Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu
Nr 3(41)/2014

Krzysztof Orlik
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Racjonalne zachowania w makroekonomii – modele DSGE a podejście behawioralne

Streszczenie. Jednym z zadań makroekonomistów jest tworzenie modeli analizujących przebieg cyklu gospodarczego. Przez wiele lat odmienne podejścia miały szkoła klasyczna i szkoła neokeynesowska. Nowa synteza tych podejść znalazła swoje odzwierciedlenie w postaci modeli DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*). Jednym z ich podstawowych założeń jest racjonalność działania jednostek. Ekonomia behawioralna dostarcza wielu dowodów na istotne odstępstwa od racjonalności działania jednostek, wynikające przede wszystkim z ograniczeń poznawczych. W makroekonomii podejmowane są próby tworzenia alternatywnych modeli analitycznych wykorzystujących założenie o ograniczonej racjonalności decydentów. Artykuł skupia się na podejściu Paula De Grauwe.

Słowa kluczowe: makroekonomia, teoria ekonomii, ekonomia behawioralna

Wstęp

Jednym z podstawowych założeń nowoczesnej klasycznej ekonomii jest hipoteza racjonalnych oczekiwań, która stanowi istotny składnik makroekonomicznych metod analitycznych określanych jako DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*). Alternatywnym modelem jest zaś ten wykorzystujący osiągnięcia ekonomii behawioralnej do analizy przebiegu cyklu gospodarczego.

1. Od szkoły neoklasycznej do nowej syntezy

Gospodarka wolnorynkowa charakteryzuje się cyklicznością, tzn. okresy jej przyspieszonego wzrostu przeplatają się ze spowolnieniem bądź recesją. Każda

szeroka teoria makroekonomiczna próbuje wyjaśnić te zjawiska. W teorii makroekonomicznej od długiego czasu dominują dwie szkoły – neoklasyczna i neokeynesowska. Znaczna część ich założeń jest od wielu lat wspólna, co doprowadziło do powstania koncepcji nowej syntezy.

Najpowszechniej stosowane w ekonomii jest podejście oparte na indywidualizmie metodologicznym. Jego dwie główne cechy to przekonanie, że jednostki gospodarujące działają zgodnie z określonym przez siebie interesem (czyli jako *homo oeconomicus*) oraz że wszelkie ekonomiczne procesy można wyprowadzić w ostatniej instancji z zachowania jednostek, czyli podmiotów ekonomicznych. W tej konstrukcji fundamentalnym założeniem jest racjonalność zachowania jednostki podejmującej decyzje ekonomiczne. Racjonalność nie jest pojęciem jednoznacznym. Jak pisze Marian Noga: „dla ekonomisty racjonalność oznacza dokonywanie wyboru pozostającego w zgodzie z uporządkowanym zbiorem preferencji w warunkach doskonałego i nie związanego z żadnymi kosztami dostępu do informacji. Jeśli występuje niepewność, to racjonalność oznacza maksymalizację oczekiwanej użyteczności”[1].

Mimo obserwowanych odstępstw od racjonalności w zachowaniach jednostek założenie to znajduje się u podstaw szkół ekonomicznych głównego nurtu. Jednym z trzech fundamentów szkoły neoklasycznej jest hipoteza racjonalnych oczekiwań (*Rational Expectations Hypotesis* – REH), sformułowana w 1961 r. przez Johna Mutha, a następnie rozwinięta przez Roberta Lucasa i Thomasa Sargenta. Hipoteza ta w wersji słabej zakłada, że podmioty gospodarcze w kształtowaniu przewidywań wykorzystują wszelkie dostępne informacje w sposób najbardziej efektywny. Natomiast hipoteza w wersji mocnej, jako bardziej radykalna, zakłada, że subiektywne oczekiwania podmiotów gospodarczych są zbieżne z rzeczywistymi, obiektywnymi i matematycznie uwarunkowanymi oczekiwaniami co do tych zmiennych. Co prawda pojęcie „racjonalne oczekiwania” nie oznacza, że podmioty muszą dokładnie przewidywać przyszłość, ponieważ mogą popełniać błędy, kiedy pełna informacja nie jest dostępna (błędy losowe). Jednak zwykle ich wybory będą prawidłowe, a przynajmniej nie systematycznie błędne. Będą miały najniższą wariancję w porównaniu z innymi metodami prognozowania, stanowiąc najdoskonalszą metodę prognostyczną[2].

