

## Zjawisko nadmiernej procykliczności sektora finansowego z perspektywy polityki makroostrożnościowej – źródła, metody ograniczania i ich rudymentarne słabości

Nadesłany: 16.06.15 | Zaakceptowany do druku: 28.12.15

**Małgorzata Olszak\***

W artykule przedstawiono wyjaśnienia zjawiska procykliczności działalności depozytowo-kredytowej na gruncie teorii zawodności mechanizmu rynkowego oraz na gruncie finansów behawioralnych. Wskazano, że wśród takich głównych zakłóceń znajdują się: efekty zewnętrzne związane ze strategicznymi komplementarnościami, z masową sprzedażą aktywów oraz z powiązaniem (i prowadzące do zjawiska zarażania). Zakłócenia mechanizmu rynkowego zakorzenione w teorii ekonomii klasycznej nie dają pełnego obrazu procykliczności działalności depozytowo-kredytowej. Aby ją lepiej zrozumieć, należy odwołać się do osiągnięć finansów behawioralnych. Analizie poddano również podstawowe antycykliczne instrumenty polityki makroostrożnościowej oraz mechanizm transmisji tych instrumentów w obszarze oddziaływania na cykl kredytowy i odporność sektora finansowego oraz określono również czynniki, które mogą ograniczać skuteczność i efektywność tych instrumentów.

**Słowa kluczowe:** procykliczność, ryzyko systemowe, polityka makroostrożnościowa.

## The phenomenon of excessive procyclicality of the financial sector from the perspective of macroprudential policy – sources, methods of reduction and their basic limitations

Submitted: 16.06.15 | Accepted: 28.12.15

This article presents explanations of the procyclicality phenomenon with the application of the theory of market failures and behavioral finance. This analysis shows that the most important failures include: externalities of strategic complementarities (the classical herding phenomenon), fire sale externalities (i.e. asset prices spirals); network externalities (i.e. contagion risk). The theory of market failures does not say the whole story about the procyclicality phenomenon. To get a fuller picture of procyclicality one has to resort to behavioral finance, i.e. availability heuristics and threshold heuristics. The analysis also focuses on macroprudential instruments in their potential to affect financial cycle and soundness of financial sector. The article aims also to identify basic limitation of macroprudential policy instruments.

**Keywords:** procyclicality, systemic risk, macroprudential policy.

**JEL:** E43, E58, G18, G28

---

\* **Małgorzata Olszak** – dr, adiunkt w Katedrze Systemów Finansowych Gospodarki, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski.

---

Adres do korespondencji: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa; e-mail: molszak@wz.uw.edu.pl.

## 1. Wprowadzenie

Ujęcie procykliczności dla celów polityki makroostrożnościowej stało się przedmiotem rozbudowanej dyskusji w środowisku akademickim i w praktyce gospodarczej ze względu na międzynarodowy kryzys finansowy 2007/2008. Procykliczność z perspektywy polityki makroostrożnościowej sprowadza się do zmian ryzyka systemowego w czasie (por. Olszak, 2015, s. 43–61)<sup>1</sup>. Ryzyko to zwane jest ryzykiem zagregowanym lub absolutnym, ponieważ ma być określane z uwzględnieniem ryzyka wszystkich pośredników finansowych. Ma ono charakter dynamiczny oraz endogeniczny. Jego dynamika oznacza, że jest zmienne w czasie i zależy od uwarunkowań makroekonomicznych (a więc od cyklu koniunkturalnego). Zazwyczaj przyjmuje się, że narasta w okresie ekspansji i drastycznie maleje w okresie dekoniunktury (por. Borio i in., 2001; Borio, 2003; Borio i Zhu, 2012; Claessens, 2014). Endogeniczność oznacza, że jego poziom jest uzależniony od działań podejmowanych jednocześnie przez wszystkich pośredników finansowych i podmioty sfery realnej gospodarki oraz że zmiany tego ryzyka oddziałują na zjawiska zachodzące w sferze realnej gospodarki.

Szczególnym problemem jest tzw. nadmierna procykliczność<sup>2</sup>. Dlatego podstawowym źródłem procykliczności jest podejmowanie przez banki (oraz innych pośredników depozytowo-kredytowych, a więc np. unie kredytowe czy też kasy oszczędnościowo-kredytowe) ryzyka, którego poziom jest nieadekwatny z perspektywy potrzeb sfery realnej gospodarki. Nieadekwatność ta przejawia się w stopniowym narastaniu skorelowanego ryzyka w okresie sprzyjających uwarunkowań makroekonomicznych (tj. fazy ożywienia w cyklu koniunkturalnym lub finansowym) oraz gwałtownym obniżeniu w okresie dekoniunktury.

