

Autoreferat

Michał Rubaszek

Wstęp

Tekst autoreferatu podzieliłem na cztery części, celem nadania mu jak najbardziej przejrzystej struktury. W pierwszym punkcie przedstawiam badania, które prowadziłem do maja 2007 r., tj. do momentu uzyskania stopnia doktora nauk ekonomicznych. Zasadniczym fragmentem referatu jest punkt drugi, w którym prezentuję wyniki badań stanowiących jednotematyczny cykl publikacji w rozumieniu Art. 16 ust. 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. Tytuł osiągnięcia naukowego to:

**Badania nad przydatnością modeli równowagi ogólnej we wnioskowaniu nt.
zależności makroekonomicznych.**

W punkcie trzecim omawiam wyniki pozostałych badań, które prowadziłem od momentu uzyskania stopnia doktora nauk ekonomicznych, tj. w latach 2007-2013. W czwartym punkcie przedstawiam pozostałe informacje, takie jak wystąpienia na konferencjach, analizę cytowań oraz osiągnięcia w zakresie pracy dydaktycznej.

1 Dorobek naukowy przed obroną pracy doktorskiej

Badania naukowe o tematyce ekonomicznej rozpocząłem jeszcze w trakcie studiów magisterskich w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie, a następnie kontynuowałem po podjęciu

zatrudnienia w Narodowym Banku Polskim (od września 2001 roku) oraz równolegle w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie (od października 2003 roku). Ponadto, w okresie od października 2007 r. do czerwca 2008 r. prowadziłem badania w Europejskim Banku Centralnym.

W pierwszych dwóch projektach badawczych analizowałem czynniki wpływające na stopy zwrotu z aktywów notowanych na rynkach finansowych. W pierwszym opracowaniu (Rubaszek i Serwa, 2001) przedmiotem analizy były przyczyny różnicy między stopą zwrotu z polskich i zagranicznych aktywów dłużnych. Uzyskane wyniki wskazują, że do tych przyczyn można zaliczyć różne tempo wzrostu indeksów giełdowych, kształt krzywej dochodowości oraz zmienność kursu walutowego. W opracowaniu Rubaszek (2002b) zaprezentowałem wyniki estymacji parametrów modelu arbitrażu cenowego dla 61 spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Wskazałem na występowanie istotnych powiązań między cenami akcji a światowymi indeksami giełdowymi, krajowymi stopami procentowymi, kursami walutowymi oraz cenami miedzi.

Wraz z rozpoczęciem pracy w Narodowym Banku Polskim moje zainteresowania badawcze ewoluowały w kierunku modeli ekonometrycznych opisujących zmiany handlu zagranicznego (Mroczek i Rubaszek, 2003, 2004) oraz wielkość przepływów kapitału międzynarodowego (Rubaszek, 2002a). Opracowane przeze mnie modele były wykorzystywane do prognozowania wybranych składników bilansu płatniczego w ramach prac prowadzonych w Narodowym Banku Polskim. W 2005 r. równania handlu zagranicznego stały się częścią makro-ekonometrycznego modelu polskiej gospodarki ECMOD (Fic i inni, 2005a,b), którego jestem współtwórcą. Model ECMOD w nowej wersji (NECMOD) jest aktualnie wykorzystywany jako główny model prognostyczny w Narodowym Banku Polskim.

Wiodącym nurtem prowadzonych przeze mnie badań do momentu obrony pracy doktorskiej było modelowanie poziomu kursu równowagi, szczególnie w zastosowaniu dla polskiego złotego. W początkowych opracowaniach (Rubaszek, 2003, 2004a) przedstawiłem model kursu równowagi bilansu płatniczego (ang. *Balance of Payment Equilibrium Exchange*

Rate, BPEER), w którym poziom kursu równowagi zależy od popytu w kraju i zagranicą, aktywów zagranicznych netto¹ oraz różnicy w oprocentowaniu krajowych i zagranicznych aktywów finansowych. Poziom BPEER wyznaczany jest jako wartość teoretyczna kursu realnego z jednorównaniowego modelu ekonometrycznego. Ze względu na niestacjonarność zmiennych występujących w modelu BPEER, w zastosowaniu dla złotego jego parametry szacowałem zmodyfikowaną metodą najmniejszych kwadratów, gdzie wybór metody estymacji parametrów relacji kointegrującej dobrałem na podstawie autorskich wyników symulacji Monte-Carlo (Rubaszek, 2004c). W kolejnych latach prowadziłem analizy związane z modelem kursu równowagi fundamentalnej (ang. *Fundamental Equilibrium Exchange Rate*, FEER), który jest dominującym modelem kursu równowagi wykorzystywanym przez instytucje międzynarodowe, między innymi Międzynarodowy Fundusz Walutowy (MFW). FEER jest zdefiniowany jako taki poziom kursu walutowego, który jest spójny z jednoczesnym występowaniem równowagi wewnętrznej (domknięta luka popytowa) i zewnętrznej (bezpieczny poziom salda na rachunku obrotów bieżących). Metoda wyznaczenia wartości FEER polega na wykorzystaniu wielorównaniowego, ekonometrycznego modelu równowagi cząstkowej dla handlu zagranicznego, w którym jedną ze zmiennych egzogenicznych jest realny kurs walutowy. Model ten jest następnie rozwiązywany tak, aby w warunkach domkniętej luki popytowej w kraju i zagranicą, poziom salda obrotów bieżących był równy swojemu docelowemu poziomowi równowagi. Rozwiązaniem dla kursu realnego jest poziom FEER. W opracowaniach Rubaszek (2004b, 2005) przedstawiłem oszacowania FEER dla złotego z wykorzystaniem metodologii opracowanej przez MFW (Isard i Faruqee, 1998). W artykułach Rubaszek (2009) oraz Rubaszek i Rawdanowicz (2009) zaproponowałem natomiast modyfikację standardowego modelu FEER, która uwzględnia proces konwergencji realnej charakterystyczny dla gospodarek rozwijających się. Model ten wykorzystałem do wyznaczenia kursu równowagi dla złotego (Rubaszek, 2009) oraz czterech walut regionu (Rubaszek i Rawdanowicz, 2009). Model FEER opisany

¹Definiowanych jako międzynarodowa pozycja inwestycyjna netto.

w artykule Rubaszek (2009) jest co kwartał aktualizowany i wykorzystywany w Narodowym Banku Polskim w analizach wspomagających prowadzenie polityki pieniężnej.

