

Olszak M. (2014), *Rola regulacji kapitałowych i podejmowania ryzyka przez banki w polityce pieniężnej*, „Oeconomia Copernicana”, nr 1, ss. 7-26, DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/OeC.2014.001>

*Małgorzata Olszak**
Uniwersytet Warszawski

Rola regulacji kapitałowych i podejmowania ryzyka przez banki w polityce pieniężnej

Klasyfikacja JEL: *E44, E 51, E52, G12, G21, G28, G32*

Słowa kluczowe: *kanal kapitałowy, ryzyko bankowe, polityka pieniężna, boom kredytowy*

Abstrakt: *Poprzedzające ostatni kryzys finansowy uwarunkowania makroekonomiczne cechowały: bardzo niska inflacja, stabilny wzrost gospodarczy oraz niskie stopy procentowe. W okresie tym występował jednak bardzo silny wzrost aktywności kredytowej banków i wzrost cen na rynkach aktywów, tj. np. na rynku nieruchomości. Stosowane standardowo w polityce pieniężnej modele cyklu koniunkturalnego nie wyjaśniają przyczyn współwystępowania takich zjawisk. W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na endogeniczne determinanty nadmiernej ekspansji kredytowej banków. Celem artykułu jest próba nakreślenia roli regulacji kapitałowych w procesie transmisji impulsów polityki pieniężnej oraz określenie wpływu polityki pieniężnej na postrzeganie ryzyka i reakcję na ryzyko przez banki. W analizie wpływu regulacji kapitałowych na mechanizm transmisji impulsów polityki*

© Copyright Instytut Badań Gospodarczych & Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Toruniu

Tekst wpłynął 24 kwietnia 2013 r., został zaakceptowany do publikacji 16 listopada 2013 r.

* Dane kontaktowe autora: molszak@wz.uw.edu.pl, Wydział Zarządzania Uniwersytet Warszawski, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa

pieniężnej podstawowego znaczenia nabiera tzw. kanał kapitałowy polityki pieniężnej, którego oddziaływanie na intensywność aktywności kredytowej banków jest zróżnicowane. W artykule zidentyfikowano determinanty tego zróżnicowania. Regulacje kapitałowe kształtują proces zarządzania ryzykiem przez banki. Na ten proces wpływa jednak również polityka pieniężna, poprzez tzw. kanał ryzyka polityki pieniężnej. Z analizy badań empirycznych wynika, że kanał ten był istotną determinantą boomu kredytowego m.in. w USA. Przeprowadzona w artykule analiza skłania do wniosku, że rola banku centralnego nie może ograniczać się jedynie do dbania o stabilność cen, ale również o stabilność systemu finansowego.

The Role of Capital Regulation and Risk-Taking by Banks in Monetary Policy

JEL Classification: E44, E 51, E52, G12, G21, G28, G32

Keywords: bank capital channel, bank risk-taking, monetary policy, bank lending boom

Abstract: *The credit boom prevailing in the period preceding the last financial crisis was prolonged and associated with neither particularly strong output growth nor rising inflation in economies in which it occurred. This type of credit cycle and financial cycle is hard to reconcile with existing economic theory applied in monetary policy. In this paper we point out to endogenous factors behind this phenomenon. We aim to identify what is the role of bank capital regulation and bank risk-taking in the transmission mechanism of monetary policy. The transmission of monetary policy impulses through capital channel is a diversified process, and depends on bank specific, background macroeconomics's specific and other factors. Bank capital standards affect the banks' perception, management and pricing of risks. In this area, monetary policy is also of great importance, with prominent role of the so called risk-taking channel in which central banks actions have an impact on bank risk attitudes. Consequently monetary policy is not fully neutral from a financial stability perspective. Stable level of inflation does not guarantee the stability of financial system. Therefore central banks in their conduct of monetary policy should constrain the build-up of financial imbalances.*

Wprowadzanie

Poprzedzające ostatni kryzys finansowy uwarunkowania makroekonomiczne cechowała bardzo niska inflacja, stabilny wzrost gospodarczy oraz niskie stopy procentowe. W okresie tym występował jednak bardzo silny wzrost

aktywności kredytowej banków i wzrost cen na rynkach aktywów, np. na rynku nieruchomości. Przyczyn tego zjawiska upatruje się w nadmiernym poziomie ryzyka podejmowanego przez banki. Decydujący wpływ na skłonność banków do podejmowania ryzyka mają zmiany w polityce pieniężnej.

Celem artykułu jest nakreślenie roli regulacji kapitałowych w procesie transmisji impulsów polityki pieniężnej oraz określenie wpływu polityki pieniężnej na postrzeganie ryzyka i reakcję na ryzyko przez banki.

W analizie wpływu regulacji kapitałowych na mechanizm transmisji impulsów polityki pieniężnej podstawowego znaczenia nabiera tzw. kanał kapitałowy polityki pieniężnej, którego oddziaływanie na intensywność aktywności kredytowej banków jest zróżnicowane. W artykule zidentyfikowano determinanty tego zróżnicowania.

Regulacje kapitałowe kształtują proces zarządzania ryzykiem przez banki. Na ten proces wpływa jednak również polityka pieniężna, poprzez tzw. kanał ryzyka polityki pieniężnej. Z analizy badań empirycznych wynika, że kanał ten był istotną determinantą boomu kredytowego m.in. w USA. Przeprowadzona w artykule analiza powinna stanowić argument w dyskusji nad zasadnością podejmowania przez banki centralne zadania zapewnienia stabilności systemu finansowego, jako jednego z podstawowych zadań obok dbania o stabilność cen.

Na wstępie podkreślić należy, że zarówno kanał kapitałowy, jak i kanał ryzyka nie są nowymi kanałami transmisji impulsów polityki pieniężnej. Oba istniały zawsze. Niemniej jednak współcześnie, ze względu na rosnące znaczenie regulacji kapitałowych i postępujący rozwój technik zarządzania ryzykiem (jak również ich internacjonalizacja), prowadzący do ściślejszego związku między miarami ryzyka kredytowego i aktywnością kredytową banków, rola obu ww. kanałów rośnie i może istotnie determinować skuteczność polityki pieniężnej.

Metody badawcze i struktura tekstu

W opracowaniu zastosowano kilka metod badawczych. Po pierwsze, analiza i krytyka piśmiennictwa, która obejmie aktualną literaturę przedmiotu, zarówno teoretyczną, jak i empiryczną. Po drugie, analiza wskaźników ekonomiczno-finansowych w ujęciu dynamicznym. W tym celu dane mierzące aktywność kredytową banków w ujęciu makroekonomicznym pochodzące z baz danych Banku Światowego. Po trzecie, analiza danych z użyciem współczynnika korelacji liniowej (por. Hume, Sentance 2009).