Wraz z teorią realnego cyklu koniunkturalnego oraz teorią efektywnego rynku REH stanowi fundament poglądów szkoły neoklasycznej, także w późniejszej wersji realnego cyklu koniunkturalnego. Wykorzystanie osiągnięć szkoły neoklasycznej w sferze polityki gospodarczej prowadziło do poglądu o bezużyteczności lub wręcz szkodliwości interwencji państwa w procesy rynkowe. Racjonalny pod-

[1] M. Noga, *Makroekonomia*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009, s. 12.

[2] B. Snowdon, H. Vane, P. Wynarczyk, *Współczesne nurty teorii makroekonomii*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 200-202.

miot prawidłowo przewidujący przyszłość maksymalizuje swoje korzyści i działa – zgodnie z założeniami neoklasyków – na rynku efektywnym, który błyskawicznie się opróżnia, a płace i ceny natychmiast się dostosowują. Prowadzi to do automatycznej samoregulacji gospodarki. Jak opisuje ten model Robert Skidelsky, mogą występować błędy i odstępstwa od racjonalności u jednostek, jednak po uśrednieniu ich postępowanie jest zgodne z modelem. Im większa jest grupa decydentów, tym bardziej prawdopodobne, że przeciętny wybór dokonywany przez jej członków będzie optymalny. A zatem jeśli podmioty globalnie prawidłowo przewidują przyszłość, to gospodarka zachowuje się zgodnie z modelem, który jest prawidłowy, ponieważ według zasad darwinizmu modele, które nie przeszły testu prawidłowości, giną[3].

Począwszy od lat 70. dominujący w nauce ekonomii keynesiści byli wypierani przed szkołę neoklasyczną, co doprowadziło do przejęcia REH przez część modeli nowej szkoły keynesowskiej. Jednak różnorodność poglądów w ramach szkoły neokeynesowskiej jest na tyle duża, że trudno do niej jednoznacznie przypisać ten model[4].

Opisując ewolucję myśli ekonomicznej, niejednokrotnie stosuje się pojęcie „nowej syntezy". Michael Woodford mówi o konwergencji różnych poglądów w makroekonomii w okresie ostatnich 10-15 lat. Jako jeden ze wspólnych elementów podaje międzyczasowe założenia ogólnej równowagi (*intertemporal general-equilibrium foundations*), które umożliwiają analizowanie zarówno krótkoterminowych fluktuacji, jak i długoterminowego wzrostu w ramach jednolitego modelu. Możliwe jest łączenie modeli pochodzących z nowej szkoły klasycznej z poglądami mającymi źródła w keynesizmie. Jednym z rezultatów takiego skonsolidowanego podejścia teoretycznego jest przygotowanie narzędzi analityczno-prognostycznych. Współcześnie opracowywane modele służące do tworzenia symulacji zmian w gospodarce określa się jako modele DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*), czyli dynamiczne stochastyczne modele ogólnej równowagi[5].

2. Modele DSGE

Elementy tego określenia można w uproszczeniu wyjaśnić następująco: dynamiczny odnosi się do zachowania gospodarstw domowych oraz firm, które w sposób racjonalny starają się przewidzieć przyszłość, stochastyczny oznacza włączenie do modelu zewnętrznych szoków, ogólny – dotyczy całej gospodarki,

[3] R. Skidelsky, *Keynes. Powrót mistrza*, Wyd. Krytyki Politycznej, Warszawa 2012, s. 53-59.

[4] B. Snowdon, H. Vane, P. Wynarczyk, op. cit., s. 306.

[5] Woodford jako twórców określenia „nowa neoklasyczna synteza" podaje Marvina Goodfrienda i Roberta G. Kinga. M. Woodford, *Convergence In Macroeconomics: Elements of the New Synthesis*, „American Economic Journal: Macroeconomics" 2009, nr 1, s. 268-269.

a równowaga odnosi się do włączenia do modelu ograniczeń oraz celów, jakimi posługują się firmy i gospodarstwa domowe. Do tego należy dodać próbę przyobleczenia tych założeń w złożony model matematyczny[6].