W artykule przedstawione zostaną wyjaśnienia zjawiska procykliczności na gruncie teorii zawodności mechanizmu rynkowego oraz na gruncie finansów behawioralnych. Następnie przedstawione zostaną podstawowe antycykliczne instrumenty polityki makroostrożnościowej oraz oczekiwane ich sposoby oddziaływania na cykl kredytowy (i finansowy) oraz na odporność sektora finansowego (w tym bankowego). Głównym celem artykułu jest określenie czynników, które mogą ograniczać skuteczność i efektywność antycyklicznych instrumentów polityki makroostrożnościowej. W artykule posłużono się głównie metodą analizy i krytyki piśmiennictwa.

Dalsza część artykułu składa się z pięciu części. W części drugiej przedstawiono podstawowe efekty zewnętrzne związane z zakłóceniami mechanizmu rynkowego, które stanowią uzasadnienie dla antycyklicznej polityki makroostrożnościowej. W części trzeciej została przeprowadzona analiza wyjaśnienia procykliczności na gruncie teorii finansów behawioralnych. W części czwartej zawarto analizę antycyklicznych instrumentów polityki makroostrożnościowej oraz wskazano mechanizm ich transmisji. W kolejnej części pokazano najważniejsze ograniczenia mechanizmu transmisji. W części szóstej zawarte zostały główne wnioski płynące z analizy.

## 2. Efekty zewnętrzne związane z zakłóceniami mechanizmu rynkowego jako uzasadnienie dla antycyklicznej polityki makroostrożnościowej

Jak podkreśla Tirole (2001), podejmując decyzję o ingerencji publicznej w funkcjonowanie rynku, należy najpierw poszukać odpowiedzi na pytanie, gdzie jest źródło zawodności mechanizmu rynkowego. We współczesnych opracowaniach dotyczących procykliczności podkreśla się, że sformalizowane ujęcie jej źródeł zostało zidentyfikowane w opracowaniach, które pojawiły się w reakcji na kryzys 2007/2008 r. (por. np. Claessens, 2014, s. 5). W opracowaniach tych autorzy sugerują, że źródłem procykliczności i ryzyka systemowego są efekty zewnętrzne wynikające z niekorzystnej dla sfery realnej koordynacji działań pośredników finansowych (Brunnermeier i in., 2009), które przejawiają się w podobieństwie decyzji inwestycyjnych (związane z udzielaniem podobnych pod względem jakości – niekoniecznie najmniej ryzykownych – kredytów oraz z wyprzedają aktywów i utrudnieniami w dostępie do finansowania bankowego). De Nicolo i in. (2012) zidentyfikowali trzy rodzaje tych efektów zewnętrznych:

- 1) efekty zewnętrzne związane ze strategicznymi komplementarnościami – ich następstwem jest narastanie ryzyka i wrażliwości banków na zakłócenia w okresie sprzyjających uwarunkowań makroekonomicznych (w tym podczas fazy ekspansji w cyklu finansowym);
- 2) efekty zewnętrzne związane z masową sprzedażą aktywów – ich następstwem jest ogólny spadek cen na rynkach finansowych i pogorszenie kondycji finansowej banków (i innych pośredników finansowych) oraz podmiotów sfery realnej, co ma zazwyczaj miejsce podczas dekonjunkury w gospodarce realnej i sektorze finansowym;
- 3) efekty zewnętrzne związane z powiązaniem – ich następstwem jest rozprzestrzenianie się zakłóceń związanych z pośrednikami istotnymi systemowo oraz poprzez rynki finansowe i sieci powiązań (ze względu na efekt zarażania).

Pierwsze dwie grupy zakłóceń są utożsamiane z procyklicznością, a więc wymiarem czasowym (tzw. aspekt cykliczny, np. w ESRB, 2013) ryzyka systemowego, a trzecia wymiarem przestrzennym (tzw. aspekt strukturalny, w ESRB, 2013) ryzyka systemowego (por. Borio, 2009 oraz Olszak, 2012, 2015). Cel zarządzania ryzykiem systemowym, jakim jest ograniczanie nadmiernej procykliczności, można osiągnąć, oddziałując na oba wymiary ryzyka systemowego jednocześnie. Uzasadnienia dla takiej tezy dostarcza chociażby opracowanie Horvátha i Wagnera (2012), którzy podkreślają, że procykliczności nie można oddzielić od wymiaru strukturalnego ryzyka systemowego, z uwagi na to, że instytucje pośrednictwa finansowego – tj. banki – posiadają wzajemnie skorelowane ekspozycje. Korelacje te wynikają z istnienia różnych kanałów, tj. naśladownictwa w aktywności inwestycyjnej, zastosowania podobnych źródeł finansowania działalności (np. rynki hurtowe, których