Artykuł składa się z czterech części. W pierwszej przedstawiono stylizowane fakty dotyczące boomów na rynku kredytowym oraz określono na czym polega wyjątkowość ostatniego boomu. W drugiej części zawarto prezentację podstawowych elementów kanału kapitałowego polityki pieniężnej wraz z analizą badań empirycznych tego obszaru. Część trzecia dotyczy kanału ryzyka polityki pieniężnej. Natomiast ostatnia część obejmuje podstawowe wnioski płynące z analizy.

Stylizowane fakty dotyczące boomów na rynku kredytowym i specyfika ostatniego boomu

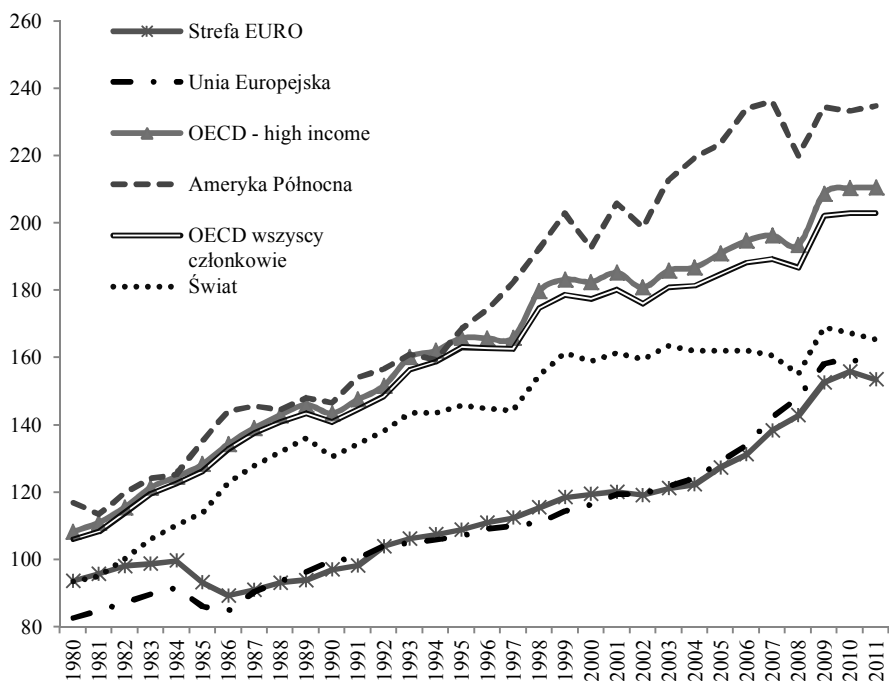
Problemem zidentyfikowania tzw. stylizowanych faktów dotyczących boomów kredytowych, tj. takich właściwości, które charakteryzują boomy kredytowe niezależnie od czasu czy kraju, zajęli się w ostatnich latach Mendoza i Terrones (2008, 2011), Claessens i inni (2010, 2011, 2012). Zaczę od prezentacji cech uniwersalnych takich boomów zidentyfikowanych przez Mendozę i Terrones (2011) oraz Claessensa i in. (2012), by następnie wskazać na specyficzne właściwości ostatniego boomu kredytowego, określone przez Hume'a i Sentance'a (2009).

Mendoza i Terrones (2011) podjęli badania nad boomami kredowymi w próbie 61 krajów rozwijających się (tzw. *emerging countries*) i rozwiniętych gospodarczo (tzw. *industrialized countries*) obejmującej okres 1960-2010. Przeprowadzone badanie przy użyciu zaproponowanej przez nich metody, polegającej na identyfikacji elementu cyklicznego i trendu w danych określających relację kredytu do PKB – zwanej przez nich metodą „zdarzeń progowych” (ang. *thresholds method, events method*) prowadzi do identyfikacji 70 zdarzeń, które nazywają boomem kredytowym, po połowie w jednej i drugiej grupie krajów. Z przeprowadzonej przez nich analizy wynika, że występuje systematyczny związek między boomami kredytowymi oraz cyklicznością w produkcji, inwestycjach i konsumpcji, cenami aktywów, realnymi kursami walut, przepływami kapitałowymi oraz deficytem zewnętrznym (deficytem obrotów bieżących). Boomy kredytowe są zsynchronizowane w ujęciu międzynarodowym, tj. występują jednocześnie w wielu krajach, i cechują się trzema uderzającymi podobieństwami, zarówno w krajach mocno uprzemysłowionych, jak i w krajach rozwijających się. Po pierwsze, boomy kredytowe normalizowane odchyleniem standardowym cyklicznego elementu kredytu *per capita*¹ w każdym z krajów są

¹ Szczegółową metodologię pomiaru długoterminowego trendu i odchylenia standardowego od tego trendu prezentują Mendoza i Terrones (2008, s. 6-7).

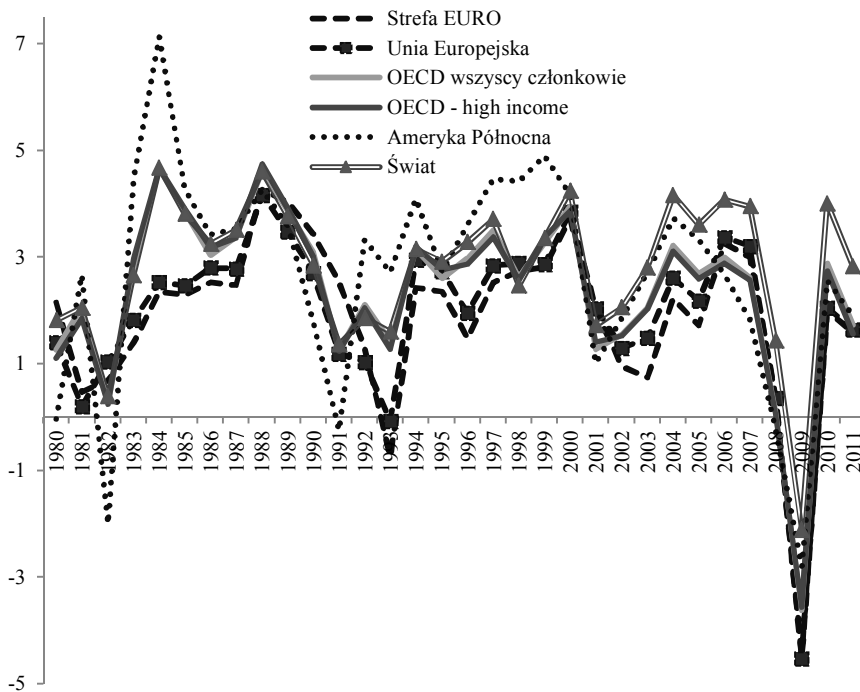
zbliżone w ich sile, tj. w poziomie relatywnych fluktuacji. Po drugie, kryzysy bankowe, kryzysy walutowe i nagłe zdarzenia (tzw. *big events* czy też *Sudden Stops*) następują po boomach kredytowych, a częstotliwość ich występowania jest podobna w obu grupach krajów. Po trzecie, boomy kredytowe bardzo często pojawiają się w następstwie gwałtownego wzrostu w napływie kapitału, przy wzroście ogólnej produktywności czynników wytwórczych i przy reformach finansowych² i są częstsze w przypadku krajów, w których kurs walutowy jest stały, w odróżnieniu od krajów, w których kurs walutowy jest zmienny.