Prace dotyczące kursu równowagi opisałem w doktoracie (Rubaszek, 2007), który został obroniony 15 maja 2007 r. Wybrane części mojego doktoratu oraz doktoratu dr Dobromiła Serwy zostały opublikowane w postaci książki „Analiza Kursu Walutowego” (Marcinkowska-Lewandowska i inni, 2009)². Ponadto, wybrane elementy związane z modelowaniem kursu równowagi zostały opisane w rozdziale książki „Polityka Pieniężna” pod redakcją prof. dr hab. Andrzeja Sławińskiego (Rubaszek, 2011).

2 Jednotematyczny cykl publikacji

Od momentu napisania pracy doktorskiej moje zainteresowania naukowe ewoluowały w kierunku makroekonomicznych modeli równowagi ogólnej. Pierwszym opracowaniem z tego tematu był dwu-krajowy dynamiczny stochastyczny model równowagi ogólnej (ang. *Dynamic Stochastic General Equilibrium*, DSGE) dla gospodarek strefy euro i Stanów Zjednoczonych (Rubaszek, 2006). Model ten był wykorzystywany w Narodowym Banku Polskim jako narzędzie wspomagające analizy otoczenia zewnętrznego polskiej gospodarki. W kolejnych latach prowadziłem badania, których celem było ustalenie w jakim stopniu modele równowagi ogólnej są przydatne we wnioskowaniu nt. zależności makroekonomicznych. Moje prace dotyczyły w szczególności trzech następujących problemów badawczych.

1. Jak dokładne są makroekonomiczne prognozy z modeli DSGE?
2. Czy modele równowagi ogólnej są w stanie objaśnić poziom oraz dynamikę salda obrotów bieżących bilansu płatniczego?
3. W jakich obszarach modele równowagi ogólnej uwzględniające heterogeniczność gospodarstw domowych mogą być przydatne w analizach dotyczących polityki monetarnej i

²Prof. dr hab. Wanda Marcinkowska-Lewandowska była promotorem obydwu doktoratów.

makroostrożnościowej?

Rezultatem powyższych prac jest siedem następujących publikacji, w tym pięć opublikowanych w czasopiśmie anglojęzycznych znajdujących się na liście filadelfijskiej. Publikacje te stanowią jednotematyczny cykl publikacji w rozumieniu Art. 16 ust. 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.

- i. Opracowanie pt. "On the forecasting performance of a small-scale DSGE model" opublikowane w czasopiśmie *International Journal of Forecasting* (Rubaszek i Skrzypczyński, 2008). Praca pojawiła się wcześniej w formie zeszytów naukowych Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie (Rubaszek i Skrzypczyński, 2007a) oraz Narodowego Banku Polskiego (Rubaszek i Skrzypczyński, 2007b).
- ii. Opracowanie pt. "Putting the New Keynesian DSGE model to the real-time forecasting test" opublikowane w czasopiśmie *Journal of Money, Banking and Finance* (Kolasa, Rubaszek, i Skrzypczyński, 2012). Praca pojawiła się wcześniej w formie zeszytów naukowych Europejskiego Banku Centralnego (Kolasa, Rubaszek, i Skrzypczyński, 2009).
- iii. Opracowanie pt. "On the empirical evidence of the intertemporal current account model for the euro area countries" opublikowane w czasopiśmie *Review of Development Economics* (Ca' Zorzi i Rubaszek, 2012a). Praca pojawiła się wcześniej w formie zeszytów naukowych Europejskiego Banku Centralnego (Ca' Zorzi i Rubaszek, 2008).
- iv. Opracowanie pt. "The role of two interest rates in the intertemporal current account model" opublikowane w czasopiśmie *Macroeconomic Dynamics* (Rubaszek, 2012d).
- v. Opracowanie pt. "Determinants of credit to households in a life-cycle model" opublikowane w zeszytach naukowych Europejskiego Banku Centralnego (Rubaszek i Serwa,

2012). Praca pojawiła się wcześniej w formie zeszytów naukowych Narodowego Banku Polskiego (Rubaszek i Serwa, 2011).

- vi. Opracowanie pt. “Mortgage down-payment and welfare in a life-cycle model” opublikowane w czasopiśmie *Bank i Kredyt* (Rubaszek, 2012c).
- vii. Opracowanie pt. “Monetary policy in a non-representative agent economy: A survey” opublikowane w czasopiśmie *Journal of Economic Surveys* (Brzoza-Brzezina, Kolasa, Kołoch, Makarski, i Rubaszek, 2013). Praca pojawiła się wcześniej w formie zeszytów naukowych Narodowego Banku Polskiego (Brzoza-Brzezina i inni, 2011).

Poniżej przedstawiam podsumowanie wyników uzyskanych w wyżej wymienionych pracach. Opis został podzielony na trzy części, z których każda jest przyporządkowana kolejnym problemom badawczym.

2.1 Dokładność makroekonomicznych prognoz z modeli DSGE

Pierwszy problem badawczy dotyczy dokładności makroekonomicznych prognoz z modeli DSGE. Pytanie to pojawiło się w literaturze ekonomicznej dekadę temu, kiedy Smets i Wouters (2003) wykazali, że prognozy z estymowanego modelu DSGE charakteryzują się niższą wartością pierwiastka średniokwadratowego błędu prognozy *ex-post* (ang. *Root Mean Squared Error*, RMSE) niż modele wektorowej autoregresji (ang. *Vector AutoRegressions*, VAR). Od tego momentu nastąpił gwałtowny wzrost popularności modeli klasy DSGE w ośrodkach akademickich oraz instytucjach finansowych. Jednak początkowo dokumentacja jakości prognoz makroekonomicznych z modeli DSGE było relatywnie uboga. W szczególności, w 2007 r. nie było opracowania porównującego jakość prognoz z modelu DSGE z prognozami eksperckimi.

W pracy Rubaszek i Skrzypczyński (2008) jako pierwsi poruszyliśmy powyższy problem. Przeprowadziliśmy analizę jakości prognoz punktowych otrzymanych z małego modelu DSGE na tle jakości prognoz sformułowanych przez ekspertów w ramach ankiety prowadzonej przez

Bank Rezerwy Federalnej w Filadelfii (ang. *Philadelphia Fed Survey of Professional Forecasters*, SPF). W porównaniach prognoz uwzględniliśmy również modele VAR szacowane metodami klasycznymi oraz bayesowskimi (BVAR). Badanie przeprowadziliśmy dla trzech głównych zmiennych makroekonomicznych opisujących gospodarkę Stanów Zjednoczonych: tempa wzrostu PKB, inflacji deflatora PKB oraz poziomu oprocentowania bonów skarbowych. Jakość prognoz ex-post ocenialiśmy na podstawie danych kwartalnych z okresu 1994-2006. Ponadto, aby uzyskać porównywalność błędów prognoz modelowych i eksperckich, uwzględniliśmy, że dane makroekonomiczne podlegają procesowi rewizji poprzez wykorzystanie danych w czasie rzeczywistym (ang. *Real-Time Data*, RTD) pochodzących z bazy danych Banku Rezerwy Federalnej w Filadelfii "Real-Time Data Set for Macroeconomists". Uzyskane wyniki wskazują, że:

- wartość RMSE dla tempa wzrostu PKB jest niższa dla modelu DSGE niż dla SPF, ale różnica ta jest nieistotna statystycznie;
- wartość RMSE dla inflacji i stopy procentowej jest niższa dla SPF niż dla modelu DSGE, gdzie przewaga SPF nad DSGE jest statystycznie istotna;
- precyzja prognoz z modeli VAR i BVAR jest porównywalna z precyzją modelu DSGE.