Pojęcie „ogólna równowaga" ma swój początek w modelach ogólnej równowagi tworzonych w latach 50. XX w. przez Kennetha Arrowa i Gerarda Debreu. Ekonomiści ci zobrazowali, jak można obliczyć równowagę cen, która wynika z interakcji gospodarstw domowych racjonalnie optymalizujących swój nakład pracy, wypoczynku i wyborów konsumpcyjnych oraz przedsiębiorstw maksymalizujących swoje zyski na konkurencyjnym rynku. W podejściu tym występowały doskonale konkurencyjne rynki. Tutaj, podobnie jak we wczesnych modelach realnego cyklu koniunkturalnego, recesje są właściwie niemożliwe. Jakakolwiek zmienność całościowego popytu to efekt zmian w technologii, preferencji lub innych czynnikach egzogenicznych[7].

Modele DSGE stosowane są przy modelowaniu zjawisk makroekonomicznych jako narzędzie wspomagające decydentów gospodarczych lub banki centralne. Metody ilościowe umożliwiają tworzenie stochastycznych scenariuszy, które powstają dzięki modelowaniu wielu zmiennych. Nie chodzi tu jednak o analizowanie prostych korelacji między wielkością podaży pieniądza a innymi zmiennymi, jak robili to np. monetaryści, ale o strukturalne zależności pomiędzy wieloma zmiennymi, także zachowaniami poszczególnych jednostek lub agregatów. Modele DSGE bazują na pojęciu „lepkich płac i cen" (dostosowujących się z opóźnieniem). Modelowane są różne scenariusze, w których rozważane są realne zaburzenia będące odstępstwem od modelu idealnego. Do niedawna modelowanie było oparte wyłącznie na uznaniu ich na sposób neoklasyczny za zdarzenia egzogeniczne. Chodzi tu przede wszystkim o zewnętrzne szoki o charakterze monetarnym, które według różnych autorów odpowiadają jedynie za 10-14% wariancji fluktuacji produktu lub błędu prognostycznego[8]. Główny, benchmarkowy model poddawany jest obróbce przy zastosowaniu metodologii bayesowskiej. Dodawane są parametry, które wyjaśniają lub znoszą odstępstwa i niedoskonałości od wzorcowego modelu.

Często przywoływany model gospodarki amerykańskiej, opracowany przez Franka Smetsa i Rafaela Woutersa w 2007 r., w swoich głównych założeniach ukazuje ścieżkę wzrostu bazującą na stabilnym postępie technologicznym oraz powiększaniu się siły roboczej. Gospodarstwa domowe maksymalizują funkcję użyteczności zawierającą dwa argumenty: dobra konsumpcyjne i wysiłek związany z wykonywaniem pracy. Konsumpcja odzwierciedlona jest w funkcji użyteczności, na którą wpływają zmienne egzogeniczne. Istnienie związków zawodo-

[6] N. R. Kocherlakota, *Modern Macroeconomic Models as Tools for Economic Policy*, „Banking and Policy Issues Magazine" 2010, May 2010.

[7] J. Quiggin, *Zombie economics: How dead ideas still walk among us*, Princeton University Press, Princeton – Oxford 2010, s. 102-103.

[8] M. Woodford, op. cit., s. 270-272.

wych powoduje lepkość płac. Oszczędności gospodarstw domowych przepływają jako pożyczony kapitał do przedsiębiorstw w ilości uzależnionej od kosztów pozyskania kapitału. Autorzy zakładają, że cena pozyskania kapitału jest zmienna i można ją ustawić w modelu jako rosnącą. Ceny różnych dóbr, jeśli nie są wyraźnie zróżnicowane, są indeksowane według stopy inflacji. Ceny stanowią jednak funkcję obecnych oraz przewidywanych kosztów siły roboczej i kapitału. W porównaniu z wcześniejszym modelem z 2005 r. Smets i Wouters ograniczają liczbę branych pod uwagę potencjalnych szoków strukturalnych do 7[9]. Do tego autorzy podają zestawienie aż 19 parametrów strukturalnych oraz 17 parametrów powiązanych z szokami. Pokazuje to, jak dokładnie próbują oni dostosować swój model do rzeczywistości, która jest odmienna od modelu benchmarkowego. Model składający się z tak wielu elementów jest jednak podatny na krytykę. Ray C. Fair podaje ok. 40 elementów, których jego zdaniem w modelu Smetsa i Woutersa brakuje lub które są nieprawidłowo ujęte, i konkluduje, że tego typu modelowanie może dawać gorsze efekty niż podejście bardziej tradycyjne[10].

