycje i przewidywania przyszłej produkcji (Arestis, Sawyer 2008, s. 765).

Analogiczne problemy wiążą się z określeniem wicksellowskiej realnej stopy procentowej. Stopa procentowa w równowadze powinna być łatwa do obliczenia, a potrzebne do tego precyzyjne dane powinny być upowszechniane na bieżąco. Takie dane – nawet jeżeli udałoby się je określić z dużą dokładnością – będą jednak zawsze dostępne z pewnym (często znacznym) opóźnieniem. Ponadto istnieje poważny problem z pojęciem luki stopy procentowej, które nie uwzględnia wszystkich możliwych determinant presji inflacyjnej. Wprawdzie szoki wpływające na wzrost kosztów są czynnikiem inflacjogennym i ważną wskazówką w prowadzeniu polityki, jednak nie znajdują odzwierciedlenia w naturalnej stopie procentowej. Stąd wniosek, że naturalna stopa procentowa nie może służyć do precyzyjnej analizy realnych i monetarnych sił zagrażających stabilności cenowej.

W związku z powyższymi problemami pojawia się uzasadniona wątpliwość, czy teoretyczna reguła Taylora nadaje się do praktycznego zastosowania. Błędy w jej stosowaniu mogą mieć długotrwałe negatywne konsekwencje dla aktywności gospodarczej. Z kolei próby ciągłego „dostrajania” polityki do identyfikowanych na bieżąco błędów powodowałyby dużą dyskrecjonalność działań, co kłóci się z teoretycznymi podstawami celu inflacyjnego (Arestis 2009, s. 12).

5.4. Optymalna polityka pieniężna

Różnego rodzaju problemy o charakterze teoretycznym i praktycznym, związane z przyjętą w podstawowym modelu NNS funkcją reakcji banku centralnego, znalazły odzwierciedlenie w dyskusjach na temat możliwości zaprojektowania optymalnej polityki monetarnej. W dyskusjach tych można wyróżnić dwa zasadnicze podejścia. Pierwsze wykorzystuje tradycyjną funkcję celu banku centralnego, opartą na stabilizowaniu przede wszystkim inflacji i produkcji. Analizuje się tu przydatność takich prostych reguł, jak instrumentalna reguła Taylora odnosząca się do nominalnej stopy procentowej czy reguła jasno określonego celu inflacyjnego (Clarida i in. 1999; 2000; Carlstrom, Fuerst 2000; Walsh 2003; Svensson 1999; 2000). Drugie podejście nawiązuje natomiast do słynnego opracowania Ramseya (1927) z dziedziny finansów publicznych, przesuwając akcent z prostych reguł na bardziej skomplikowane formuły polityki pieniężnej, oparte na kryterium dobrobytu społecznego. W tym wypadku optymalna stopa procentowa ustalana jest przez bank centralny jako rozwiązanie problemu maksymalizacji użyteczności reprezentatywnego gospodarstwa domowego (Rotemberg, Woodford 1999; Woodford 2003; Khan i in. 2003; Schmitt-Grohé, Uribe 2004; Faia 2008; 2009).

Clarida i in. (1999; 2000) argumentowali, że ze względu na posługiwanie się przez sektor prywatny oczekiwaniami wyprzedzającymi nominalna stopa procentowa w regule Taylora powinna zależeć od bieżącej luki produkcji, a także od rozbieżności między prognozowaną inflacją a jej poziomem docelowym, a nie od wartości bieżących inflacji. Ponadto reguła Taylora musi też uzależniać optymalną politykę monetarną od jej historii. Konieczne jest więc uwzględnienie opóźnionych dostosowań nominalnej stopy procentowej do występujących zakłóceń.

Zdaniem Carlstroma i Fuersta (2000), którzy rozpatrywali regułę Taylora z inflacją jako jedyną zmienną, władze monetarne powinny ustalać nominalną stopę procentową, biorąc pod uwagę wyłącznie przeszłe wielkości stopy inflacji. Wykorzystywanie wielkości wyprzedzających lub bieżących prowadzi bowiem do powstawania wielu równowag.

Walsh (2003) zaproponował oparcie funkcji celu banku centralnego na wielkościach wyprzedzających inflacji i luki produkcji oraz wartościach opóźnionych luki produkcji. Ten ostatni element wprowadza do polityki monetarnej inercję, pozwalającą władzom na wygładzanie w czasie dostosowań do szoków. Bank centralny będzie miał taką możliwość nawet jeśli politykę opartą na zobowiązaniach do przestrzegania ogłoszonej wcześniej reguły zastąpi działaniami dyskrecjonalnymi.

W opinii Svenssona (1999; 2000) bank centralny powinien zrezygnować z reguły instrumentalnej, nakazującej działania zgodne z określoną funkcją stopy procentowej, na rzecz reguły określonego liczbowo celu inflacyjnego. Pośrednimi zmiennymi celu stają się wtedy warunkowe oczekiwania inflacji banku centralnego, uzależnione od bardzo szerokiego zbioru bieżących informacji. Na podstawie tych oczekiwań bank centralny podejmuje decyzję o takim dostosowaniu instrumen-

tu (np. stopy procentowej), by zrównać swoje prognozy inflacyjne z ustalonym celem inflacyjnym. Bank centralny nie musi się przy tym koncentrować na stabilizowaniu wyłącznie inflacji, lecz może też dążyć do stabilizacji produkcji lub wygładzania w czasie dostosowań stopy procentowej.