Sugerowałoby to, że zasadność stosowania modeli DSGE do prognozowania makroekonomicznego jest ograniczona. Jednak w pracy Rubaszek i Skrzypczyński (2008) nie uwzględniliśmy faktu, że eksperci mają przewagę informacyjną w postaci dostępu do danych o wyższej częstotliwości niż kwartalna, które nie są widoczne dla estymowanych modeli DSGE, VAR i BVAR. Przykładem tego typu danych są miesięczne informacje dotyczące inflacji, produkcji przemysłowej, zmian zatrudnienia, jak również dane z rynku finansowego takie jak zmiany indeksów giełdowych, kursów walutowych czy stóp procentowych.

Powyższy problem poruszyliśmy w pracy Kolasa, Rubaszek, i Skrzypczyński (2012), w której porównaliśmy jakość prognoz z dużego modelu DSGE z prognozami eksperckimi SPF.

Ponadto, w porównaniach uwzględniliśmy modele BVAR o rozkładzie a-priori pochodzącym z modelu DSGE (DSGE-VAR, zob. Del Negro i Schorfheide, 2004). Podobnie jak w poprzedniej pracy, porównanie przeprowadziliśmy dla trzech głównych zmiennych makroekonomicznych opisujących gospodarkę Stanów Zjednoczonych: tempa wzrostu PKB, inflacji deflatora PKB oraz poziomu oprocentowania bonów skarbowych. Jakość prognoz ex-post ocenialiśmy na podstawie danych kwartalnych z okresu 1994-2008 pochodzących z bazy danych "Real-Time Data Set for Macroeconomists". Rozszerzenie poprzedniego badania polegało na:

- rozbudowie modelu DSGE;
- uwzględnieniu modelu DSGE-VAR;
- analizie jakości prognoz dla całego rozkładu gęstości (ang. *density forecasts*);
- analizie jakości prognoz warunkowych z estymowanych modeli.

Prognozy warunkowe były skonstruowane w taki sposób, aby uwzględniały przewagę informacyjną SPF w prognozach dla bieżącego kwartału (w momencie formułowania prognozy znane są jedynie dane dla poprzednich kwartałów). W szczególności, założyliśmy, że prognozy dla bieżącego kwartału są dane przez ekspertów, zaś dla kolejnych przez estymowany model. Uzyskane wyniki wskazują, że:

- i. w porównaniu z SPF, precyzja prognoz z modelu DSGE jest relatywnie wysoka dla tempa wzrostu PKB oraz relatywnie niska dla inflacji i poziomu stóp procentowych (podobnie jak w poprzednim badaniu);
- ii. wynik (i.) jest związany z przewagą informacyjną SPF: precyzja prognoz warunkowych z modelu DSGE dla inflacji oraz stopy procentowej jest porównywalna z SPF;
- iii. RMSE prognoz z modelu DSGE jest w większości przypadków niższe niż prognoz z modelu DSGE-VAR;

- iv. absolutna jakość prognoz jest niska, zarówno dla DSGE jak i SPF: korelacja prognoz i realizacji jest bardzo niska oraz prognozy nie są efektywne;
- v. prognozy dla całego rozkładu z modeli DSGE i DSGE-VAR są źle skalibrowane, co potwierdzają m.in. wyniki testu Berkowitza (2001).

Główny wniosek płynący z powyższego opracowania jest taki, że procedura przygotowania prognozy makroekonomicznej z wykorzystaniem modelu DSGE powinna być następująca. Punkt startowy prognozy, czyli wartości zmiennych makroekonomicznych dla kwartału w którym jest dokonywana prognoza, powinien być ustalony w oparciu o wiedzę ekspercką. Wartości prognozy dla pozostałych kwartałów powinny natomiast pochodzić z modelu DSGE, bez dokonywania korekt eksperckich. Wniosek dodatkowy jest taki, że bezwzględna jakość prognoz, zarówno modelowych jak i eksperckich, jest niska. Sugerowałoby to, że aktualny stan wiedzy w ograniczonym stopniu pozwala na trafne wnioskowanie na temat przyszłych zdarzeń gospodarczych.

Dwa wyżej omówione opracowania zostały opublikowane w czasopismach zagranicznych z listy filadelfijskiej oraz doczekały się kilkudziesięciu cytowań (odpowiednio 26 i 12 cytowań według Google Scholar, stan na 31 maja 2013 r.), w tym w publikacji Del Negro i Schorfheide (2012), które będzie stanowić rozdział w nadchodzącym wydaniu "Handbook of Economic Forecasting".

2.2 Analizy salda obrotów bieżących

Drugi problem badawczy dotyczy przydatności modeli równowagi ogólnej w analizach poziomu i dynamiki salda obrotów bieżących. Temat ten pojawił się w literaturze ekonomicznej na początku lat 80-tych ubiegłego wieku, kiedy Sachs (1981) oraz Buitert (1981) zaproponowali model międzyokresowego salda obrotów bieżących (ang. *Intertemporal Current Account*, ICA). W modelu ICA saldo obrotów bieżących postrzegane jest jako różnica między krajo-

wymi oszczędnościami i inwestycjami, które z kolei są determinowane przez oczekiwania co do przyszłego wzrostu gospodarczego oraz poziomu stopy procentowej. W porównaniu z tradycyjnym podejściem „wewnątrzokresowym”, w objaśnianiu dynamiki salda obrotów bieżących mniejszą rolę odgrywają tradycyjne czynniki takie jak relatywny popyt oraz relatywne ceny.

W opracowaniu Ca' Zorzi i Rubaszek (2012a) przeprowadziliśmy analizę mającą na celu sprawdzenie, czy model ICA jest w stanie wyjaśnić zróżnicowanie sald na rachunkach obrotów bieżących w krajach strefy euro, które było obserwowane w latach 2001-2006. W tym celu zaproponowaliśmy teoretyczny model równowagi ogólnej dla gospodarki otwartej, w którym saldo na rachunku obrotów bieżących zależy od:

- warunków początkowych (wartość zadłużenia zagranicznego, zasób kapitału produkcyjnego oraz stan rozwoju gospodarczego mierzony poziomem PKB *per capita*);
- oczekiwań co do tempa konwergencji realnej;
- stopnia integracji rynków finansowych.