Jednak – jak pisał w 2008 r. Olivier Blanchard – modele DSGE stały się wszechobecne we współczesnej analizie i prognozowaniu makroekonomicznym, stanowiąc duży postęp w tworzeniu metod analitycznych. Stosuje je większość banków centralnych. Używane są do oceny polityki banku oraz tworzenia wariantowych, aktualnych prognoz ekonomicznych. Jego zdaniem modele te mają swoje ograniczenia. Parametry, które modyfikują główny przebieg modelu, tworzone metodami bayesowskimi na podstawie analizy dostępnych danych makroekonomicznych, mają charakter nielinearny. Często wiele wykorzystywanych parametrów jest zbieżnych i nie nadaje modelowi dodatkowej wartości. Ponadto prawie takie same modele stosuje się w przypadku gospodarek dojrzałych i rozwijających się, mimo że mają one różną strukturę i doświadczają odmiennych szoków. Inne obserwacje dowodzą, że realne dostosowanie się do szoków jest wolniejsze, niż pokazują to benchmarkowe modele.

Niemniej takie podejście stało się bardzo popularne, a artykuły makroekonomiczne przybrały dość jednolitą postać („jakby-haiku"). Artykuł taki „zaczyna się od struktury ogólnej równowagi, w której jednostki maksymalizują oczekiwaną obecnie wartość użyteczności, przedsiębiorstwa maksymalizują swoją wycenę, a rynki opróżniają się. Następnie wprowadza zmianę, niedoskonałość rynku albo wyklucza pewną grupę rynków i opracowuje ogólne implikacje dla równowagi. Następnie przeprowadza numeryczną symulację bazującą na kalibracji modelu, pokazując, że teraz model działa prawidłowo"[11].

---

[9] F. Smets, R. Wouters, *Shocks and Frictions in US Busieness Cycles: A Bayesian DSGE Approach*, „American Economic Review" 2007, t. 97, nr 3, s. 588-603.

[10] R. C. Fair, *Has macro progressed?*, „Journal of Macroeconomics" 2012, nr 34, s. 2-10.

[11] O. Blanchard, *The State of Macro*, National Bureau fo Economic Reasearch, Working Paper 14259, 2008, nr 8, s. 24-26.

Skomplikowane modele ekonometryczne dość prawidłowo działały od lat 70. do 2007 r. w okresie zwanym *Great Moderation*, czyli równomiernego globalnego rozwoju gospodarczego, prowadzącego – jak chciał Francis Fukuyama – do „końca historii", czyli osiągnięcia najwyższego stadium postępu cywilizacyjnego w formie liberalnego kapitalizmu. Jak się okazało, tak rozbudowana metodologia badawcza nie ustrzegła makroekonomistów głównego nurtu przed porażką, jaką było niezauważenie wyraźnych z dzisiejszej perspektywy przesłanek kryzysu finansowego, którego symbolem jest upadek banku Lehman Brothers we wrześniu 2008 r.

Skłoniło to wielu ekonomistów do poszukiwania alternatywnych teorii wyjaśniających istotę kryzysu. Coraz popularniejsze staje się podejście heterodoksyjne, łączące osiągnięcia makroekonomii, ekonomii behawioralnej i psychologii ekonomicznej. Podważa ono jedno z centralnych założeń makroekonomicznej syntezy głównego nurtu, a w konsekwencji także modeli DSGE – teorię racjonalnych oczekiwań wywiedzioną z modelu *homo oeconomicus*.

3. Modele behawioralne

Jak ironicznie piszą Richard Thaler i Cass Sunstein: „*homo oeconomicus* potrafi myśleć jak Albert Einstein, ma pamięć jak Big Blue IBM i silną wolę jak Mahatma Gandhi. Naprawdę. Ludzie, których znamy, tacy jednak nie są"[12].

Powodem braku pełnej wiarygodności modeli wyrosłych z nowej syntezy są ograniczenia ludzkiej natury, tj. ograniczenia możliwości poznawczych. O ile założenia dotyczące racjonalności leżące u podstaw ekonomii głównego nurtu można określić jako model normatywny, gdzie racjonalność opiera się bądź na dokonywaniu optymalnych wyborów, bądź na bezbłędnej analizie dostępnych informacji, o tyle alternatywna koncepcja zakłada ograniczoną racjonalność.