Rotemberg i Woodford (1999) oraz Woodford (2003) pokazali z kolei, że formuła optymalnej polityki pieniężnej, oparta na zależnej od historii (głównie od inercji dostosowań nominalnej stopy procentowej) regule Taylora, może być wyprowadzona dzięki rozwiązaniu problemu maksymalizacji reprezentatywnego gospodarstwa domowego. Oczekiwana użyteczność gospodarstwa domowego zmienia się odwrotnie do oczekiwanej zdyskontowanej wartości kwadratowej funkcji straty, której argumentami są bieżąca inflacja i luka produkcji. W rezultacie można uszeregować alternatywne rodzaje polityki monetarnej pod względem ich siły stabilizowania obydwu zmiennych. Bank centralny powinien jednak koncentrować się przede wszystkim na stabilizowaniu inflacji. W modelu z oczekiwaniami wyprzedzającymi i nominalnymi sztywnościami cenowymi niestabilność ogólnego poziomu cen prowadzi bowiem do zakłóceń relatywnych cen dóbr, a tym samym do strat społecznych. Aby wyeliminować dyspersję cen relatywnych, władze monetarne powinny dążyć do zapewnienia zerowej inflacji.

Khan, King i Wolman (2003) zrezygnowali z formułowania reguł dotyczących celów czy instrumentów polityki i określili postać optymalnej polityki monetarnej na podstawie rozwiązania problemu maksymalizacji użyteczności gospodarstw domowych. Wykazali, że taka polityka powoduje niewielkie odchylenia od zerowej inflacji. Do podobnego wniosku doszli Schmitt-Grohé i Uribe (2004).

Także Faia (2008), analizując model NNS ze sztywnymi cenami i akumulacją kapitału, dowodziła, że optymalna polityka monetarna wymaga niewielkich odchyżeń od zerowej inflacji. Władze monetarne wykorzystują inflację jako opodatkowanie monopolistycznych zysków, redukując w ten sposób nadwyżki cenowe. Wraz ze wzrostem nadwyżek cenowych rośnie też optymalna zmienność inflacji. W modelu ze sztywnymi cenami i problemami poszukiwań i dopasowań na rynku pracy (Faia 2009) autorka wykazała, że optymalna polityka powoduje znaczne odejście od stabilności cenowej. W tym modelu optymalna zmienność inflacji przybiera kształt litery „U”, w zależności od siły przetargowej pracowników.

6. Nowa synteza neoklasyczna – udany konsens w makroekonomii?

NNS została uznana za zapowiedź trwałego porozumienia na gruncie makroekonomii. W opinii Goodfrienda i Kinga (1997) integracja z pozoru sprzecznych ze sobą elementów pozwoliła rozwinąć kompleksową analizę funkcjonowania gospodarki, spójną z tak skrajnymi stanowiskami, jak NCE i RBC z jednej strony oraz NKE z drugiej. Również zdaniem Woodforda (1999) NNS umożliwiła pokonanie charakterystycznej dla makroekonomii niekonsekwencji, przejawiającej się stosowaniem teorii keynesowskiej do wahań krótkookresowych, a teorii równowagi ogólnej wobec zjawisk długookresowych. Dzięki NNS można przedstawić ewolucję produkcji potencjalnej zgodnie z podejściem RBC, a jej przejściowe odchylenia uzasadnić typowymi dla NKE opóźnieniami w dostosowaniach cenowo-płacowych. Co więcej, ustalenia cen i płac są formułowane *explicite*, więc nawet w analizie krótkookresowej pojawiają się – oprócz ścieżek cen i płac – wahania produkcji potencjalnej. Na tej podstawie można sformułować bliski keynesizmowi wniosek o efektywności polityki monetarnej, która przejściowo jest w stanie wpłynąć na poziom aktywności gospodarczej.

W podobnym tonie wypowiadał się Blanchard (2000), według którego poważne różnice ideologiczne i metodologiczne istniejące między współczesnymi szkołami jeszcze w latach 80. XX w., zaczęły stopniowo zanikać na początku lat 90. Model NNS, oparty na solidnej strukturze stochastycznej dynamicznej równowagi ogólnej, opisuje gospodarkę jako wahającą się wokół stanu stabilnego, przy danych konsekwencjach przeszłych wydarzeń oraz oczekiwaniach co do przyszłości. Wahania wokół stóp naturalnych są tu interpretowane jako konsekwencja szoków realnych, rozprzestrzenianych i wzmacnianych przez niedoskonałości rynku pracy, dóbr i kapitału. Zdaniem Blancharda (2000, s. 1388) takie określenia istniejących modeli, jak neokeynesowski czy nowoklasyczny, trafią wkrótce – jak wiele innych – do kosza.