Wykorzystując opracowany model, dla każdego z 12 krajów tworzących strefę euro w latach 2001-2006, przeprowadziliśmy symulacje w celu ustalenia teoretycznych wartości dla stopy oszczędności, inwestycji i salda obrotów bieżących (tj. wartości implikowanych przez model ICA). Porównanie wartości teoretycznych i rzeczywistych wskazało, że dla badanego okresu model ICA jest w stanie wyjaśnić około 70% zróżnicowania sald obrotów bieżących między krajami strefy euro. Ponadto, model ICA okazał się zdecydowanie bardziej skuteczny w objaśnianiu dyspersji stopy oszczędności niż stopy inwestycji. Oznacza to, że integracja rynków finansowych, która miała miejsce w strefie euro od 1999 r., w dużo większym stopniu wpłynęła na możliwości międzyokresowego wygładzania spożycia indywidualnego, aniżeli doprowadziła do zmian w zakresie decyzji inwestycyjnych przedsiębiorstw. W ostatniej części artykułu, posługując się przykładem Portugalii, pokazaliśmy, że fragmentaryzacja rynków finansowych

oraz spadek oczekiwań co do tempa konwergencji realnej powinny prowadzić do eliminacji deficytu na rachunku obrotów bieżących. Doświadczenia ostatniego kryzysu wskazały, że wniosek ten został potwierdzony przez późniejsze obserwacje empiryczne. Podsumowując, główny wniosek z artykułu Ca' Zorzi i Rubaszek (2012a) jest taki, że standardowy model ICA jest w stanie z powodzeniem wyjaśnić zróżnicowanie sald obrotów bieżących obserwowane wśród 12 krajów strefy euro przed wybuchem ostatniego kryzysu, jak również dostosowania nierównowag obserwowane w trakcie kryzysu.

Poparcie empiryczne dla standardowego modelu ICA pokazane w artykule Ca' Zorzi i Rubaszek (2012a) jest w dużym stopniu związane z tym, że do momentu wybuchu kryzysu zadłużeniowego kraje strefy euro charakteryzowały się wysokim stopniem integracji rynków finansowych. W przypadku innych gospodarek, empiryczne poparcie dla standardowego modelu ICA jest zdecydowanie mniej satysfakcjonujące (zob. przegląd literatury w Singh, 2007). Jednym z głównych wniosków płynących z modelu ICA jest to, że kraje o szybkim tempie wzrostu gospodarczego powinny notować znacznie większe deficyty obrotów bieżących niż te, które są obserwowane w rzeczywistości (zob. szerszą dyskusję w Obstfeld i Rogoff, 1996). W artykule Rubaszek (2012d) pokazuję, że niskie poparcie dla standardowego modelu ICA w przypadku krajów rozwijających się wynika z tego, że w modelu tym przyjmuje się założenie o jednakowym oprocentowaniu depozytów i kredytów, które jest dane przez wartość stopy wolnej od ryzyka. Innymi słowy, zakłada się, że wartość stóp procentowych dla depozytów i kredytów jest identyczna. Jest to sprzeczne z obserwowanymi danymi. Problem zróżnicowania oprocentowania kredytów i depozytów dla decyzji konsumentów został omówiony w literaturze ekonomicznej jeszcze przez Irvinga Fishera w 1930 r. na przykładzie modelu dwu-okresowego. Model Fishera został rozwinięty w opracowaniu Hassin i Lieber (1982) dla przypadku wielu okresów. Autorzy pokazują, że dla różnych konfiguracji ścieżki dochodów konsumenci są skłonni zaciągnąć kredyt po stopie depozytowej oraz deponować swoje oszczędności po stopie kredytowej. Tym samym wartość oszczędności oraz kredytów jest zerowa,

zaś wydatki są równe bieżącym dochodom. W artykule Rubaszek (2012d) przeprowadzam podobne wnioskowanie dla kraju rozwijającego się, którego gospodarstwa domowe są zainteresowane podniesieniem bieżącego poziomu konsumpcji w związku z oczekiwanym wzrostem dochodów. Nie zaciągają one jednak kredytów, ponieważ cena substytucji przyszłej konsumpcji względem konsumpcji bieżącej jest dana przez wysoką stopę kredytową. Ponadto, wysoka stopa kredytowa ogranicza poziom inwestycji. W rezultacie, zróżnicowanie między stopą depozytową i kredytową ogranicza poziom deficytu obrotów bieżących. Zgodnie z moją wiedzą jest to pierwsze opracowanie, które analizuje wpływ zróżnicowania oprocentowania między stopami kredytową i depozytową na saldo obrotów bieżących w ramach modelu ICA.³

Główny wniosek płynący z powyższych opracowań jest taki, że standardowy model ICA jest w stanie dobrze objaśnić poziom oraz dynamikę salda na rachunku obrotów bieżących dla krajów o wysokim stopniu rozwoju i integracji rynków finansowych. Implikacje modelu ICA dla krajów rozwijających się (bardzo wysoki deficyt obrotów bieżących) nie pokrywają się z obserwacjami empirycznymi, m.in. ze względu na występowanie różnicy między stopą kredytową i depozytową.

Dwa wyżej omówione artykuły zostały opublikowane w czasopiśmie zagranicznych z listy filadelfijskiej, zaś pierwszy z nich doczekał się 10 cytowań według Google Scholar (stan na 31 maja 2013 r.).

2.3 Modele równowagi ogólnej z heterogenicznością

Jednorodność gospodarstw domowych jest bardzo częstym założeniem w modelach równowagi ogólnej, w tym w modelach omówionych w poprzednich podpunktach. Założenie to, mimo iż nie przystaje do rzeczywistości, jest bardzo często przyjmowane ze względu na ograniczenia numeryczne. Wraz ze wzrostem mocy obliczeniowych komputerów oraz rozwojem algorytmów

³Może to być związane z trudnościami natury numerycznej. Wprowadzenie różnicy między stopami do modelu ICA sprawia, że model nie może być rozwiązany standardowymi metodami perturbacyjnymi. Dzieje się tak ponieważ zmiany poziomu stopy procentowej nie są ciągle w otoczeniu stanu ustalonego.

numerycznych (Aiyagari, 1994; Huggett, 1996) nastąpił wzrost zainteresowania modelami równowagi ogólnej, w których gospodarstwa domowe są heterogeniczne w zakresie dochodów, majątku, wieku, itp. Liczne badania, których przegląd jest zawarty w opracowaniu Heathcote i inni (2009), wskazują, że heterogeniczność ta może mieć duże znaczenie dla mechanizmu transmisji zmian w polityce makroekonomicznej na gospodarkę.