Koncepcję ograniczonej racjonalności opracował w latach 50. Herbert Simon. Decydent działa zgodnie z zasadą satysfakcji. Ustala zestaw warunków, które mają zostać spełnione, aby osiągnąć określony poziom satysfakcji i dokonuje wyboru, gdy napotka pierwszy, spełniający te warunki zestaw cech, np. nabywa pierwszy satysfakcjonujący produkt, a nie szuka kolejnego, który mógłby być bardziej atrakcyjny. Z drugiej strony decydent posługuje się heurystykami, czyli uproszczonymi metodami rozwiązywania problemów[13].

Psychologiczne eksperymenty udowodniły istnienie całego szeregu heurystyk, które mają także zastosowanie w zachowaniach ekonomicznych. Analizując

[12] R. H. Thaler, C. R. Sunstein, *Impuls. Jak podejmować właściwe decyzje dotyczące zdrowia, dobrobytu i szczęścia*, Zysk i S-ka, Poznań 2012, s. 17.

[13] T. Zaleśkiewicz, *Psychologia ekonomiczna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 68-70.

zachowania inwestorów giełdowych, Piotr Zielonka wymienia aż 12 heurystyk stosowanych w podejmowaniu decyzji na rynku kapitałowym:

– nadmierna pewność (przecenianie) własnej wiedzy i umiejętności,

– złudzenie kontroli nad zjawiskami niezależnymi od obserwatora,

– nadmierny optymizm – nierealistyczne przekonanie o pozytywnym przebiegu zdarzeń,

– pułapka potwierdzenia – poszukiwanie i interpretowanie danych w taki sposób, aby potwierdzić swoje opinie lub postawy,

– efekt myślenia wstecznego – przekonanie, że można było przewidzieć zaistniały bieg wypadków,

– dostępność – im łatwiejszy dostęp w pamięci do danego zdarzenia, tym bardziej prawdopodobne wydaje się zaistnienie tego zdarzenia w przyszłości,

– zakotwiczenie – przy szacowaniu nieznanych wielkości powszechne jest opieranie się na pierwszej dostępnej informacji, nawet przypadkowej, i odnoszenie się do niej w dalszej analizie,

– afekt – przy konieczności podjęcia szybkiej decyzji, bez możliwości głębokiej analizy, rozstrzygnięcie następuje na podstawie błyskawicznej oceny na zasadzie dwoistości np. dobry – zły, przyjemny – nieprzyjemny,

– dysonans poznawczy – dyskomfort pojawiający się, kiedy istnieją sprzeczne poglądy, cechy, myśli, skłaniający do znalezienia logicznych argumentów lub pozornych wyjaśnień dla jednej z alternatyw,

– błąd atrybucji – przecenianie czynników osobowościowych, a niedocenianie czynników sytuacyjnych w zachowaniach innych ludzi,

– reprezentatywność – formułowanie sądów na podstawie niewielkiej próby z pominięciem procedur statystycznych,

– efekt świeżości – prognozowanie kontynuacji lub odwrócenia istniejącego trendu (doszukiwanie się prawidłowości)[14].

Wielość zachowań stanowiących odstępstwo od modelu REH daje podstawy do wątpliwości co do jego prawdziwości.

Mikroekonomiczne założenia, jakie znajdują się u podstaw ekonomii głównego nurtu, nie pokazują prawdziwych zachowań ludzi, lecz pewne uśrednienia, które z reguły są zbliżone do rzeczywistości, choć w wielu wypadkach zawodzą. Jak pisze John Quiggin, należy na nowo rozważyć pojęcie ogólnej równowagi. W ujęciu Johna M. Keynesa równowaga oparta na natychmiastowym opróżnianiu się rynków nie była jedynym możliwym stanem. Gospodarka może w długich okresach znajdować się w stanie niskiego wzrostu (np. Włochy w ostatnich 10 lub Japonia w ostatnich 20 latach). Może się w niej utrzymywać stale wysokie bezrobocie (Hiszpania, wiele krajów afrykańskich). Z kolei pojęcie równowagi propo-

[14] P. Zielonka, *Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*, CeDeWu, Warszawa 2008, s. 49-72.

nowane przez neoklasyków nie odpowiada konceptowi zapożyczonemu z fizyki, gdzie mowa o stanie, w którym system się znajduje lub do którego chce powrócić. Może raczej należałoby stworzyć teorię, która obejmuje kryzysy i szybkie przeskoki pomiędzy jednym stanem równowagi a innym[15].