Takie podejście zakwestionował De Vroey (2004), dla którego dowodem prawdziwości syntezy byłaby zgodna opinia przedstawicieli opozycyjnych wobec siebie szkół co do faktycznego osiągnięcia konsensu teoretycznego. Tymczasem o porozumieniu znacznie częściej wypowiadają się neokeynesiści niż nowoklasycy czy też główni ekonomiści RBC. Zwłaszcza dla tych ostatnich założenia niedoskonałej konkurencji oraz sztywności cenowo-płacowych są wciąż trudne do zaakceptowania. W opinii De Vroeya w NNS pojawia się ten sam problem, co w starej syntezie neoklasycznej z lat 50. Próbuje się tu bowiem zintegrować dwie odmienne struktury rynkowe – doskonałej i niedoskonałej konkurencji – oparte na całkowicie różnych technologiach wymiany rynkowej. W tej sytuacji należy więc mówić raczej o współistnieniu dwóch, wciąż rywalizujących ze sobą, paradygmatów. Wykazują one pewne cechy wspólne, jednak nie tworzą spójnego, nowego programu badawczego.

Również Mankiw (2006, s. 15) wypowiadał się o NNS bez większego entuzjazmu. Jego zdaniem obecna sytuacja w makroekonomii przypomina bardziej rozejm między rywalizującymi ze sobą ekonomistami niż rzeczywistą syntezę ich poglądów. Podstawową tego przyczyną jest to, że pojawienie się NNS wyraźnie umocniło pozycję NKE, natomiast osłabiło dokonania NCE i RBC. Celem tych ostatnich było bowiem odrzucenie teorii Keynesa i keynesistów oraz zastąpienie ich modelami rynków stale oczyszczanych przez mechanizm cenowo-płacowy. Okazało się jednak, że te wysiłki przyczyniły się do rozwinięcia nowej generacji modeli opartych na sztywnościach cenowo-płacowych, które potęgują wahania wielkości realnych. Program badawczy NCE i RBC, powstały na gruncie krytyki teorii niedoskonałości rynkowych, w rezultacie pomógł więc w jej istotnym rozszerzeniu i uzupełnieniu.

Należy zgodzić się z wątpliwościami wyrażanymi m.in. przez De Vroeya w kwestii wypracowania w makroekonomii jednolitego stanowiska, które poparliby wszyscy przedstawiciele konkurujących ze sobą współczesnych szkół, jednak pogląd Mankiwa o uznaniu NNS za zwycięstwo NKE nad NCE i RBC i krok do wyraźnego umocnienia jego pozycji wydaje się mało przekonujący. Jednym z podstawowych zarzutów pod adresem istniejącego od początku lat 70. XX w. neokeynesowskiego programu badawczego jest jego niejednorodność, niespotykana w przypadku innych szkół. Wszyscy neokeynesiści zgadzają się, że gospodarka jest skomplikowanym, zdecentralizowanym systemem, w którym brak walrasowskiego licytatora oraz heterogeniczność podmiotów, dóbr i transakcji uniemożliwiają ciągle i natychmiastowe równoważenie rynku oraz negocjują tezę o neutralności pieniądza (przynajmniej w krótkim okresie). Równocześnie jednak neokeynesowskie poszukiwania mikroekonomicznych przyczyn trwałych, silnych wahań zagregowanych wielkości realnych prowadzą do identyfikacji wielu frykcji. Program badawczy NKE podąża w trzech głównych kierunkach – analizy niedoskonałości rynku pracy, dóbr oraz finansów. Każda z barier

jest rozważana w ramach modelu równowagi cząstkowej, obejmującego dany rynek, przy założeniu *implicite*, że pozostałe elementy gospodarki funkcjonują w sposób doskonały. W konsekwencji neokeynesiści identyfikują tak wiele zjawisk, problemów i środków zaradczych, że niemożliwe jest ich równoczesne uwzględnienie w jednej konstrukcji teoretycznej, którą można by uznać za reprezentatywną dla całej szkoły neokeynesowskiej. Współistnieje natomiast niezliczona liczba cząstkowych modeli, koncentrujących się na wybranej niedoskonałości i nietworzących jednej, spójnej, logicznej wizji funkcjonowania systemu.

Pojawienie się podstawowego modelu NNS, opartego na strukturze DSGE, miało doprowadzić do integracji różnorodnych poglądów istniejących nie tylko między NCE, RBC i NKE, ale również w obrębie samego NKE. Podstawowy model NNS – pomimo wyraźnych bezpośrednich odniesień do koncepcji równowagi ogólnej – nie mógł jednak spełnić pokładanych w nim nadziei. Problem polegał bowiem na całkowitym pominięciu w nim zarówno rynku finansowego, jak i rynku pracy. Podstawowy model NNS nie różnił się zatem od neokeynesowskich cząstkowych modeli rynku dóbr, w których *implicite* przyjmowano, że pozostałe rynki działają w sposób doskonały. Woodford (2009, s. 4–5) argumentował wprawdzie, że pojęcie „równowagi ogólnej” w modelu NNS oznacza konieczność nie jednoczesnego uwzględniania w analizie wszystkich rynków, lecz wyprowadzania wszystkich równań modelu ze zgodnych ze sobą zachowań w danym otoczeniu zdeterminowanym decyzjami pozostałych uczestników rynku. Idąc tym tropem, trudno jednak dostrzec jakikolwiek wyraźny postęp „nowej” generacji modeli NNS w stosunku do „dawnych” cząstkowych modeli neokeynesowskich. Te ostatnie również nie uwzględniały wszystkich rynków równocześnie, koncentrując się na mikroekonomicznym wyjaśnieniu interakcji w zachowaniu podmiotów po stronie podażowej i popytowej, przy danych ograniczeniach rynkowych o charakterze endo- i (lub) egzogenicznym. Sama zgodność zachowań wszystkich uczestników danego rynku, wywiedziona z elementarnych zasad mikroekonomicznych, nie jest cechą wyłącznie modelu NNS, lecz odnosi się w tej samej mierze do „dawnych” cząstkowych modeli neokeynesowskich.