W trzech poniżej omówionych artykułach analizowałem stopień przydatności modeli równowagi ogólnej uwzględniających heterogeniczność gospodarstw domowych w badaniach dotyczących efektów polityki monetarnej i makroostrożnościowej.

Celem pracy Rubaszek i Serwa (2012) była analiza czynników, które powinny w długim okresie wpływać na poziom zadłużenia gospodarstw domowych. Opracowaliśmy model cyklu życia, w którym gospodarstwa domowe są heterogeniczne ze względu na wiek, dochody oraz majątek. Model ten, skalibrowany na podstawie danych dla gospodarki Stanów Zjednoczonych, wykorzystaliśmy do przeprowadzenia szeregu symulacji. Wskazały one, że w długim okresie poziom zadłużenia w relacji do PKB powinien zależeć od:

- i. różnicy w oprocentowaniu kredytów i depozytów;
- ii. niepewności co do wartości przyszłego dochodu;
- iii. persystencji procesu opisującego indywidualny dochód do dyspozycji.

W części empirycznej opracowania pokazaliśmy, że implikacje modelu teoretycznego są potwierdzone przez dane dla panelu 36 krajów OECD z lat 1995-2009.

W artykule Rubaszek (2012c) rozszerzyłem model teoretyczny z opracowania Rubaszek i Serwa (2012) o sektor nieruchomości. Przyjąłem, że gospodarstwa domowe są również heterogeniczne ze względu na wielkość użytkowanego mieszkania, które może być własnościowe lub wynajmowane. Kolejną zmianą było to, że parametry modelu skalibrowałem na podstawie danych dla polskiej gospodarki. Model wykorzystałem do ustalenia efektów zmiany parametrów polityki makroostrożnościowej w zakresie minimalnego wkładu własnego przy zakupie

mieszkania. Wyniki symulacji wskazują, że wzrost wkładu własnego z 10% do 30% powinien w perspektywie wieloletniej prowadzić do:

- i. spadku udziału mieszkań własnościowych o 8 punktów procentowych;
- ii. przesunięcia momentu zakupu pierwszego mieszkania (średni wiek głowy gospodarstwa domowego wzrasta z 27 lat do 32 lat);
- iii. spadku zadłużenia gospodarstw domowych z tytułu kredytów hipotecznych (z 43% PKB do 23% PKB).

Straty dobrobytu związane z ograniczeniem dostępu do kredytu oszacowałem na 0.12% poziomu konsumpcji. Należy jednak zaznaczyć, że w obliczeniach nie uwzględniono potencjalnego wzrostu dobrobytu wynikającego ze zwiększonej stabilności makroekonomicznej.

Trzecim opracowaniem jest artykuł przeglądowy (Brzoza-Brzezina, Kolasa, Koloch, Markarski, i Rubaszek, 2013). W mojej części opracowania pokazałem, że heterogeniczność gospodarstw domowych w zakresie dochodów ma istotny wpływ na poziom realnej stopy procentowej w stanie ustalonym. W tym celu przeprowadziłem szereg obliczeń numerycznych, w których wykorzystałem dwa standardowe modele z heterogenicznymi gospodarstwami domowymi (Huggett, 1993; Aiyagari, 1994). W modelach tych wartość stopy procentowej jest ustalana przez warunek równowagi na rynku aktywów. W modelu Huggetta (bez kapitału) warunek ten oznacza, że wartość depozytów jest równa wartości kredytów, zaś w modelu Aiyagariego (z kapitałem), że wartość depozytów jest równa sumie wartości kredytów oraz zasobu kapitału. Uzyskane wyniki wskazują, że wraz ze wzrostem zmienności dochodu indywidualnego następuje akumulacja oszczędności zapobiegawczych (ang. *precautionary savings*) prowadząca do spadku stopy procentowej. Także zaostrenie warunków kredytowania prowadzi do spadku zagregowanej wartości kredytu w gospodarce i obniżenia poziomu realnej stopy procentowej. W efekcie, modele te pozwalają wytłumaczyć dlaczego obserwowany poziom stopy procentowej jest zazwyczaj niższy, niż poziom implikowany przez modele z

jednorodnymi gospodarstwami domowymi (ang. *risk free interest rate puzzle*, zob. Canzoneri i inni, 2007). Omówiłem także dlaczego w modelach z heterogenicznymi gospodarstwami domowymi optymalny poziom inflacji może być dodatni⁴. Wynika to z tego, że w modelach tych można uwzględnić redystrybucyjny efekt inflacji (Akyol, 2004) lub wpływ inflacji na poziom i strukturę oszczędności (Algan i Ragot, 2010).

Główny wniosek jest taki, że modele równowagi ogólnej uwzględniające heterogeniczność gospodarstw domowych są w stanie dostarczyć wielu ciekawych wyników dotyczących wpływu zmian polityki monetarnej i makroostrożnościowej na gospodarkę. W wyżej omówionych artykułach pokazałem, że modele te mogą być wykorzystane w badaniach dotyczących:

- wartości kredytu w relacji do PKB;
- efektów zaostrzenia polityki makroostrożnościowej;
- naturalnej stopy procentowej czy optymalnej inflacji.

Należy podkreślić, że aktualnie głównym ograniczeniem w rozwoju modeli z heterogenicznymi podmiotami jest brak efektywnych algorytmów ich rozwiązywania w przypadku występowania szoków zagregowanych.

Trzy wyżej omówione opracowania zostały opublikowane w czasopiśmie zagranicznym z listy filadelfijskiej, w czasopiśmie krajowym oraz w zeszytach naukowych Europejskiego Banku Centralnego.

3 Pozostałe publikacje

Oprócz artykułów tworzących jednotematyczny cykl publikacji od momentu uzyskania stopnia doktora nauk ekonomicznych byłem autorem bądź współautorem innych opracowań, których syntetyczny opis zamieszczam poniżej.

⁴W modelach z homogenicznymi podmiotami gospodarczymi optymalny poziom inflacji jest bliski zeru (model nowokeynesowski) lub ujemny (reguła Friedmana).