O ile osiągnięcia psychologii od dłuższego czasu stosowane są w finansach behawioralnych, o tyle rzadziej przenosi się je na grunt makroekonomii. Kompleksowo opisuje to szeroko komentowana praca, stanowiąca powrót do psychologicznych założeń keynesizmu, pt. *Zwierzęce instynkty* George'a Akerlofa i Roberta Shillera. Autorzy koncentrują się na nieracjonalnych zachowaniach w skali makro. Fenomeny, takie jak zaufanie, uczciwość, korupcja i działanie w złej wierze, iluzja pieniądza czy pobudzające wyobraźnię opowieści, stanowią ich zdaniem odchylenie od wzorca racjonalnego *homo oeconomicus*[16].

Założenia, na których opiera się koncept *homo oeconomicus* zawodzą zwłaszcza w obliczu kryzysów finansowych, jak w 2008 r. Zdaniem Iana MacDonalda działający racjonalnie *homo oeconomicus* nie pożyczałby pieniędzy wysoko zlewarowanym instytucjom finansowym, ponieważ lewarowanie zachęca do nadmiernego podejmowania ryzyka przez pożyczkobiorcę. Nie pożyczałby instytucjom finansowym, które stosują schematy motywacyjne zachęcające personel do zachowań zagrażających majątkowi klientów. Nie podejmowałby też nadmiernego ryzyka zmierzającego do uzyskania stopy zwrotu znacznie przekraczającej typowe wskaźniki historyczne, kiedy jest to działanie powszechne i masowe[17].

Oczywiście także podejście ekonomii behawioralnej spotyka się z wielostronną krytyką. Zwolennicy neoklasycznego modelu mogą podać setki przykładów odstępstw od racjonalnego wzorca, tłumacząc to właśnie jako odstępstwo od – w swoich podstawach prawidłowego – modelu[18]. Krytykom ekonomii behawioralnej wydaje się, że odejście od REH może powodować wejście w obszar irracjonalności i nie dawać szansy na jakiekolwiek użyteczne konkluzje, które można by wykorzystać w praktyce.

Jednak ze strony ekonomii behawioralnej, poza krytyką REH, pojawiają się też próby wejścia w sferę sformalizowanych modeli, które będą mogły tłumaczyć przebieg cyklu gospodarczego. Próby te sprawiają, że powstają modele w formalny sposób podobne do opisywanych wyżej modeli DSGE.

Najnowszą próbę podjął Paul De Grauwe, twierdząc, że niekoniecznie trzeba wchodzić na „mroczne terytoria nieracjonalności", ale zaakceptować to, iż jednostki mają ograniczenia poznawcze i nie są w stanie w pełni pojąć złożoności

[15] J. Quiggin, op. cit., s. 123-124.

[16] G.A. Akerlof, R.J. Shiller, *Zwierzęce instynkty. Czy ludzka psychika napędza globalną gospodarkę i jaki to ma wpływ na przemiany światowego kapitalizmu?*, Studio Emka, Warszawa 2010.

[17] I.M. McDonald, *Beyound Krugman to Behavioural Keynes*, „Agenda" 2010, t. 17, s. 90

[18] Por. różne argumenty krytyków podejścia behawioralnego w: A. Solek, *Ekonomia behawioralna a ekonomia neoklasyczna*, „Zeszyty Naukowe PTE" 2010, nr 8, s. 29-31.

świata. De Grauwe, budując swój model, bada przebieg cyklu gospodarczego w Stanach Zjednoczonych w latach 1960-2009. Twierdzi, że w porównaniu z rozkładem normalnym odstępstwa od średniego wzrostu gospodarczego charakteryzują się podwyższoną kurtozą oraz tzw. grubymi ogonami. Oznacza to, że mamy do czynienia z długimi okresami stabilnego wzrostu, przerywanymi dodatnimi lub ujemnymi skokami odchyleń od potencjalnego wzrostu PKB. Podobne obserwacje są charakterystyczne dla innych uprzemysłowionych gospodarek. De Grauwe jako podstawę dalszych rozważań przyjmuje neokeynesowski model oparty na racjonalnych oczekiwaniach. Jego istotą jest to, że maksymalizujące użyteczność jednostki wydają dzisiaj więcej na dobra i usługi, jeśli oczekują przyszłego wzrostu dochodów, a mniej – jeśli rośnie realna stopa procentowa. Ponadto producenci nie są w stanie natychmiast dostosować swoich cen (lepkie ceny). Dodatkowo stosuje w modelu regułę Taylora, która określa, że bank centralny działa nie dyskrecjonalnie, a zgodnie ze schematem: stopa procentowa rośnie, kiedy inflacja przekracza cel inflacyjny[19].