Kolejnych modyfikacji podstawowego modelu NNS, polegających na dodawaniu coraz to nowych, brakujących elementów, również nie można uznać za krok milowy w stosunku do cząstkowych modeli neokeynesowskich. Wprawdzie podstawowy model NNS wykazał dużą podatność na kolejne rozszerzenia, jednak nie doprowadziły one do powstania jednej, powszechnie akceptowanej postaci teoretycznego modelu NNS. W niektórych jego wersjach rynek pracy jest np. zdominowany przez proces poszukiwań i dopasowań, wywołujący bezrobocie równowagi, czyli o charakterze w pełni dobrowolnym. W innych natomiast wykorzystuje się różne warianty płac wydajnościowych (model „wymiany prezentów”, model „bumelanta”), które oznaczają pojawienie się w gospodarce bezrobocia przymusowego. Swoistym paradoksem jest zresztą próba wkomponowania zjawiska przymusowego niewykorzystania czynnika pracy w model międzyokresowej maksymalizacji użyteczności przez indywidualne podmioty. Podobnie jak modele cząstkowe również model NNS nie dostarcza więc jednoznacznej i przekonującej odpowiedzi na pytanie o charakter bezrobocia, przyczyny jego powstawania i utrzymywania się w gospodarce, a zatem na pytanie o konieczność i ewentualne sposoby jego zwalczania.

Podobnie ma się rzecz z problemem sztywności nominalnych cen i płac. Wczesne modele neokeynesowskie koncentrowały się wyłącznie na kwestii nieelastyczności płac nominalnych, przypisując im całkowitą odpowiedzialność za wahania produkcji realnej i zatrudnienia. Z czasem jednak neokeynesiści zaczęli kłaść nacisk na sztywność nominalnych cen, uznając, że to one właśnie

odgrywają dominującą rolę we wzmacnianiu szoków gospodarczych. Model NNS nie rozwiązał sporu o to, jak silnie wpływa na sektor realny brak dostosowań cen i płac. Niektóre wersje modelu NNS przyznają prymat tym pierwszym, inne natomiast dowodzą znacznie większego znaczenia tych drugich.

Tego typu przykłady można mnożyć. Niektóre wersje modelu NNS wskazują na egzogeniczny charakter sztywności nominalnych, podczas gdy według innych do analizy należy wprowadzić zmiany endogeniczne. Część autorów za najlepszą miarę poziomu aktywności gospodarczej uznaje lukę produkcji, ale inni zdecydowanie ją odrzucają na rzecz realnego kosztu krańcowego. Jedne wersje przekonują o konieczności wprowadzenia do rozważań grupy podmiotów zachowujących się adaptacyjnie, podczas gdy inne negują takie podejście (całkowicie lub częściowo). Jedne dowodzą, że system bankowy odgrywa istotną rolę w transmisji szoków do gospodarki, choć pozostałe tego faktu nie potwierdzają.

Obraz funkcjonowania gospodarki powstający dzięki wykorzystaniu modelu NNS niczym nie różni się więc od niejednorodnej i wielokierunkowej – a stąd mocno krytykowanej – wizji wyłaniającej się z „dawnego” programu badawczego NKE. Każda z wersji NNS udziela innej odpowiedzi na fundamentalne pytania makroekonomiczne – o sposób powstawania i utrwalania bezrobocia, o rolę pieniądza i systemu pośrednictwa finansowego, o związek między poszczególnymi komponentami zagregowanego popytu, o sposób formowania oczekiwań przez podmioty, o rolę sztywności realnych, o ostateczną postać optymalnej polityki monetarnej itd. Model NNS, przybierający wiele różnych postaci, zdeterminowanych przez liczne upraszczające założenia, okazuje się zatem równie niepraktycznym i abstrakcyjnym programem badawczym (Mankiw 2006, s. 16) jak wcześniejsze modele neokeynesowskie.

7. Uwagi końcowe

Wydaje się, że funkcjonujące w literaturze przedmiotu określenia rozwijanej od ponad 10 lat konstrukcji teoretycznej opartej na strukturze DSGE, nawiązujące wprost do porozumienia między rywalizującymi paradygmatami, wyrażają bardziej intencje niż faktyczny stan w ekonomii. „Nowa synteza neoklasyczna” czy „nowy konsens w makroekonomii” miały doprowadzić do stworzenia jednego spójnego modelu, który łącząc najsilniejsze elementy opozycyjnych wobec siebie poglądów, byłby w stanie pokonać ich największe słabości. NCE i RBC zarzucano bowiem zbyt wyidealizowaną wizję funkcjonowania gospodarki, pozbawioną poważniejszych przeszkód w ciągłym i natychmiastowym oczyszczaniu się rynku i wykluczającą możliwość kształtowania procesów gospodarczych za pośrednictwem przejrzystej, zapowiedzianej polityki pieniężnej. NKE krytykowano natomiast za nadmierne rozproszenie zainteresowań badawczych, uniemożliwiające wypracowanie jednego konsekwentnego podejścia, dającego się ująć w ramy modelu równowagi ogólnej.