Na uwagę wydaje się zasługiwać przede wszystkim książka „Modelowanie Polskiej Gospodarki z Pakietem R” (Rubaszek, 2012b). Składa się ona z 11 rozdziałów, z których każdy zawiera opis wybranego zagadnienia ekonometrycznego, jego empiryczną ilustrację na podstawie danych dla polskiej gospodarki oraz kody komputerowe napisane w pakiecie R, umożliwiające replikację uzyskanych wyników. Omówione tematy to analiza spektralna, testy pierwiastka jednostkowego, modele ARMA, VAR, ARCH, modele krzywej dochodowości, modele wyceny opcji, teoria budowy portfela inwestycyjnego oraz modele równowagi na rynku kapitałowym. Książkę wzbogacają materiały, które zamieściłem na swojej stronie internetowej <http://akson.sgh.waw.pl/~mrubas/EFzR/EFzR.html>.

Drugą pozycją jest artykuł Kolasa, Rubaszek, i Taglioni (2010), w którym analizowaliśmy kanały transmisji kryzysu światowego na polską gospodarkę. Wykorzystując mikro-dane dla przedsiębiorstw zarejestrowanych w Polsce, przeprowadziliśmy szereg regresji panelowych objaśniających przychody, inwestycje, sprzedaż eksportową oraz wartość importu. Główny wniosek badania jest taki, że w porównaniu z firmami krajowymi spółki o własności zagranicznej były w stanie lepiej funkcjonować w warunkach niższego popytu zagranicznego oraz gorszej dostępności do finansowania zewnętrznego. Przyczyną tej różnicy jest dostęp do finansowania wewnątrzgrupowego.

Trzecią ważną publikacją jest artykuł Kocięcki, Kolasa, i Rubaszek (2012b), który proponuje nowatorską, bayesowską metodę łączenia prognoz eksperckich i modelowych dla całego rozkładu gęstości (ang. *density forecasts*). Poza omówieniem metody (opracowanej przez Andrzeja Kocięckiego), w artykule pokazaliśmy jak połączyć prognozy z modelu autoregresyjnego z prognozami formułowanymi przez ekspertów w ramach SPF.

Kolejne trzy publikacje dotyczą prognozowania kursów walutowych. W artykule Rubaszek, Skrzypczyński, i Koloch (2010) pokazaliśmy, że prognozy nominalnego kursu złotego z modeli nieliniowych (sztuczne sieci neuronowe oraz modele przełącznikowe Markowa) nie są bardziej trafne od prognoz naiwnych, czyli zakładających, że kurs jest generowany przez

proces błędzenia losowego. W artykule Ca' Zorzi i Rubaszek (2012b) analizowaliśmy możliwości prognozowania kursów realnych dla 9 głównych walut światowych. Uzyskane wyniki wskazują, że model zakładający powolny powrót do średniej wartości w próbie jest w stanie lepiej prognozować przyszłe zmiany kursu niż model błędzenia losowego. Dodatkowym wynikiem jest to, że dokładność prognoz jest wyraźnie wyższa jeżeli tempo powrotu do średniej jest kalibrowane a nie estymowane. W opracowaniu Rubaszek (2012a) pokazałem, że model uwzględniający zależność między kursem realnym a dysparytetem realnych stóp procentowych jest w stanie generować dokładniejsze prognozy dla kursu realnego niż proces błędzenia losowego.

Ostatnią publikacją wartą odnotowania jest opracowanie Kocięcki, Ca' Zorzi, i Rubaszek (2012a), w którym zaproponowaliśmy nową metodę estymacji bayesowskiego strukturalnego modelu VAR. Zaletą metody jest jej efektywność: umożliwia ona dokładne losowanie z rozkładu *a-posteriori* bez konieczności korzystania z metod Monte Carlo. W części empirycznej pokazaliśmy, w jaki sposób metodę tą można zastosować do estymacji parametrów strukturalnego modelu VAR z rozkładem *a-priori* danym przez model nowokeynesowski.

4 Pozostałe informacje

Artykuły omówione w poprzednich częściach autoreferatu były wielokrotnie prezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach i seminariach, m.in. na konferencji *Macromodels*, seminariach organizowanych przez Europejski Bank Centralny, Narodowy Bank Polski czy Szkołę Główną Handlową w Warszawie, spotkaniach *the Econometric Society*, *Money Macro and Finance Research Group* oraz *EcoMod*. W załączniku do autoreferatu zamieściłem spis prezentacji artykułów omówionych w punkcie drugim, które stanowią jednotematyczny cykl publikacji.

Artykuły omówione w poprzednich częściach autoreferatu są cytowane w krajowych i

zagranicznych czasopismach. Liczba cytowań wg. wyszukiwarki *Google Scholar* wynosi 234, co oznacza wartość wskaźnika *h-index* na poziomie 10 (stan na 31 maja 2013 r.). Liczba cytowań według serwisu Ideas/Repec, który rejestruje wyłącznie cytowania artykułów znajdujących się w wewnętrznej bazie danych, wynosi 53 w tym 4 autocytowania (aktualny spis cytowań znajduje się na stronie internetowej <http://ideas.repec.org/e/pru76.html>). Liczba artykułów, miejsce ich publikacji, liczba ich cytowań, według rankingu Repec dla Polski klasyfikowała mnie na 12 miejscu spośród 307 zarejestrowanych autorów (aktualny ranking jest dostępny na stronie internetowej <http://ideas.repec.org/top/top.poland.html>). Liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 13, w tym 2 autocytowania (stan na 31 maja 2013 r.).

Dodatkową informacją związaną z moją działalnością naukową jest wyróżnienie w postaci przyznania przez Narodowe Centrum Nauki grantu w ramach programu SONATA BIS ogłoszonego w dniu 15 września 2012 r.. Jestem współautorem projektu pt. „Rozwój metod prognozowania makroekonomicznego z wykorzystaniem modeli klasy DSGE”, którego kierownikiem jest dr Marcin Kolasa. Projekt będzie realizowany w kolejnych latach.

Na końcu pragnąłbym nadmienić, że oprócz działalności naukowej bardzo ważna jest dla mnie działalność dydaktyczna. Warto wspomnieć o trzech aspektach tej działalności. Po pierwsze, opracowałem program autorskiego przedmiotu „Ekonometria Finansowa II”, który jest utrwalony w postaci wspomnianej już książki pt. „Modelowanie Polskiej Gospodarki z Pakietem R” (Rubaszek, 2012b). Po drugie, przygotowałem oraz prowadziłem przedmiot “Applied Econometrics” w ramach programu Global SGH. Po trzecie, byłem promotorem 14 prac magisterskich, zaś aktualnie prowadzę seminarium magisterskie dla 6 studentów.