Wykres 1. Relacja kredytów sektora bankowego do PKB w wybranych grupach krajów w latach 1980-2011 (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego.

² Za miarę reform finansowych w kraju Medoza i Terrones przyjęli indeks opracowany przez Abdula i in. (2008)

Wykres 2. Realne tempo wzrostu PKB w wybranych grupach krajów w latach 1980-2011(w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Baku Światowego.

Claessens i in. (2012) wskazują na uniwersalność powiązań między cyklami koniunkturalnymi i cyklami finansowymi, tj. badają zależności między poszczególnymi fazami cykli (tj. recesja i ożywienie – w przypadku cykli koniunkturalnych oraz spadek aktywności i wzrost aktywności – w przypadku cykli finansowych) występujących w 44 krajach w okresie 1960-2010 przy zastosowaniu danych kwartalnych. Ich analiza cykli finansowych została przeprowadzona w trzech typach cykli, tj. kredytowym, na rynku akcji i na rynku nieruchomości. Z badania tego wynika, że występuje bardzo silny związek między poszczególnymi fazami cykli koniunkturalnych i finansowych. W szczególności, recesje występujące w efekcie zaburzeń w sektorze finansowym, trwają dłużej i cechują się silniejszym spadkiem aktywności sfery realnej gospodarki niż recesje, które pojawiają się w następstwie innych czynników. Natomiast okresy ożywienia następujące po gwałtownych wzrostach aktywności kredytowej i cen na rynku nieru-

chomości, są zdecydowanie silniejsze, niż okresy ożywienia stymulowane wzrostami cen na rynku akcji. Ich badanie wskazuje więc na istotne znaczenie zjawisk zachodzących na rynku finansowym dla sfery realnej gospodarki.

Hume i Sentance (2009) przeprowadzają empiryczną analizę ostatniego boomu kredytowego z uwzględnieniem towarzyszących mu zjawisk makroekonomicznych i podejmują próbę określenia, dlaczego był on wyjątkowy – w tym sensie, że istniejące teorie ekonomiczne nie wyjaśniają spójnie towarzyszących mu zjawisk w sferze realnej gospodarki (por. też Claessens i in. 2010). Z badania Hume'a i Sentance'a wynika, że ostatni boom kredytowy był wyjątkowo długi. Specyficzne były uwarunkowania sfery realnej, które mu towarzyszyły. Otóż przyrostowi kredytów w ostatnich latach (patrz wykres 1) nie towarzyszył gwałtowny wzrost PKB (por. wykres 2). Również nie było gwałtownego wzrostu cen, co przełożyło się na podtrzymywanie przez banki centralne niskiego poziomu realnych stóp procentowych, tj. średnie stopy w okresie 1998-2005 wynosiły w krajach OECD ok. 0.5%. Autorzy ci wskazują dwa główne czynniki sprzyjające wzrostowi bańki na rynku kredytów, tj. łagodną politykę pieniężną oraz postrzeganie ryzyka makroekonomicznego jako malejącego. Jeden z wniosków płynących z ich analizy stanowi o konieczności integracji uwzględnienia we współczesnej polityce pieniężnej endogenicznych cykli kredytowych i finansowych, a więc takich, które nie mogą być spójnie wyjaśnione na gruncie klasycznych modeli polityki pieniężnej, obejmujących m.in. DSGE³. Wyjaśnienie źródeł tych cykli znaleźć można m.in. w teorii szkoły austriackiej, post-keynesistowskiej oraz finansów behawioralnych (por. Hume, Sentance 2009, s. 1450).

Kanał kapitałowy polityki pieniężnej – elementy i determinanty istotności

Zauważyć należy na wstępie tego punktu, że kanał kapitałowy polityki pieniężnej nie jest jakimś nowym „terytorium”, poprzez które zmiany stóp procentowych oddziałują na sektor bankowy i następnie na sektor finansowy. Jest on raczej jednym z trzech podkanałów w kanale kredytowym banków (Aguiar, Drumond 2006, s. 4) szczegółowo analizowanym przez Bernanke i in. (1995, 1996, 1998). Kapitał banków, a dokładnie dźwignia banków może być istotną determinantą skuteczności polityki pieniężnej. Wynika to z tego, że zmiany polityki pieniężnej mogą prowadzić do znacznej

³ Więcej o tych modelach w dalszej części opracowania.

modyfikacji sytuacji finansowej banków i w konsekwencji do zmian w preferencjach akcjonariuszy banków. Zmiana w sytuacji finansowej banków może być następstwem zmian w poziomie ryzyka, którym są obciążone aktywa banku (lub szeroko rozumianych inwestycji banku, zarówno w obrębie portfela bankowego, jak i handlowego), w oczekiwanej zmianie w wartości kapitałów banku lub w regulacjach kapitałowych (tj. np. w zasadach określania wymogów kapitałowych). Te zmiany z kolei mogą wpłynąć na poziom kosztu kapitału banku, a w konsekwencji na działalność kredytową banków.

Van den Heuvel (2007) wskazuje, że istotność tego kanału dla prowadzonej polityki pieniężnej, tj. jego wpływ na skuteczność tej polityki jest uzależniona od występowania trzech warunków. Po pierwsze, emisja akcji przez banki w celu podwyższenia kapitału jest kosztowna. Po drugie, banki przyjmują, że ryzyko stopy procentowej związane z kredytami jest wyższe niż to ryzyko związane z depozytami. Po trzecie, regulacje kapitałowe oddziałują na decyzje kredytowe banków, tj. wpływają na podaż kredytów bankowych. Mechanizm działania tego kanału, zdaniem Van den Heuvela, jest następujący. Wzrost stóp procentowych, powoduje wzrost kosztu depozytów, przy niezmiennym poziomie przychodów generowanych przez portfel kredytowy – co ma związek z niedopasowaniem aktywów i pasywów banku pod względem terminu, odpowiednio, zapadalności i wymagalności. To może prowadzić do spadku kapitału, m.in. ze względu na spadek zysków okresu bieżącego. W przypadku gdy takiemu bankowi grozi naruszenie minimalnego wymogu kapitałowego, będzie on skłonny do ograniczenia poziomu udzielonych kredytów, również ze względu na to, że kosztowne jest podwyższanie kapitału (por. też Markovic 2004, 2006).