NNS, uwzględniająca pewne typowe dla NKE bariery i frykcje o charakterze nominalnym i realnym w optymalizującym dynamicznym modelu równowagi ogólnej charakterystycznym dla NKE i RBC, próbuje połączyć dwa modele opisujące działanie systemu gospodarczego w całkowicie odmienny sposób. Z punktu widzenia paradygmatu klasycznego nie do pogodzenia z wiarą w skuteczność funkcjonowania rynku, niezakłóconego aktywnością państwa, są propozycje niedoskonałej konkurencji, zdominowanej przez powolne dostosowania cenowo-płacowe (zwłaszcza

o charakterze egzogenicznym), oraz efektywnych działań banku centralnego. Z kolei z perspektywy NKE problem tkwi w akceptacji idealistycznego modelu redukcjonistycznego, narzucającego homogeniczność podmiotów, dóbr i transakcji (przynajmniej na danym rynku), w którym ze względu na międzyokresową optymalizację nie istnieje zjawisko poważnego przymusowego niewykorzystania czynników produkcji (zwłaszcza pracy) w dłuższym okresie.

Dużo większy opór wobec postulowanych w NNS założeń można jednak zaobserwować po stronie przedstawicieli NCE i RBC niż NKE. Taki stan rzeczy jest konsekwencją stopnia koherencji programów badawczych poszczególnych szkół. NCE i RBC zawsze stanowiły zwarte i jednorodne grupy poglądów, mocno osadzone w tradycji modelu neoklasycznego. Z kolei w toku prawie 40-letniej ewolucji NKE narodziła się ogromna liczba cząstkowych modeli, w których niejednokrotnie pojawiały się „antykeynesowskie” założenia, jak choćby doskonałej konkurencji, doskonałej elastyczności cen i (lub) płac, długookresowej neutralności pieniądza, homogeniczności podmiotów czy dobrowolności bezrobocia. Chociaż keynesizm jest powszechnie kojarzony z rozważaniami ograniczającymi się wyłącznie do przymusowego nieefektywnego funkcjonowania gospodarki, to w tym niezwykle zróżnicowanym spektrum poglądów noszących wspólne miano neokeynesowskich można bez trudu odnaleźć konstrukcje przypominające strukturę typowy model neoklasyczny. Dla części neokeynesistów NNS może więc stanowić kolejną „hybrydową” konstrukcję, mieszającą się w ramach ich szerokiego i zróżnicowanego programu badawczego. W tym ujęciu takie określenia, jak „model neokeynesowski” czy „nowa keynesowska makroekonomia”, wydają się znacznie bardziej adekwatne niż terminy nawiązujące do konsensu między współczesnymi szkołami.

NNS nie udało się jednak doprowadzić do ujednoczenia poglądów w obrębie całego NKE. Neokeynesiści zawsze zgadzali się tylko co do jednego – że system jest pozbawiony walrasowskiego licytatora, przez co mogą pojawić się wahania wielkości realnych. Ta jednomysłność zawsze zniknęła, gdy należało ustalić, co należy uznać za główną przyczynę obserwowanych wahań aktywności gospodarczej oraz za pomocą jakich narzędzi, kiedy i w jakim stopniu – o ile w ogóle – należy na nie reagować. Występowaniu wielu różnorodnych wersji NNS, wykorzystujących odmienne założenia i dokonania teoretyczne, jest powtórzeniem tendencji obserwowanej w NKE. Od momentu jego narodzin do dziś ekonomiści o neokeynesowskiej proweniencji nie doszli do porozumienia w kwestii przyczyn powstawania najistotniejszych zjawisk ekonomicznych oraz ich skutków w skali mikro- i makroekonomicznej. Podatność NNS na rozszerzenia podstawowej struktury – choć uznawana za jego dużą zaletę – utrwala zjawisko heterogeniczności NKE, nie zapowiadając w tej mierze żadnego konsensu.

Liczne wątpliwości, dotyczące zasadności traktowania rozwijanych od ponad dekady modeli opartych na strukturze DSGE w kategoriach „nowego prawdziwego porozumienia” oraz ich mocy eksplanacyjnej, potwierdził wybuch globalnego kryzysu finansowego. Jego skala oraz społeczno-gospodarcze skutki wywołały lawinę dyskusji na temat stanu współczesnej makroekonomii i kierunków jej ewolucji. Światowa recesja została bowiem przez wielu uznana za dowód na kryzys teorii ekonomii, zdominowanej przez zbyt abstrakcyjne, nieprzystające do rzeczywistości konstrukcje, które nie radzą sobie z przewidywaniem i wyjaśnianiem zdarzeń o takim zasięgu i konsekwencjach, jakie można obecnie obserwować.