Literatura

- Aiyagari, S. R., 1994. Uninsured idiosyncratic risk and aggregate saving. *The Quarterly Journal of Economics* 109 (3), 659–84.
- Akyol, A., 2004. Optimal monetary policy in an economy with incomplete markets and idio-

- syncratic risk. *Journal of Monetary Economics* 51 (6), 1245–1269.
- Algan, Y., Ragot, X., 2010. Monetary policy with heterogeneous agents and borrowing constraints. *Review of Economic Dynamics* 13 (2), 295–316.
- Berkowitz, J., 2001. Testing density forecasts, with applications to risk management. *Journal of Business & Economic Statistics* 19 (4), 465–74.
- Brzoza-Brzezina, M., Kolasa, M., Koloch, G., Makarski, K., Rubaszek, M., 2011. Monetary policy in a non-representative agent economy: A survey. National Bank of Poland Working Papers 95, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Brzoza-Brzezina, M., Kolasa, M., Koloch, G., Makarski, K., Rubaszek, M., 2013. Monetary policy in a non-representative agent economy: A survey. *Journal of Economic Surveys* forthcoming.
- Buiter, W. H., 1981. Time preference and international lending and borrowing in an overlapping-generations model. *Journal of Political Economy* 89 (4), 769–97.
- Ca' Zorzi, M., Rubaszek, M., May 2008. On the empirical evidence of the intertemporal current account model for the euro area countries. Working Paper Series 895, European Central Bank.
- Ca' Zorzi, M., Rubaszek, M., 2012a. On the empirical evidence of the intertemporal current account model for the euro area countries. *Review of Development Economics* 16 (1), 95–106.
- Ca' Zorzi, M., Rubaszek, M., 2012b. Real exchange rate forecasting: a calibrated half-life PPP model can beat the random walk. National Bank of Poland Working Papers 123, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Canzoneri, M. B., Cumby, R. E., Diba, B. T., 2007. Euler equations and money market interest rates: A challenge for monetary policy models. *Journal of Monetary Economics* 54 (7), 1863–1881.
- Del Negro, M., Schorfheide, F., 2004. Priors from general equilibrium models for VARs. *International Economic Review* 45 (2), 643–673.
- Del Negro, M., Schorfheide, F., 2012. DSGE model-based forecasting. Staff Reports 554, Federal Reserve Bank of New York.

- Fic, T., Kolasa, M., Kot, A., Murawski, K., Rubaszek, M., Tarnicka, M., 2005a. ECMOD model of the Polish economy. National Bank of Poland Working Papers 36, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Fic, T., Kolasa, M., Kot, A., Murawski, K., Rubaszek, M., Tarnicka, M., 2005b. Model gospodarki polskiej ECMOD. Materiały i Studia NBP 191, Narodowy Bank Polski.
- Fisher, I., 1930. *The Theory of Interest*. New York: Macmillan.
- Hassin, R., Lieber, Z., 1982. Optimal consumption with a stochastic income stream and two interest rates. *Southern Economic Journal* 49, 482–493.
- Heathcote, J., Storesletten, K., Violante, G. L., 2009. Quantitative macroeconomics with heterogeneous households. *Annual Review of Economics* 1 (1), 319–354.
- Huggett, M., 1993. The risk-free rate in heterogeneous-agent incomplete-insurance economies. *Journal of Economic Dynamics and Control* 17 (5-6), 953–969.
- Huggett, M., 1996. Wealth distribution in life-cycle economies. *Journal of Monetary Economics* 38 (3), 469–494.
- Isard, P., Faruqee, H., 1998. Exchange rate assessment: Extension of the macroeconomic balance approach. IMF Occasional Papers 167, International Monetary Fund.
- Kocięcki, A., Ca' Zorzi, M., Rubaszek, M., 2012a. Bayesian analysis of recursive SVAR models with overidentifying restrictions. Working Paper Series 1492, European Central Bank.
- Kocięcki, A., Kolasa, M., Rubaszek, M., 2012b. A Bayesian method of combining judgmental and model-based density forecasts. *Economic Modelling* 29 (4), 1349–1355.
- Kolasa, M., Rubaszek, M., Skrzypczyński, P., 2009. Putting the New Keynesian DSGE model to the real-time forecasting test. Working Paper Series 1110, European Central Bank.
- Kolasa, M., Rubaszek, M., Skrzypczyński, P., 2012. Putting the New Keynesian DSGE model to the real-time forecasting test. *Journal of Money, Credit and Banking* 44 (7), 1301–1324.
- Kolasa, M., Rubaszek, M., Taglioni, D., 2010. Firms in the great global recession: The role of foreign ownership and financial dependence. *Emerging Markets Review* 11 (4), 341–357.
- Marcinkowska-Lewandowska, W., Rubaszek, M., Serwa, D., 2009. *Analiza Kursu Walutowego*. C.H. Beck, Warszawa.

- Mroczek, W., Rubaszek, M., 2003. Determinanty polskiego handlu zagranicznego. Materiały i Studia NBP 161, Narodowy Bank Polski.
- Mroczek, W., Rubaszek, M., 2004. Development of the trade links between Poland and the European Union in the years 1992–2002. National Bank of Poland Working Papers 30, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Obstfeld, M., Rogoff, K., 1996. The intertemporal approach to the current account. NBER Working Papers 4893, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Rubaszek, M., 2002a. Modeling fundamentals for forecasting portfolio inflows to Poland. National Bank of Poland Working Papers 21, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Rubaszek, M., 2002b. Teoria arbitrażu cenowego dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Bank i Kredyt 33 (8), 47–57.
- Rubaszek, M., 2003. Model równowagi bilansu płatniczego. Zastosowanie wobec kursu złotego. Bank i Kredyt 34 (5), 4–16.
- Rubaszek, M., 2004a. A model of balance of payments equilibrium exchange rate. Eastern European Economics 42 (3), 5–22.
- Rubaszek, M., 2004b. Modelowanie optymalnego poziomu realnego efektywnego kursu złotego. Zastosowanie koncepcji fundamentalnego kursu równowagi. Materiały i Studia NBP 175, Narodowy Bank Polski.
- Rubaszek, M., 2004c. Porównanie właściwości statystycznych różnych estymatorów relacji kointegrującej metodą symulacji Monte Carlo. Badanie własne nr 03/E/0017/04 po kierownictwem prof. Wandy Marcinkowskiej-Lewandowskiej, SGH w Warszawie.
- Rubaszek, M., 2005. Fundamental equilibrium exchange rate for the Polish złoty. National Bank of Poland Working Papers 35, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Rubaszek, M., 2006. DSGE model for Euro area and United States (EURUS).
URL http://akson.sgh.waw.pl/~mrubas/Publikacje/EURUS_2006.pdf
- Rubaszek, M., 2007. Modelowanie kursu równowagi dla złotego. Praca doktorska pod kierunkiem prof. dr hab. Wandy Marcinkowskiej-Lewandowskiej, Szkoła Główna Handlowa.
- Rubaszek, M., 2009. Economic convergence and the fundamental equilibrium exchange rate in Poland. Bank i Kredyt 40 (1), 7–22.