Wpływ polityki pieniężnej na zachowania banków związane z zmianą w ich pozycji kapitałowej (tj. nadwyżki kapitału powyżej określonego przez bank czy też nadzór minimum) przebiega jednocześnie w dwóch wymiarach. Może on być zarówno bezpośredni, tj. dotyczy banków, jak i pośredni, tj. dotyczy podmiotów sektora niefinansowego, a więc kondycji finansowej i ryzyka przedsiębiorstw, aby następnie wpłynąć na poziom ryzyka ekspozycji kredytowych banków. Wpływ ten, niezależnie od typu podmiotu, odnosi głównie do zmian w ich kondycji finansowej, tj. zmian w przepływach pieniężnych, marży odsetkowej netto, zyskach oraz cenach aktywów (poprzez zmianę w poziomie czynnika dyskontującego).

Charakter tego wpływu, tj. czy polityka pieniężna jest skuteczna bądź nie w osiągnięciu zamierzeń, determinowany jest uwarunkowaniami makroekonomicznymi (tj. fazą cyklu koniunkturalnego), warunkami udostępniania zewnętrznego finansowania przez banki, warunkami dostępności i możliwości pozyskania przez banki alternatywnych w stosunku do depozytów

źródła finansowania oraz siłą bilansów banków (tj. własności bilansu mierzonych różnymi wskaźnikami, np. jakością aktywów, sumą bilansową, wielkością kapitałów). Można przypuszczać, że podczas ożywienia banki ograniczone kapitałowo nie będą w stanie poszerzyć skali aktywności kredytowej. Natomiast podczas recesji lub pogarszających uwarunkowań makroekonomicznych, banki o gorszej pozycji kapitałowej mogą silniej ograniczać aktywność kredytową, niż banki, których takie ograniczenie nie dotyczy. Podobnie przedsiębiorstwa będą mieć trudniejsze warunki finansowania ze strony banków – ze względu na pozorny wzrost ryzyka mierzonego udziałem strat na kredytach w puli kredytów udzielanych przedsiębiorstw.

Kanał kapitałowy polityki pieniężnej – przegląd wybranych badań empirycznych

Badania empiryczne wskazują na istotność regulacji kapitałowych dla działalności kredytowej banków. Są to zarówno badania, w których zastosowano dane mikroekonomiczne, jak i makroekonomiczne. Badania te dotyczą głównie Stanów Zjednoczonych. Wprawdzie mniej liczne, ale jednak dostępne są również badania dotyczące innych krajów (por. Olszak 2009, s. 56-86).

Kapitał banków jako miara siły bilansu przy analizie transmisji polityki pieniężnej był uwzględniany w badaniach Kishana i Opiela (2000, 2006) – dla rynku USA, Altunbusa i in. (2002) – dla krajów Unii Europejskiej, Cecchetti i Li (2008) – dla USA, Niemiec i Japonii, Niera i Zicchino (2005) – dla 600 banków z 31 krajów o różnym stopniu rozwoju (w tym Polski) i Gambacorta i Mistrulli (2004) we Włoszech. Z badań tych wynika, że banki o niskim poziomie kapitału reagują silniej na restrykcyjną politykę pieniężną niż banki dokapitalizowane. Z badań Opiela i Kishana (2006) wynika, że rezultaty polityki pieniężnej są asymetryczne – inny ma skutek restrykcyjna polityka pieniężna w odniesieniu do banków ograniczonych kapitałowo, niż w przypadku banków, których takie ograniczenie nie dotyczy. Ekspansywna polityka pieniężna może natomiast okazać się nieskuteczna w przypadku banków ograniczonych kapitałowo.

Kanał ryzyka polityki pieniężnej – podstawy, definicja i determinanty siły

W pracach analitycznych zajmujących się kanałem ryzyka polityki pieniężnej wyróżnić można dwa typy opracowań. Jedne z nich zajmują się przede wszystkim wpływem polityki pieniężnej na ryzyko kredytowe banków zarówno w ujęciu indywidualnym, jak i portfelowym. Stanowią one rozwinięcie nurtów badań nad rolą niedoskonałości rynku kredytowego (ang. *credit market frictions*) i zawodności mechanizmu rynkowego (ang. *market failures*), a także nad wpływem czynników behawioralnych na poziom podejmowanego przez banki ryzyka. Drugie natomiast dotyczą wpływu polityki pieniężnej na płynność banków (i innych pośredników finansowych) i rynków finansowych.

Pierwsze prace podejmujące próbę zoperacjonalizowanego podejścia do procesu transmisji polityki pieniężnej na **rynku kredytowym** podjęte zostały przez Bernanke i in. (1996, 1998). W sformułowanej przez niego teorii akceleratora finansowego badany jest wpływ zmian stóp procentowych na bilanse kredytobiorców i w efekcie na poziom ryzyka kredytowego, którym obciążone są ich zobowiązania (Bernanke i in. 1996). W oryginalnej koncepcji akceleratora finansowego nie bierze się pod uwagę wpływu zmian w polityce pieniężnej na aktywa banków, a w szczególności na ich portfel kredytowy oraz na ich poziom kapitałów własnych. To co jest istotne w tej koncepcji, to wpływ polityki pieniężnej na wycenę aktywów, poziom dochodów i poziom przepływów pieniężnych przedsiębiorstw sektora niefinansowego. Natomiast z perspektywy analizy zdolności banków do prowadzenia działalności kredytowej uwzględnia się możliwości pozyskania przez banki innych niż depozyty źródeł finansowania, tj. możliwości emisji przez banki papierów wartościowych (np. certyfikatów depozytowych).

W literaturze przedmiotu podkreśla się jednak, że model gospodarki stosowany przez Bernanke i in. (1996, 1998), tj. model IS-LM osadzony nowej ekonomii keynesistowskiej, nie jest w stanie wyjaśnić w pełni w jaki sposób cykle kredytowe wpływają na sferę realną gospodarki (Hume, Sentance 2009; Borio, Zhu 2012; Tovar 2008). Wprawdzie w modelu tym i jego modyfikacjach (tj. modelu *Dynamic Stochastic General Equilibrium*, DSGE, i np. w Polsce NECMOD, por. Greszta i in. 2012; por. też Kokoszyczyński 2004), przyjmuje się założenie, że podmioty gospodarcze podejmują ryzyko, a także, że projekty inwestycyjne mogą odnieść sukces lub nie, oraz że bardzo ważne jest zjawisko asymetrii informacji. Niemniej jednak, modele te są tak skonstruowane, że przy ich zastosowaniu nie jest możliwe zidentyfikowanie mechanizmów, poprzez które polityka pieniężna

wpływa na postrzeganie ryzyka i tolerancję wobec ryzyka i w efekcie na zachowania banków. Przykładowo w rodzinie modeli DSGE przyjmuje się trzy założenia: (1) hipotezę o efektywności rynków finansowych; (2) hipotezę racjonalnych oczekiwań; (3) hipotezę, że agenci optymalizują swoje działania. Takie założenia zapewniają, że: gospodarka zmierza do stanu długoterminowej równowagi; wahania koniunktury są następstwem nagłych zmian, tj. tzw. szoków występujących w sferze realnej lub polityce pieniężnej lub też nominalnych i realnych sztywności utrudniających szybki powrót do stanu równowagi; zjawiska zachodzące na rynkach finansowych są pochodne w stosunku do zjawisk występujących w sferze realnej i same nie są w stanie być niezależnym źródłem zakłóceń bądź szoków, skutkujących modyfikacją zjawisk zachodzących w sferze realnej (por. Hume, Sentance 2009, s. 1140). W efekcie, mimo tego, że teoria akceleratora finansowego uwzględnia kredyt bankowy jako istotne źródło rozprzestrzeniania szoków, to jednak wyklucza ona kredyt bankowy jako czynnik napędzający wahania koniunktury. W konsekwencji pomija się w niej wpływ polityki pieniężnej na poziom ryzyka kredytowego podejmowanego przez banki (por. np. Borio 2011) i wpływ ryzyka bankowego na sferę realną gospodarki (por. też Borio, Zhu 2008, s. 38-39).