Według Kirmana (2009, s. 2–3) żadna z wersji modelu NNS nie dopuszcza możliwości wystąpienia tak głębokiej i trwałej recesji, z jaką mamy teraz do czynienia. Modele NNS nie wskazują jednoznacznie ani przyczyn ewentualnych nagłych i poważnych załamań gospodarczych, ani

środków zapobiegających podobnym zdarzeniom. Ponadto Kirman (2009, s. 5–6) zwraca uwagę, że sytuacja została opanowana – przynajmniej przejściowo – głównie dzięki znacznemu zwiększeniu płynności⁵, a więc działaniu sprzecznemu z wnioskami płynącymi z modelu NNS. Argumentem na rzecz takiego odstępstwa od reguły miały być wyjątkowe okoliczności, które wymagają równie wyjątkowych działań. To by jednak oznaczało, że model NNS nie ma charakteru uniwersalnego i nie wyjaśnia w pełni obecnych zjawisk. Taka sytuacja rodzi uzasadnione podejrzenie, że osoby odpowiedzialne za decyzje polityczne mają niewielkie pojęcie o tym, w jaki sposób gospodarka faktycznie funkcjonuje, a modele, którymi się posługują są zbyt uproszczone, by mogły odzwierciedlać rzeczywistość.

Wickens (2009, s. 2) z kolei przekonywał, że makroekonomia nigdy nie była i nie będzie w stanie uchwycić całości skomplikowanych decyzji ludzkich. Nie powinno się jej zatem oceniać z perspektywy złożoności wykorzystywanych konstrukcji, lecz raczej mocy prognozowania i wyjaśniania zjawisk gospodarczych. A ta, według Wickensa (2009, s. 9 i 11–12), spełnia w przypadku NNS wszystkie wymagania stawiane „dobrej teorii”. Istnienie wielu różnych aspektów modeli NNS wymagających weryfikacji oraz wielu pytań, które wciąż pozostają bez odpowiedzi, oznacza nie konieczność porzucenia obecnego podejścia, lecz jego dalszego intensywnego rozwijania i wzmacniania.

W świetle tezy, że współczesna makroekonomia doskonale radzi sobie z prognozowaniem wszelkich zjawisk gospodarczych, pojawia się naturalne pytanie, dlaczego kryzys osiągnął tak ogromny zasięg i rozmiary, a gospodarki wciąż zmagające się z jego skutkami nie były na taką sytuację odpowiednio przygotowane (o ile w ogóle były). Według Wickensa (2009, s. 7) problem nie polegał na błędnych założeniach makroekonomicznych dotyczących funkcjonowania sfery finansów, lecz na niewłaściwym wykorzystaniu przez nią założeń makroekonomicznych. Brzmi to niczym parafraza znanego powiedzenia, że jeżeli fakty nie potwierdzają teorii, to tym gorzej dla faktów.

Równie wątpliwie brzmi teza, że łatwo wy tłumaczyć makroekonomiczne aspekty globalnej recesji, skoro istnieje tyle różnorodnych wersji modelu NNS, nieoferujących jednej spójnej wizji – nawet bardzo uproszczonej – działania i współzależności wszystkich elementów systemu gospodarczego. Wiele istotnych dla makroekonomii kwestii nadal wymaga pogłębionych analiz i czeka na ostateczne rozwiązanie. Jak to ujął Krugman (2009), ekonomiści muszą zaakceptować fakt, że elegancka „teoria wszystkiego” jest jeszcze daleko przed nimi.

Bibliografia

- Akerlof G.A. (1982), Labor Contracts as Partial Gift Exchange, *Quarterly Journal of Economics*, 97 (4), 543–569.
- Alexopoulos M. (2007), A Monetary Business Cycle Model with Unemployment, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31 (12), 3904–3940.
- Arestis P. (2009), *New Consensus Macroeconomics: A Critical Appraisal*, Working Paper, 05-09, Cambridge Centre for Economic and Public Policy.

⁵ Należałoby tu również wspomnieć o ogromnej pomocy rządowej kierowanej wprost do wybranych prywatnych podmiotów gospodarczych.