przykładem są rynki międzybankowe, oraz rynki papierów sekurytyzowanych, por. Schooner i Taylor, 2010, s. 11–14), powiązania za pośrednictwem rynków międzybankowych, a także konwergencja strategii zarządzania ryzykiem portfela bankowego i handlowego<sup>3</sup> (szczególnie jego pomiaru i wyceny ekspozycji, por. Olszak, 2015, s. 134–224). Jak wynika z przeprowadzonego przez nich badania, wzajemne korelacje między bankami narastają, jeżeli polityka makroostrożnościowa podejmuje działania ograniczające procykliczność jedynie za pośrednictwem ancytyklicznych wymogów kapitałowych. Natomiast, zastosowanie instrumentów ograniczających korelacje (np. wyższych wymogów kapitałowych w odniesieniu do instytucji istotnych systemowo), prowadzi jednocześnie do ograniczenia procykliczności (Horváth i Wagner, 2012, s. 26).

### **2.1. Efekty zewnętrzne związane ze strategicznymi komplementarnościami**

**Efekty zewnętrzne związane ze strategicznymi komplementarnościami** mogą stanowić wyjaśnienie dla skłonności pośredników finansowych do podejmowania ekspozycji na podobne ryzyko kredytowe i płynności w okresie ożywienia gospodarczego, co powoduje wzmocnienie cyklu kredytowego i płynnościowego i przyczynia się do zmienności cen aktywów (por. De Nicola i in., 2012, s. 7). Podstawowego wyjaśnienia takich działań dostarcza teoria gier, dla której właściwe jest pojęcie strategicznej komplementarności. W myśl tej koncepcji wynik określonej strategii podjętej przez agenta rośnie, jeżeli wzrasta liczba agentów, którzy podejmują taką samą strategię. Niektóre spośród tych komplementarności są następstwem zwyczajnych interakcji racjonalnych agentów. Inne natomiast wynikają z wyprzedzających optymalnych reakcji agentów na oczekiwaną interwencję państwa w odpowiedzi na kryzys finansowy.

Odnosząc się do „zwyczajnych” interakcji racjonalnych agentów mówimy właściwie o zjawisku naśladownictwa (por. Devenow i Welch, 1996; Hirshleifer i Teoh, 2008). Nasilenie konkurencji w sektorze finansowym w okresie boomu oddziałuje na ogólną jakość standardów udzielania kredytów i monitoringu kredytobiorców przez banki (por. np. Ruckes, 2004; Dell’Ariccia i Marquez, 2006; Gorton i He, 2008). Zauważyć należy, że w okresie boomu obniżeniu ulega rentowność pojedynczego kredytu – ze względu na obniżenie ich ceny związane z presją konkurencyjną – a koszty monitoringu kredytów rosną, ze względu na wzrost ich wolumenu (tj. liczby). Skutkuje to obniżeniem standardów badania zdolności kredytowej dłużnika zarówno w momencie udzielania kredytu, jak i w okresie jego spłaty przez dłużnika. W efekcie w portfelu kredytowym wzrasta udział dłużników, którzy w okresie dekonunktury mogą mieć mniejszą zdolność do spłaty kredytów. Wyjaśnienie to nie określa jednak dlaczego ulega zmianie nasilenie konkurencji na rynku i dlaczego w pewnym momencie następuje odwrócenie opisanych tendencji, tj. zaostrzenie standardów oceny zdolności kredytowej. W tej

koncepcji bowiem czynnikiem determinującym zmiany zachowań racjonalnych agentów jest pojawienie się zewnętrznego czynnika (np. powzięcie informacji o kłopotach finansowych innego pośrednika finansowego).

Istotne w omawianej tutaj perspektywie jest również zjawisko naśladownictwa wyjaśniane na gruncie teorii kaskad informacyjnych oraz teorii obaw o utratę reputacji. W myśl koncepcji kaskad informacyjnych inwestor ignoruje posiadane przez siebie informacje, w przekonaniu, że inni inwestorzy dysponują pełniejszą i bardziej wiarygodną informacją (por. Bikhchandani i in., 1992). W efekcie podejmuje działania takie, jak inni inwestorzy. Do problemu kaskad informacyjnych nawiązuje w części teoretycznej swojego opracowania Rajan (1994), który wskazuje, że powzięcie przez banki informacji o zwiększeniu odpisów na utratę wartości kredytów przez bank, który ma pozycję wiodącą w sektorze bankowym, skutkuje wzrostem odpisów w pozostałych (naśladowujących) bankach. Acharya i Yorulmazer (2003, 2005 i 2006) pokazują w modelu teoretycznym, jak efekt zarażania wynikający z powzięcia informacji o upadłości jednego banku wpływa na wzrost kosztów finansowania działalności pozostałych banki, którym udaje się przetrwać. Ze względu na to, że takie zarażanie informacyjne jest kosztowne, nastawione na maksymalizację zysku banki podejmują działania o wzajemnym naśladowaniu decyzji inwestycyjnych i podejmują inwestycje, które są skorelowane, co ma bankom zapewnić przetrwanie jako grupie. Jeżeli deponenci upadającego banku mogą przenieść swoje środki do banku, któremu udało się przetrwać, wówczas zjawisko naśladownictwa jest ograniczone przez presję konkurencyjną. Jak wykazują Acharya i Yorulmazer, efekt naśladownictwa dominuje podczas boomu, ze względu na niskie oczekiwane stopy zwrotu na kredytach. Natomiast efekt presji konkurencyjnej dominuje, gdy oczekiwane stopy zwrotu na kredytach są wysokie, a więc podczas okresu spowolnienia gospodarczego. Z tych zmian w dominacji efektów naśladownictwa i presji konkurencyjnej wynika procykliczny wzorzec korelacji stóp zwrotu na kredytach banków.