Wyjdę od definicji kanału ryzyka zaproponowanej przez Borio i Zhu (2012). Mianowicie, może być on definiowany jako wpływ zmian w poziomie stóp procentowych banku centralnego na postrzeganie ryzyka lub też tolerancję wobec ryzyka i stąd na poziom ryzyka portfela kredytowego, wycenę aktywów oraz cenowe i poza cenowe warunki dostarczania przez banki finansowania podmiotom sektora niefinansowego. W większości opracowań dotyczących związku między polityką pieniężną i zjawiskiem podejmowania nadmiernego ryzyka przez banki wskazuje się na ujemną zależność (por. np. przegląd De Nicolo i in., 2010). Sugeruje się, że łagodna polityka pieniężna skłania banki do podejmowania nadmiernego ryzyka. Borio i Zhu (2012), Gambacorta (2009) i De Nicolo i in. (2010) wskazują, że **istnieje co najmniej kilka ścieżek transmisji impulsów polityki pieniężnej w kanale ryzyka.**

Po pierwsze, zmiany w poziomie stóp procentowych wpływają na wycenę aktywów, dochody i przepływy pieniężne banków (oraz innych pośredników finansowych) – co można uznać jako czynnik wzmacniający działania akceleratora finansowego. Na przykład spadek stóp procentowych powoduje wzrost wartości aktywów i w efekcie wartości zabezpieczeń kredytów, a także może skutkować wzrostem dochodów i przepływów pieniężnych banków. Występowanie takiego zestawu uwarunkowań przyczynia się do niewłaściwej percepcji ryzyka, tj. do uznania, że spadł jego poziom oraz do wyższej tolerancji wobec ryzyka, a więc do podejmowania

wyższego lub nadmiernego poziomu ryzyka kredytowego. Za miarę tych zmian w percepcji ryzyka na skutek spadku stóp procentowych podczas ożywienia można uznać np. spadek wysokości prawdopodobieństwa niewypłacalności (ang. *probability of default*, *PD*) dłużników, spadek poziomu współczynnika straty na ekspozycji kredytowej (ang. *loss given default*, *LGD*) oraz niższą wysokość parametru zmienności i korelacji, w stosunku do ich wartości podczas spowolnienia koniunktury. Zauważyć należy, że zmiany te skutkują podejmowaniem wyższego ryzyka rynkowego, mierzonego wysokością pozycji. Na przykład malejąca zmienność stóp zwrotu pozycji zaklasyfikowanych do portfela handlowego banków⁴ skutkuje obniżeniem wysokości ryzyka mierzonego przy zastosowaniu modeli *Value-at-Risk*, stąd pośrednicy finansowi powiększają budżety przeznaczone na transakcje objęte portfelem handlowym. Skutkuje to dalszym wzrostem cen aktywów na rynku finansowym. Przy tym wywodzie nie sposób pominąć roli standardów kapitałowych, tj. międzynarodowych standardów Bazylea II i III. Otóż standardy te wpływają na to, jak banki postrzegają, zarządzają i wyceniają ryzyko. Badania nad tymi standardami wskazują, że właściwim miary ryzyka są procykliczne (por. Olszak 2009, s. 87-134). Stosowanie ich prowadzi do zaniżenia poziomu ryzyka podczas ożywienia i zawyżenia ryzyka podczas dekonunktury.

Po drugie, zmiany w polityce pieniężnej wpływają na poziom ryzyka z powodu dążenia przez pośredników finansowych do osiągnięcia docelowych stóp zwrotu (Rajan 2005), co jest określane „lepkością” docelowych stóp zwrotu. W przypadku utrzymujących się w dłuższym okresie niskich stóp procentowych pośrednicy finansowi, których zobowiązania są w znacznej mierze długoterminowe – np. fundusze emerytalne i zakłady ubezpieczeń – mogą mieć problem z wywiązaniem się ze swoich zobowiązań, bowiem inwestowanie w nisko oprocentowane aktywa może nie przynieść tym pośrednikom odpowiednich przychodów. W takiej sytuacji pojawia się zjawisko „poszukiwania dochodu” (ang. *search for field*, por. Rajan 2005). Praktycznym przejawem tego zjawiska może być inwestowanie w ryzykowne aktywa, np. papiery wartościowe powstające w procesie sekurytyzacji. Lepkość docelowych stóp zwrotu może być również efektem czynników, których podłoże jest behawioralne, takich jak iluzja pieniądza (por. Gambacorta 2009, s. 44). Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdzić

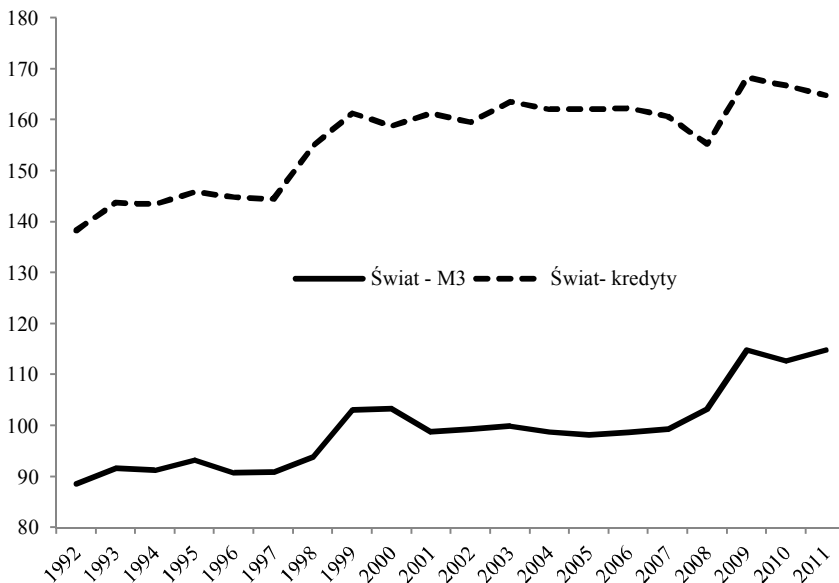
⁴ W praktyce w działalności banków wyodrębnia się dwa rodzaje portfeli, tj. portfel handlowy i portfel bankowy. Portfel handlowy obejmuje głównie krótkoterminowe operacje banków na rynku finansowym, których celem jest zarabianie na różnicach cen, tj. głównie transakcje arbitrażowe i spekulacyjne. Natomiast do portfela bankowego zaliczane są instrumenty utrzymywane do końca terminu zapadalności obejmujące, np. ekspozycje kredytowe banków.

należy, że wpływ zmian stóp procentowych na poziom ryzyka podejmowanego przez bank, analizowany z perspektywy tego elementu kanału ryzyka będzie tym większy, im wyższa będzie różnica między docelowymi stopami zwrotu i aktualnymi rynkowymi stopami zwrotu.