- Arestis P., Sawyer M. (2008), A Critical Reconsideration of the Foundations of Monetary Policy in the New Consensus Macroeconomics Framework, *Cambridge Journal of Economics*, 32 (5), 761–779.
- Ball L. (1994), Credible Disinflation with Staggered Price Setting, *American Economic Review*, 84 (1), 282–289.
- Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. (1999), The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework, w: J.B. Taylor, M. Woodford (red.), *Handbook of Macroeconomics*, Elsevier, North-Holland, Amsterdam.
- Blanchard O. (2000), What Do We Know About Macroeconomics That Fisher and Wicksell Did Not?, *Quarterly Journal of Economics*, 115 (4), 1375–1409.
- Blanchard O. (2009), The State of Macro, *Annual Review of Economics*, 1, September, 209–228.
- Branch W.A., McGough B. (2009), A New Keynesian Model with Heterogeneous Expectations, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33 (5), 1036–1051.
- Calvo G.A. (1983), Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework, *Journal of Monetary Economics*, 12 (3), 383–398.
- Carlstrom C.T., Fuerst T.S. (2000), *Forward-Looking Versus Backward-Looking Taylor Rules*, Working Paper, 00-09, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Chadha B., Masson P.R., Meredith G. (1992), *Models of Inflation and the Costs of Disinflation*, International Monetary Fund Staff Papers, 39 (2), 395–431.
- Christiano L.J., Eichenbaum M., Evans C.L. (2005), Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy, *Journal of Political Economy*, 113 (1), s. 1–45.
- Christiano L.J., Motto R., Rostagno M. (2007), Financial Factors in Business Cycles, http://www.ecb.int/events/pdf/conferences/ecbcf_cbfm/MottoRostagno_paper.pdf?7f7c1192c6c849f87fdd7f1abd24ff.
- Colander D., Howitt P., Kirman A., Leijonhufvud A., Mehrling P. (2008), Beyond DSGE Models: Toward an Empirically Based Macroeconomics, *American Economic Review*, 98 (2), 236–240.
- Danthine J.P., Kurmann A. (2004), Fair Wages in a New Keynesian Model of the Business Cycle, *Review of Economic Dynamics*, 7 (1), 107–142.
- De Grauwe P. (2008a), *DSGE-Modelling When Agents Are Imperfectly Informed*, Working Paper Series, 879, May, European Central Bank, Frankfurt.
- De Grauwe P. (2008b), *Macroeconomic Modeling When Agents Are Imperfectly Informed*, Working Paper, 2318, CESifo.
- De Vroey M. (2004), *The History of Macroeconomics Viewed Against the Background of the Marshall-Walras Divide*, Discussion Paper, 017, Université Catholique de Louvain.
- Diamond P.A. (1982), Aggregate Demand Management in Search Equilibrium, *Journal of Political Economy*, Vol. 90 (5), 881–894.
- Dotsey M., King R., Wolman A.L. (1999), State-Dependent Pricing And The General Equilibrium Dynamics Of Money And Output, *Quarterly Journal of Economics*, 114 (2), 655–690.
- Erceg C.J., Henderson D.W., Levin A.T. (2000), Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts, *Journal of Monetary Economics*, 46 (2), 281–313.
- Faia E. (2008), Ramsey Monetary Policy with Capital Accumulation and Nominal Rigidities, *Macroeconomic Dynamics*, 12 (S1), s. 90–99.

- Faia E. (2009), Ramsey Monetary Policy with Labor Market Frictions, *Journal of Monetary Economics*, 56 (4), s. 570–581.
- Fuhrer J.C. (1997), The (Un)Importance of Forward-Looking Behavior in Price Specifications, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29 (3), 338–350.
- Fuhrer J., Moore G. (1995), Inflation Persistence, *Quarterly Journal of Economics*, 110 (2), 127–159.
- Galí J. (2009), *The New Keynesian Approach to Monetary Policy Analysis: Lessons and New Directions*, <http://www.crei.cat/people/gali/jg09cfs.pdf>.
- Galí J., Gertler M. (1999), Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis, *Journal of Monetary Economics*, 44 (2), 195–222.
- Galí J., Gertler M. (2007), Macroeconomic Modeling for Monetary Policy Evaluation, *Journal of Economic Perspectives*, 21 (4), 25–46.
- Gaspar V., Smets F., Vestin D. (2006), Adaptive Learning, Persistence, and Optimal Monetary Policy, *Journal of the European Economic Association*, 4 (2–3), 376–385.
- Gertler M., Leahy J. (2008), A Phillips Curve with an S-s Foundation, *Journal of Political Economy*, 116 (3), 533–572.
- Ghironi F., Melitz M.J. (2005), International Trade and Macroeconomic Dynamics with Heterogeneous Firms, *Quarterly Journal of Economics*, 120 (3), 865–915.
- Gilchrist S., Orty A., Zakrajšek E. (2009), Credit Risk and the Macroeconomy: Evidence from an Estimated DSGE Model, <http://www.federalreserve.gov/events/conferences/fmmp2009/papers/Gilchrist-Ortiz-Zakrajsek.pdf>.
- Golosov M., Lucas R.E. Jr. (2003), Menu Costs and Phillips Curves, *Journal of Political Economy*, 115 (2), 171–199.
- Goodfriend M. (2007), How the World Achieved Consensus on Monetary Policy, *Journal of Economic Perspectives*, 21 (4), 47–68.
- Goodfriend M., King R.G. (1997), The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy, w: B. Bernanke, J. Rotemberg (red.), *NBER Macroeconomics Annual*, MIT Press, Cambridge.
- Goodhart C. (2007), *Whatever Became of the Monetary Aggregates?*, Peston Lecture in Honour of Maurice, Lord Peston, delivered at Queen Mary College, London.
- Goodhart C.A.E. (2009), The Continuing Muddles of Monetary Theory: A Steadfast Refusal to Face Facts, *Economica*, 76 (1), 821–830.
- Khan A., King R., Wolman A.L. (2003), Optimal Monetary Policy, *Review of Economic Studies*, 70 (4), 825–860.
- Kirman A. (2009), *The Economic Crisis is a Crisis for Economic Theory*, http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/CFP_CONF/CFP_CONF_2009/Conf-es09-Illing/Papers/es09_Kirman.pdf.
- Klenow P.J., Kryvtsov O. (2008), State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?, *Quarterly Journal of Economics*, 123 (3), 863–904.
- Krugman P. (2009), How Did Economists Get It So Wrong?, *The New York Times*, 02.09.2009.
- Kurmann A. (2004), *Maximum Likelihood Estimation of Dynamic Stochastic Theories with an Application to New Keynesian Pricing*, Working Paper, 21, CIRPÉE.
- Lepetyuk V., Stoltenberg C.A. (2009), *Policy Announcements and Welfare*, Working Paper, 2009-13, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Lindé J. (2005), *Estimating New-Keynesian Phillips Curves: A Full Information Maximum Likelihood Approach*, Working Paper Series, 129, Sveriges Riksbank, Stockholm.