- Rubaszek, M., 2011. Kurs równowagi. W: Sławiński, A. (Red.), *Polityka Pieniężna*. C.H. Beck, Warszawa, str. 92–104.
- Rubaszek, M., 2012a. Forecasting RERs with PPP and RER-RID models. *Badanie własne nr 03/bmn/10/12*, SGH w Warszawie.
- Rubaszek, M., 2012b. *Modelowanie Polskiej Gospodarki z Pakietem R*. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Rubaszek, M., 2012c. Mortgage down-payment and welfare in a life-cycle model. *Bank i Kredyt* 43 (4), 5–28.
- Rubaszek, M., 2012d. The role of two interest rates in the intertemporal current account model. *Macroeconomic Dynamics* 16 (S2), 176–189.
- Rubaszek, M., Rawdanowicz, L., 2009. Economic convergence and the fundamental equilibrium exchange rate in central and eastern Europe. *International Review of Financial Analysis* 18 (5), 277–284.
- Rubaszek, M., Serwa, D., 2001. Prognozowanie kursu walutowego. Model nadzwyczajnej stopy zwrotu z inwestycji zagranicznych. *Bank i Kredyt* 32 (9), 16–25.
- Rubaszek, M., Serwa, D., 2011. Determinants of credit to households in a life-cycle model. *National Bank of Poland Working Papers 92*, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Rubaszek, M., Serwa, D., 2012. Determinants of credit to households in a life-cycle model. *Working Paper Series 1420*, European Central Bank.
- Rubaszek, M., Skrzypczyński, P., 2007a. Can a simple DSGE model outperform Professional Forecasters? *Working Papers 5*, Department of Applied Econometrics, Warsaw School of Economics.
- Rubaszek, M., Skrzypczyński, P., 2007b. Can a simple DSGE model outperform Professional Forecasters? *National Bank of Poland Working Papers 43*, National Bank of Poland, Economic Institute.
- Rubaszek, M., Skrzypczyński, P., 2008. On the forecasting performance of a small-scale DSGE model. *International Journal of Forecasting* 24 (3), 498–512.

- Rubaszek, M., Skrzypczyński, P., Koloch, G., 2010. Forecasting the Polish zloty with non-linear models. *Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics* 2 (2), 151–167.
- Sachs, J. D., 1981. The current account and macroeconomic adjustment in the 1970s. *Brookings Papers on Economic Activity* 12 (1), 201–282.
- Singh, T., 2007. Intertemporal optimizing models of trade and current account balance: A survey. *Journal of Economic Surveys* 21 (1), 25–64.
- Smets, F., Wouters, R., 2003. An estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium model of the euro area. *Journal of the European Economic Association* 1 (5), 1123–1175.

Załącznik. Wystąpienia na konferencjach

Lista prezentacji artykułów, które tworzą jednotematyczny cykl publikacji i są przedmiotem postępowania habilitacyjnego.

Konferencje krajowe

1. Warsaw Economic Seminars, Warszawa, grudzień 2011 r., prezentacja pt. "Mortgage down-payment and welfare in a life-cycle model"
2. Konferencja „Modelowanie Danych Panelowych: Teoria i Praktyka”, Warszawa, maj 2012 r., prezentacja pt. "Life-Cycle Determinants of Consumer Credit"
3. Seminarium Instytutu Ekonomicznego NBP, Warszawa, listopad 2011 r., prezentacja pt. „Wkład własny przy zakupie mieszkania a dobrobyt w modelu cyklu życia”
4. Konferencja “DSGE and beyond – expanding the paradigm in monetary policy research?”, Warszawa, wrzesień 2011 r., prezentacja pt. “Monetary policy in a non-representative agent economy: A survey”
5. Seminarium Instytutu Ekonomicznego NBP, Warszawa, marzec 2011 r., prezentacja pt. „Determinanty kredytu dla gospodarstw domowych w modelu cyklu życia”
6. Konferencja “Macromodels 2010”, Pultusk, grudzień 2010 r., prezentacja pt. “Life-Cycle Determinants of Consumer Credit”
7. Seminarium Ekonomiczne SGH, Warszawa, marzec 2010 r., prezentacja pt. “The Role of Two Interest Rates in the Intertemporal Current Account Model”
8. Seminarium Ekonomiczne SGH, Warszawa, marzec 2009 r., prezentacja pt. “On the forecasting performance of a small-scale DSGE model”
9. Seminarium Instytutu Ekonomicznego NBP, Warszawa, luty 2009 r., prezentacja pt. „Międzyokresowe podejście do modelowania salda obrotów bieżących”

Konferencje zagraniczne

1. Konferencja "Seventh ECB Workshop on Forecasting Techniques: New directions for forecasting", Frankfurt nad Menem, maj 2012 r., prezentacja pt. "Putting the New Keynesian DSGE model to the real-time forecasting test"
2. Konferencja "Spring Meeting of Young Economists 2012", Mannheim, maj 2012 r., prezentacja pt. "Mortgage down-payment and welfare in a life-cycle model"
3. Konferencja "65 European Meeting of the Econometric Society", Oslo, sierpień 2011 r., prezentacja pt. "Life-cycle determinants of credit to households"
4. ZEI workshop "Heterogeneity in Macroeconomics", Bonn, czerwiec 2011 r., prezentacja pt. "Life-cycle determinants of credit to households"
5. Konferencja "15th International Conference on Macroeconomic Analysis and International Finance", Rethymno, maj 2011 r., prezentacja pt. "Life-cycle determinants of credit to households"
6. Konferencja "42nd Annual Conference of the Money Macro and Finance Research Group", Limassol, wrzesień 2010 r., prezentacja pt. "Putting the New Keynesian DSGE model to the real-time forecasting test"
7. Konferencja "EcoMod 2010", Stambuł, lipiec 2010 r., prezentacja pt. "The role of two interest rates in the intertemporal CA model"
8. Konferencja "1st International Symposium in Computational Economics and Finance", Sousse, luty 2010 r., prezentacja pt. "The role of two interest rates in the intertemporal current account model"
9. Konferencja "64 European Meeting of the Econometric Society", Barcelona, sierpień 2009 r., prezentacja pt. "On the forecasting performance of a small-scale DSGE model"
10. Konferencja "First Macroeconomic Forecasting Conference", Rzym, marzec 2009 r., prezentacja pt. "On the forecasting performance of a small-scale DSGE model"



Michał Rubaszek