Po trzecie, siła wzmocnienia impulsów polityki pieniężnej na skutek występowania kanału ryzyka jest uzależniona od poziomu **ryzyka płynności**. Ryzyko płynności w analizowanym obszarze należy rozumieć dwojako, tj. jako ryzyko płynności indywidualnych np. banków – a więc ich zdolność do terminowego regulowania bieżących zobowiązań, oraz jako ryzyko płynności rynku – rozumiane jako możliwość sprzedaży aktywów w krótkim czasie po cenie zbliżonej do bilansowej. Stopień płynności rynku wpływa na warunki finansowania, zarówno z perspektywy banków, jak i sektora niefinansowego. W szczególności, wysoka płynność prowadzi do łagodzenia kryteriów finansowania podmiotów sektora niefinansowego przez banki.

Nie sposób nie zauważyć, że płynność i skłonność do podejmowania ryzyka (np. kredytowego) są ze sobą ściśle powiązane (por. wykres 3) (por. Borio 2011). Na przykład, postrzeganie ryzyka jako malejącego i wzrost tolerancji wobec ryzyka w sektorze bankowym prowadzi do złagodzenia kryteriów dostarczania finansowania podmiotom sfery realnej gospodarki, bez względu na to, czy posiadają odpowiedni poziom zdolności kredytowej. Łagodniejsze warunki kredytowania zachęcają kredytobiorców o gorszej kondycji finansowej do zaciągania kolejnych kredytów, co prowadzi do wzrostu ryzyka kredytowego banków⁵. Natomiast z odwrotnym zjawiskiem występuje przy postrzeganiu ryzyka jako rosnącego oraz przy niższej tolerancji wobec ryzyka. Wtedy również pogarsza się płynność indywidualnych banków i spada płynność rynków. Współwystępowanie zestawu tych dwóch czynników zwiększa znaczenie kanału ryzyka w mechanizmie transmisji (por. Borio, Zhu 2012).

⁵ Takie zjawisko prowadzi do analogicznych skutków z perspektywy ryzyka portfela kredytowego banków, jak negatywna selekcja (ang. *adverse selection*).

Wykres 3. Kredyty i podaż pieniądza M3 jako % PKB na świecie w latach 1992-2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego.

W tym punkcie należy również zwrócić uwagę na czynniki, które **determinują istotność kanału ryzyka polityki pieniężnej**. Kluczową rolę w procesie wzmacniania skutków łagodnej polityki pieniężnej w kanale ryzyka pełnią innowacje finansowe, tj. sekurytyzacja i derywaty kredytowe, pozwalające bankom na pozbywanie się ryzyka kredytowego z ich aktywów, oraz promowany współcześnie w rachunkowości model wyceny według wartości godziwej (ang. *fair value*). W świetle doświadczeń ostatniego kryzysu problemy związane z sekurytyzacją i derywatami kredytowymi nie wymagają komentarza. Natomiast warto zwrócić uwagę na efekty uboczne stosowania wyceny według wartości godziwej. Taka metoda wyceny skutkuje występowaniem znacznego zróżnicowania cen aktywów, przejawiających się wzrostem ich wartości podczas sprzyjającej koniunktury, oraz znacznymi spadkami podczas pogarszających się uwarunkowań makroekonomicznych. Niestety negatywnym następstwem takiej wyceny jest, np. podczas ożywienia, podejmowanie nadmiernego ryzyka m.in. przez banki, co skutkuje narastaniem ryzyka systemowego (por. Enria i in. 2004; Matherral 2008; Platin i inni 2008; Adrian, Shin 2009, 2010). Wśród czynników, które mogłyby ograniczać istotność kanału ryzyka polityki pieniężnej wy-

mienić należy natomiast zastosowanie mierników ryzyka, których wartość została oszacowana dla pełnego cyklu koniunkturalnego lub finansowego (ang. *through-the-cycle indicators*). Wśród takich mierników znajdują się proponowane do wdrożenia wkrótce w Unii Europejskiej i na świecie bufony kapitałowe antycykliczne, a także wartości PD i LGD oszacowane dla długiego okresu oraz stosowane w niektórych krajach rezerwy dynamiczne służące pokryciu oczekiwanych strat na kredytach.

Kanał ryzyka polityki pieniężnej – przegląd badań

W ostatnich latach pojawiły się liczne opracowania zarówno teoretyczne (Agur i Demertzis 2012; Altunbas i in. 2010a,b, 2012; Borio, Zhu 2008, 2012; Dell’Ariccia i in. 2010a,b; Valencia 2011), jak i empiryczne (Adrian, Shin 2009, 2010; Altunbas i in. 2010, 2012a,b; Beakert i in. 2012; Bohachova 2008; Bruno, Shin 2013; Buch i in. 2010, 2011; Delis i in. 2011; Delis, Kouretas 2011; de Nicolo i in. 2010; Ioannidou 2009; Jiménez, Saurina 2006; Jiménez i in. 2009; Maddaloni i in. 2008; Maddaloni, Peydró 2011; Michalak 2010; Ozsuca, Akbostanci 2012), w których podjęto próbę określenia wpływu polityki pieniężnej na podejmowanie ryzyka, a szczególnie badania określające znaczenie ekspansywnej polityki pieniężnej dla podejmowania nadmiernego ryzyka przez banki, a także inne podmioty, w wielu krajach na świecie.