- Mankiw N.G. (2006), The Macroeconomist as Scientist and Engineer, *Journal of Economic Perspectives*, 20 (4), s. 29–46.
- Meier A., Müller G.J. (2006), Fleshing Out the Monetary Transmission Mechanism: Output Composition and the Role of Financial Frictions, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38 (8), 2099–2133.
- Meyer L.H. (2001), *Does Money Matter?*, The Federal Reserve Bank of St. Louis, September/October.
- Mortensen D.T., Pissarides C.A. (1999), New Developments in Models of Search in the Labor Market, w: O. Ashenfelter, D. Card (red.), *Handbook of Labor Economics*, Elsevier, North-Holland, Amsterdam.
- Orphanides A., Williams J.C. (2007), Robust Monetary Policy with Imperfect Knowledge, *Journal of Monetary Economics*, 54 (5), 1406–1435.
- Ramsey F.P. (1927), A Contribution to the Theory of Taxation, *Economic Journal*, 37 (145), 47–61.
- Roberts J.M. (1997), Is Inflation Sticky?, *Journal of Monetary Economics*, 39 (2), 173–196.
- Roberts J.M. (1998), *Inflation Expectations and the Transmission of Monetary Policy*, Finance and Economics Discussion Series, 43, Board of Governors of the Federal Reserve System, New York.
- Roberts J.M. (2005), *How Well Does the New Keynesian Sticky-Price Model Fit the Data?*, Berkley Electronic Press *Journal of Macroeconomics*, 5 (1), Article 10.
- Rotemberg J.J., Woodford M. (1999), Interest Rate Rules in an Estimated Sticky Price Model, w: J.B. Taylor (red.), *Monetary Policy Rules*, University of Chicago Press, Chicago.
- Rudd J., Whelan K. (2005), New Tests of the New-Keynesian Phillips Curve, *Journal of Monetary Economics*, 52 (6), 1167–1181.
- Sbordone A.M. (2002), Prices and Unit Labor Costs: A New Test of Price Stickiness, *Journal of Monetary Economics*, 49 (2), 265–292.
- Sbordone A.M. (2005), Do Expected Future Marginal Costs Drive Inflation Dynamics?, *Journal of Monetary Economics*, 52 (6), 1183–1197.
- Schmitt-Grohé S., Uribe M. (2004), Optimal Fiscal and Monetary Policy Under Sticky Prices, *Journal of Economic Theory*, 114 (2), 198–230.
- Shapiro C., Stiglitz J.E. (1984), Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device, *American Economic Review*, 74 (3), 433–444.
- Smets F., Wouters R. (2007), Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach, *American Economic Review*, 97 (3), s. 586–606.
- Spahn H.-P. (2009), *The New Keynesian Microfoundation of Macroeconomics*, Diskussionspapiere, 317, Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Hohenheim.
- Svensson L.E.O. (1999), Inflation Targeting as a Monetary Policy Rule, *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), 607–654.
- Svensson L.E.O. (2000), Open-Economy Inflation Targeting, *Journal of International Economics*, 50 (1), 155–183.
- Taylor J.B. (1993), Discretion versus Policy Rules in Practice, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39 (1), 195–214.
- Trigari A. (2004), *Equilibrium Unemployment, Job Flows, and Inflation Dynamics*, Working Paper Series, 304, February, European Central Bank, Frankfurt.
- Walsh C.E. (2003), Speed Limit Policies: The Output Gap and Optimal Monetary Policy, *American Economic Review*, 93 (1), 265–278.

- Walsh C.E. (2005), Labor Market Search, Sticky Prices, and Interest Rate Policies, *Review of Economic Dynamics*, 8 (4), 829–849.
- Wickens M. (2009), *What's Wrong with Modern Macroeconomics? Why Its Critics Have Missed the Point*, http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/CFP_CONF/CFP_CONF_2009/Conf-es09-Illing/Papers/es09_Wickens.pdf.
- Woodford M. (1999), *Revolution and Evolution in Twentieth-Century Macroeconomics*, <http://www.columbia.edu/~mw2230/macro20C.pdf>.
- Woodford M. (2003), *Interest and Prices*, Princeton University Press, Princeton.
- Woodford M. (2009), Convergence in Macroeconomics: Elements of the New Synthesis, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 1 (1), 267–279.

New neoclassical synthesis in macroeconomics

Abstract

For about 10 years we have observed the evolution of models based on the structure of dynamic stochastic general equilibrium embodying market imperfections that rationalize the temporary effectiveness of monetary policy. They are known as new neoclassical synthesis (NNS) and commonly regarded as a sign of consensus in macroeconomics. However, these models are grounded on assumptions that are unacceptable for both classical and Keynesian paradigm. The basic NNS model can be extended in many different theoretical ways. Hence, there are various versions of the NNS model that produce mutually inconsistent macroeconomic results.

Keywords: new neoclassical synthesis, dynamic stochastic general equilibrium, nominal rigidities, real rigidities, monetary policy