Do modelu De Grauwe dodaje założenia behawioralne, wśród których znajduje się stosowanie heurystyk. W klasycznym podejściu zapoczątkowanym przez Thomasa Sargenta jednostka prognozuje, stosując metody ekonometryczne, i analizuje równanie regresji, które wyjaśnia prognozowaną zmienną, oraz dodaje do tego pewną liczbę egzogenicznych parametrów. W praktyce jedynie nieliczne jednostki to potrafią. Stosowane w rzeczywistości heurystyki działają na zasadzie indywidualnych prób i błędów i stosowane są tylko te, które najlepiej sprawdziły się w przeszłości. Wynika z tego, że – odmiennie niż w modelu REH, gdzie przyjmuje się, że wszyscy jednakowo racjonalnie prognozują i można wszystkich zastąpić jednym wyimaginowanym decydentem – ludzie wynajdują inne „najlepsze" metody prognozowania i pomiędzy ich grupami mogą zachodzić różnice oraz interakcje. De Grauwe dla uproszczenia modelu wprowadza dwie heurystyki dotyczące przewidywań odchyleń od potencjalnego wzrostu PKB i inflacji.

Heurystyka pierwsza (fundamentalistyczna) stanowi, że ludzie oszacowują aktualne odchylenie od potencjalnego wzrostu PKB i stosują to założenie do prognozowania przyszłego stanu PKB. Druga heurystyka (ekstrapolacyjna) zakłada, że ludzie nie wiedzą, jaki jest obecny wzrost PKB, a ekstrapolują obserwowany w przeszłości wzrost PKB na przyszłość. Heurystyki te są też o tyle uproszczeniem, że zakładają, iż ludzie wykorzystują tylko taką informację, jaką rozumieją. Kolejne założenia w modelu to:

– jednostki są o tyle racjonalne, że mają zdolność uczenia się na błędach,
– jednostki mają tym większą tendencję do zapominania, im bardziej odległe w czasie jest wydarzenie,

[19] P. De Grauwe, *Lectures on Behavioral Macroeconomics*, Princeton University Press, Princeton – Oxford 2012, loc. 130-164 (Kindle edition).

– prawdopodobieństwo zastosowania heurystyki fundamentalistycznej lub ekstrapolacyjnej wynika z jej skuteczności w dotychczasowym prognozowaniu; możliwe są wskazania od 0 do 100% na rzecz jednej z metod,

– opisywane wyżej prawdopodobieństwo zmienia się wraz z upływem czasu.

Analogiczny podział na dwie heurystyki występuje w przypadku prognozowania inflacji. Jednostki zgodnie z heurystyką fundamentalistyczną wierzą, że bank centralny stosujący regułę Taylora prawidłowo prognozuje inflację, natomiast ci, którzy stosują heurystykę ekstrapolacyjną, nie wierzą w zdolność banku centralnego do przewidywania poziomu inflacji[20].

Model zostaje następnie poszerzony o koncepcję „zwierzęcych instynktów", które można rozumieć jako endogeniczne fale optymizmu i pesymizmu inwestorów, stające się samospełniającą się przepowiednią i osiągające często skrajne wartości. O ile w modelach DSGE odstępstwa od potencjalnego PKB są spowodowane egzogenicznymi szokami, to w modelu Paula De Grauwe przypadkowe szoki powodują narastanie fal optymizmu lub pesymizmu. Szoki sprawiają, że jedna z heurystyk (np. ekstrapolacyjna) oceniana jest jako bardziej atrakcyjna i zaczynają ją wykorzystywać jednostki będące dotąd fundamentalistami. Jeśli np. prawidłowe okaże się przekonanie o wzroście PKB, to w pewnym momencie zacznie narastać fala optymizmu, która pobudzi wzrost zagregowanego popytu. Optymizm staje się samospełniającą się przepowiednią i rozwija się boom.