Badania teoretyczne potwierdzają istotność omówionego powyżej kanału ryzyka polityki pieniężnej. Natomiast z badań empirycznych wynika przede wszystkim to, że polityka pieniężna w okresie poprzedzającym ostatni kryzys finansowy była jedną z przesłanek podejmowania nadmiernego ryzyka przez banki. Badania te przeprowadzone zostały zarówno przy użyciu danych zagregowanych, jak i danych indywidualnych banków, rocznych, i kwartalnych. Koncentrują się one głównie na tym, jak zmieniają się polityki kredytowe banków w następstwie obniżania stóp procentowych. W badaniach tych uwzględniane są bardzo zróżnicowane miary ryzyka, np. skonstruowane przez badaczy ratingi, spready kredytowe, jakość portfela kredytowego, oczekiwana stopa niewypłacalności (ang. *expected default frequency*, EDF), udział kredytów i ich podkategorii w sumie bilansowej, udział kapitałów w sumie bilansowej (jako miara ryzyka niewypłacalności, tj. dźwigni) itp. Mimo zróżnicowania miar, wnioski płynące z tych badań są zbliżone. Wskazują bowiem na istotny wpływ ekspansywnej polityki pieniężnej na łagodzenie przez banki kryteriów udzielania kredytów, co przekłada się na podejmowanie przez nie nadmiernego poziomu ryzyka. Jednakże badania te nie wskazują, jakie są dokładnie kanały – czy

też ścieżki, poprzez które polityka pieniężna skłania banki do podejmowania ryzyka. Brakuje w tych badaniach weryfikacji hipotez o tym, która z opisanych w poprzednim punkcie ścieżek transmisji jest istotniejsza z perspektywy jej wpływu na poziom ryzyka podejmowanego przez banki.

Zakończenie

Przeprowadzona w artykule analiza wskazuje na istotne znaczenie kanału kapitałowego i kanału ryzyka w polityce pieniężnej, potwierdzone aktualnymi badaniami empirycznymi.

Znaczenie kanału kapitałowego polityki pieniężnej dla aktywności kredytowej banków jest uzależnione od specyfiki działalności banku (bank duże i małe) i kondycji finansowej banku i jego kredytobiorcy (w tym siły bilansu), rodzaju uwarunkowań makroekonomicznych oraz od rodzaju polityki pieniężnej.

Polityka pieniężna wpływa na poziom ryzyka podejmowanego przez banki za pośrednictwem kilku „ścieżek”, obejmujących m.in. korekty kondycji finansowej banków następujące wskutek zmian stóp procentowych banku centralnego, jak i „pogoń za zyskiem” w warunkach niskich stóp procentowych.

Powyższe wnioski uzasadniają konieczność wprowadzania zmian w zestawie celów banku centralnego, który prowadząc politykę zmierzającą do zapewnienia stabilnego poziomu cen, powinien uwzględniać jej wpływ na stabilność finansową.

Literatura

- Abdul A., Detragiache E., Tressel T. (2008), *A New Database of Financial Reforms*, „IMF Working Paper” WP/08/266.
- Adrian T., Shin H. S. (2009), *Money, Liquidity, and Monetary Policy*, „American Economic Review: Papers and Proceedings”, Vol. 99, No. 2, <http://dx.doi.org/10.1257/aer.99.2.600>.
- Adrian, T., Shin H.S. (2010), *Liquidity and Leverage*, „Journal of Financial Intermediation”, Vol. 19, No. 3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfi.2008.12.002>.
- Aguiar A., Drumond I. (2006) *Monetary Policy Amplification Effects through a Bank Capital Channel*, „Universidade do Porto Working Paper”.
- Agur I., Demertzis M. (2012), *Excessive Bank Risk Taking and Monetary Policy*, „ECB Working Paper Series”, No. 1457.

- Altunbaş Y., Gambacorta L., Marqués-Ibáñez D. (2010), *Bank risk and monetary policy*, „Journal of Financial Stability” Vol. 6, No. 3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfs.2009.07.001>.
- Altunbaş Y., Gambacorta L., Marqués-Ibáñez D. (2010a), *Does Monetary Policy Affect Bank Risk-Taking?*, „ECB Working Paper” No. 1166.
- Altunbaş Y., Gambacorta L., Marqués-Ibáñez D. (2012), *Do Bank Characteristics Influence the Effect of Monetary Policy on Bank Risk?*, „European Central Bank Working Paper Series” No. 1427.
- Altunbaş Y., Gambacorta L., Marqués-Ibáñez D. (2012), *Does monetary policy affect bank risk?* „Bangor Business School Working Paper”, BBSWP/12/002.
- Altunbaş Y., Gambacorta L., Marqués-Ibáñez D. (2010b), *Does Monetary Policy Affect Bank Risk-Taking?*, „BIS Working Paper” No. 298.
- Angeloni, I., Faia E., Duca M. Lo (2010), *Monetary Policy and Risk Taking*, „Bruegel Working Papers”, No. 380.
- Angkinand A., Wihlborg C. (2008), *Deposit Insurance, Risk-Taking and Banking Crises: Is there a Risk-Minimizing Level of Deposit Insurance Coverage?*, „Working Paper”, Center for Law, Economics and Financial Institutions, Copenhagen Business School.
- Apel M., Claussen C.A. (2012), *Monetary Policy, Interest Rates and Risk Taking*, „Sveriges Riksbank Economic Review”, No. 2.
- Bekaert G., Hoerova M., Lo DucBekaert M. (2010), *Risk, Uncertainty and Monetary Policy*, „NBER Working Paper” 16397.
- Bernanke B., Gertler M. (1995), *Inside the black box: the credit channel of monetary transmission*, „Journal of Economic Perspectives”, Vol. 9, No. 4, <http://dx.doi.org/10.1257/jep.9.4.27>.
- Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. (1996), *The Financial Accelerator and the Flight to Quality*, „Review of Economics and Statistics”, Vol. 78, No. 1, <http://dx.doi.org/10.2307/2109844>.
- Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. (1998), *The financial accelerator in a quantitative business cycle framework*, „NBER Working Paper Series”, Working Paper No. 6455.
- Bohachova O. (2008), *The Impact of Macroeconomic Factors on Risks in the Banking Sector: A Cross-Country Empirical Assessment*, „IAW-Diskussionpapiere Discussion Paper”, No. 44.
- Borio C. (2011) *Central banking post-crisis: What compass for uncharted waters?*, „BIS Working Papers”, No. 353.
- Borio C.E., Zhu V.H. (2008), *Capital Regulation, Risk-Taking, and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?*, „BIS Working Paper”, No. 268.
- Borio C.E., Zhu V.H. (2012), *Capital Regulation, Risk-Taking, and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?*, „Journal of Financial Stability”, Vol. 8, No. 4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfs.2011.12.003>.
- Borio C., Lowe P. (2002), *Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus*, „BIS Working Papers”, No. 114.