Odwrócenie trendu następuje dzięki negatywnym przypadkowym szokom lub działaniu banku centralnego stosującego regułę Taylora – podwyższającego stopy procentowe w obliczu nieuchronnie rosnącej w czasie boomu inflacji[21]. W świetle powyższych rozważań w modelach DSGE światowy kryzys finansowy rozpoczęty w 2007 r. został spowodowany przez nagły szok zewnętrzny, który doprowadził do spustoszenia na rynkach finansowych, a potem w realnej gospodarce. Model behawioralny prezentuje kryzys jako efekt fali nadmiernego optymizmu wygenerowanej w okresie poprzedzającym kryzys[22].

Podsumowanie

Stosowanie metod wywodzących się z neoklasycznej syntezy, a zwłaszcza modeli DSGE, okazało się nieskuteczne w obliczu gwałtownego kryzysu finansowego i ekonomicznego. Sprowokowało to rozważania heterodoksyjne na temat odmiennych metod badawczych. Ekonomia behawioralna dostarcza narzędzi umożliwiających tworzenie modeli odchodzących od założenia o racjonalnych oczekiwaniach jednostki i opisujących cykl gospodarczy w terminologii zwierzę-

[20] Ibidem, loc. 190-348.
[21] Ibidem, loc. 382.
[22] Ibidem, loc. 693-708.

cych instynktów. Powstające nowe modele kwantyfikujące dotychczasowe obserwacje będące jedynie efektem psychologicznych eksperymentów, inkorporują do nauki makroekonomii metody badawcze pochodzące z innych nauk społecznych.

Literatura

Akerlof G. A., Shiller R. J., *Zwierzęce instynkty. Czy ludzka psychika napędza globalną gospodarkę i jaki to ma wpływ na przemiany światowego kapitalizmu?*, Studio Emka, Warszawa 2010.

Blanchard O., *The State of Macro*, National Bureau for Economic Reasearch, Working Paper 14259, 2008, nr 8.

De Grauwe P., *Lectures on Behavioral Macroeconomics*, Princeton University Press, Princeton – Oxford 2012.

Fair R. C., *Has macro progressed?*, „Journal of Macroeconomics" 2012, nr 34.

Kocherlakota N. R., *Modern Macroeconomic Models as Tools for Economic Policy*, „Banking and Policy Issues Magazine" 2010, May 2010.

McDonald I. M., *Beyound Krugman to Behavioural Keynes*, „Agenda" 2010, t. 17.

Noga M., *Makroekonomia*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009.

Quiggin J., Zombie *economics: How dead ideas still walk among us*, Princeton University Press, Princeton – Oxford 2010.

Skidelsky R., *Keynes. Powrót mistrza*, Wyd. Krytyki Politycznej, Warszawa 2012.

Smets F., Wouters R., *Shocks and Frictions in US Busieness Cycles: A Bayesian DSGE Approach*, „American Economic Review" 2007, t. 97, nr 3.

Snowdon B., Vane H., Wynarczyk P., *Współczesne nurty teorii makroekonomii*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.

Solek A., *Ekonomia behawioralna a ekonomia neoklasyczna*, „Zeszyty Naukowe PTE" 2010, nr 8.

Thaler R. H., Sunstein C. R., *Impuls. Jak podejmować właściwe decyzje dotyczące zdrowia, dobrobytu i szczęścia*, Zysk i S-ka, Poznań 2012.

Woodford M., *Convergence In Macroeconomics: Elements of the New Synthesis*, „American Economic Journal: Macroeconomics" 2009, nr 1.

Zaleśkiewicz T., *Psychologia ekonomiczna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2011.

Zielonka P., *Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*, CeDeWu, Warszawa 2008.

Rational behavior in macroeconomics: DSGE models vs. a behavioral approach

Summary. One of the main tasks of macroeconomists involves creating models analyzing the path of economic cycle. For many years classical and Keynesian economic schools have had different approaches. The so-called New Synthesis approach may be found in the DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) models. One of the common issues of these models is rationality of the agent. Behavioral economics discloses many deviations from rationality, based mainly on cognitive limits. In macroeconomics attempts are made to create alternative working models using the assumption of limited rationality of the agent. In the article I focus on Paul De Grauwe's approach.

Key words: macroeconomics, economics theory, behavioral economics