- Bruno V., Shin H. S. (2013), *Capital flows and the Risk-Taking Channel of Monetary Policy*, „Working Paper”.
- Buch C.M., Eickmeier S., Prieto E. (2010), *Macroeconomic Factors and Micro-Level Bank Risk*, „CESifo Working Paper”, No. 3194.
- Buch C.M., Eickmeier S., Prieto E. (2011), *In Search for Yield? Survey-Based Evidence on Bank Risk Taking*, „Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series” 1, Economic Studies 10/2011.
- Cecchetti S.G., Li L. (2008), *Do Capital Adequacy Requirements Matter For Monetary Policy?*, „Economic Inquiry”, Vol. 46, No. 4, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1465-7295.2007.00085.x>.
- Claessens S., Kose M.A., Terrones M.E. (2010), *The global financial crisis: How similar? How different? How costly?*, „Journal of Asian Economics”, Vol. 21, No. 3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2010.02.002>.
- Claessens S., Kose M.A., Terrones M. E. (2011), *Financial Cycles: What? How? When?*, „IMF Working Paper” WP/11/76.
- Claessens S., Kose M.A., Terrones M.E. (2012), *How Do Business and Financial Cycles Interact?*, „Journal of International Economics”, Vol. 87, No. 1, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.11.008>.
- De Nicolo, G., Dell’Ariccia G., Laeven L., Valencia F. (2010), *Monetary Policy and Bank Risk-Taking*, „International Monetary Fund Working Paper”, Staff Position Note, 2010/09.
- Delis M. D., Hasan I., Mylonidis N. (2011), *The Risk-Taking Channel of Monetary Policy in the USA: Evidence from Micro-Level Data*, „MPRA Paper”, No. 34084.
- Delis M., Brissimis S.N. (2009), *Identification of a Loan Supply Function: A Cross-Country Test for the Existence of a Bank Lending Channel*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, Vol. 19, No. 2, [doi:10.1016/j.jifs.2009.07.001](http://dx.doi.org/10.1016/j.jifs.2009.07.001).
- Delis M.D., Kouretas G.P. (2011), *Interest Rates and Bank Risk Taking*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 35, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.09.032>.
- Dell’Ariccia G., Marquez R. (2006), *Lending Booms and Lending Standards*, „Journal of Finance”, Vol. 61, No. 5.
- Dell’Ariccia G., De Nicolò G., Laeven L., Valencia F. (2010a), *Monetary Policy and Bank Risk Taking*, „IMF STAFF POSITION NOTE”, SPN/10/09.
- Dell’Ariccia G., Igan D., Laeven L. (2008), *Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market*, „IMF Working Paper”, No. WP/08/106.
- Dell’Ariccia G., Laeven L., Marquez-Ibanez R. (2010b), *Monetary Policy, Leverage, and Bank Risk-Taking*, „International Monetary Fund Working Paper”, No. 10/276.
- Enria A., Capiello L., Diedrick F., Grintini S., Haralambous A., Maddaloni A., Molitor P., Pires F., Poloni P. (2004), *Fair Value Accounting and Financial Stability*, „Occasional Paper Series”, No. 13/April.

- Gambacorta L. (2009), *Monetary Policy and the Risk-Taking Channel*, „BIS Quarterly Review”, December.
- Gambacorta L., Mistrulli P.E. (2004), *Does bank capital affect lending behavior?* „Journal of Financial Intermediation”, Vol. 12, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfi.2004.06.001>.
- Greszta M., Hulej M., Lewińska R., Michałek A., Pońsko P., Rybaczyk B., Schulz B. (2012), *Reestymacja kwartalnego modelu gospodarki polskiej NECMOD 2012*, Narodowy Bank Polski.
- Gualandri E., Landi A., Venturelli V. (2009), *Financial Crisis and New Dimensions of Liquidity Risk: Rethinking Prudential Regulation and Supervision*, „Journal of Money, Investment and Banking”, Issue 8, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1337031>.
- Hara N., Ichieue H., Kojima S., Nakamura K., Shirota T. (2009), *Practical use of macroeconomic models at central banks*, „Bank of Japan Review”.
- Hume M., Sentance A. (2009), *The Global Credit Boom: Challenges for Macroeconomics and Policy*, „Journal of International Money and Finance”, Vol. 28, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2009.08.009>.
- Ioannidou V P., Ongena S., Peydró J.L., (2009), *Monetary Policy, Risk-Taking and Pricing: Evidence from a Quasi-natural Experiment*, „European Banking Center Discussion Paper”, No. 2009–04S.
- Jimenez G., Ongena S., Peydro J.L., Saurina J. (2009), *Hazardous Times for Monetary Policy: What Do Twenty-Three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-Taking?*, „Banco de España Working Papers”, No. 0833.
- Jiménez G., Saurina J. (2006), *Credit cycles, credit risk, and prudential regulation*, „International Journal of Central Banking”.
- Kishan R.P., Timothy P.O. (2000), *Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel*, „Journal of Money, Credit and Banking”, Vol. 32, No. 1. <http://dx.doi.org/10.2307/2601095>.
- Kishan R.P., Timothy P.O. (2006), *Bank capital and loan asymmetry in the transmission of monetary policy*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 30, No. 1, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.05.002>.
- Kokoszcyński R. (2004), *Współczesna polityka pieniężna w Polsce*, PWE, Warszawa.
- Maddaloni A.J., Peydró L. (2011), *Bank Risk-taking, Securitization, Supervision, and Low Interest Rates: Evidence from the Euro-area and the U.S. Lending Standards*, „Review of Financial Studies”, Vol. 24, No. 6, <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhr015>.
- Maddaloni A., Peydro L., Scopel S. (2008), *Does Monetary Policy Affect Bank Credit Standards?*, <http://www.cepr.org/meets/wkcn/1/1693/papers/MaddaloniFinal.pdf>.
- Markovic B. (2006), *Bank capital channels in the monetary transmission mechanism*, Bank of England, „Working Paper”, No. 313.

- Matherat S. (2008), *Fair value accounting and financial stability: challenges and dynamics*, „Banque de France, Financial Stability Review”, No. 12 October.
- Mendoza E.G., Terrones M.E. (2008), *An Anatomy of Credit Booms: Evidence from Macro Aggregates and Firm Level Data*, „IMF Working Paper”, No. 08/226.
- Michalak, T.C. (2010), *The Nexus between Monetary Policy, Banking Market Structure and Bank Risk Taking: An Empirical Assessment of the Risk Taking Channel of Monetary Policy*, „Working Paper”, Ruhr-universität Bochum; http://www.southwesternfinance.org/conf2011/swfa2011_submission_152.pdf.
- Nier E., Zicchino L. (2006), *Bank weakness, loan supply and monetary policy*, „Working paper”, <http://www.eea-esem.com>.
- Olszak M. (2009), *Normy adekwatności kapitałowej*, Wydawnictwo Naukowe WZ UW Warszawa.
- Ozsuca E.A., Akbostanci E. (2012), *An Empirical Analysis of the Risk Taking Channel of Monetary Policy in Turkey*, „ERC Working Papers in Economics” 12/08
- Plantin G., Sapra H., Shin H.S (2008), *Fair value accounting and financial stability* Banque de France, „Financial Stability Review No. 12 – Valuation and financial stability”, October.
- Rajan R.G. (2006), *Has Finance Made the World Riskier?*, „European Financial Management”, 12(4), <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-036X.2006.00330.x>.
- Tovar C.E. (2008), *DSGE models and central banks*, „BIS Working Papers”, No. 258.
- Valencia F. (2011), *Monetary Policy, Bank Leverage, and Financial Stability*, „IMF Working Paper”, No. 11/244.
- Van den Heuvel S. (2007), *The bank capital channel of monetary policy*, „University of Pennsylvania Working Paper”.