W nurcie dotyczącym obaw o utratę reputacji pozostaje opracowanie Scharfstein i Stein (1990), którzy w modelu teoretycznym pokazują, że jeżeli menedżer inwestuje w produkt, który *ex post* okazuje się być niskiej jakości, to ta niska jakość ujawnia się jedynie wtedy, gdy inni menedżerowie nie zainwestowali w taki produkt. W przeciwnej sytuacji, tj. gdy inni zrobili to samo, menedżer może powiedzieć, że pogorszona jakość produktu (inwestycji), to efekt ogólnego pogorszonego tła makroekonomicznego. Teoria ta pokazuje, że nawet menedżerowie, którzy mają ponadprzeciętne umiejętności podejmują decyzję o podążaniu za tłumem (tj. „słabymi” menedżerami) w obawie, że naruszona zostanie ich reputacja. W opracowaniu z zakresu bankowości Rajan (1994) pokazuje, że menedżerowie banku, którzy mają słabe kwalifikacje mogą dążyć do osiągnięcia krótkoterminowych zysków, udzielając kredytów niskiej jakości. W okresie niekorzystnych uwarunkowań makroekonomicznych (tzw. **bad state**), wszyscy bankowcy osiągają słabe

wyniki, co skutkuje wzrostem odpisów na utratę wartości aktywów. Zauważyć należy, że menedżerowie, którzy mają niskie kwalifikacje i którzy udzielili kredyty osobom o niskiej wiarygodności kredytowej mogą ukryć się wtedy w „tłumie” pozostałych bankowców, bez ujawnienia ich błędów. W odróżnieniu od Scharfsteina i Steina (1990) – gdzie naśladownictwo jest korzystne dla firmy, Rajan pokazuje, że podążanie za innymi menedżerami (tj. za „stadem”) jest niekorzystne dla banku.

Udzielanie przez państwo pomocy upadającym pośrednikom finansowym w okresie kryzysu, a nawet samo oczekiwanie tej pomocy skutkuje nasileniem pokusy nadużycia w sektorze finansowym. Oczekując, że w przypadku jednoczesnej upadłości wielu banków państwo przyjdzie z pomocą (w celu uniknięcia pogłębiania się kryzysu finansowego), banki mogą uznać za optymalne podejmowanie skorelowanego ryzyka, w celu zmaksymalizowania prawdopodobieństwa, że jakakolwiek niewypłacalność, jest niewypłacalnością zbiorową (*joint failure*) (por. Farhi i Tirole, 2011; Acharya i Yorulmazer, 2007).

Strategiczne komplementarności mogą przejawiać się również w doborze przez banki struktury aktywów oraz źródeł ich finansowania (np. zwiększając udział finansowania hurtowego) – powodując wzrost niedopasowania terminowego aktywów i zobowiązań lub też niedopasowania walutowego bilansu i pozabilansu banków, co podkreślają Ratnovski (2009) oraz Allen i Carletti (2011). Następstwem takich działań jest wyższa ekspozycja banków na te same grupy ryzyka, co oznacza, że jakość ich portfela kredytowego ulega pogorszeniu w okresie ożywienia, tworząc wrażliwość, która prowadzi do lub pogłębia niepożądane skutki cyklu finansowego.

## **2.2. Efekty zewnętrzne związane z masową wyprzedazą aktywów**

Masowa wyprzedaz aktywów zazwyczaj występuje w okresie spowolnienia gospodarczego. Jej specyficzną własnością jest to, że pośrednik finansowy jest zmuszony upłynnić swoje aktywa wtedy, kiedy inni pośrednicy również potrzebują gotówki. Wzmacnia ona trudności finansowe banku (jak i innych pośredników) poprzez jej negatywny wpływ na ceny rynkowe. Ze względu bowiem na ograniczoną liczbę potencjalnych kupujących, aktywa są sprzedawane po cenie zaniżonej w stosunku do ich wartości fundamentalnej, powodując straty finansowe sprzedającego (por. Shleifer i Vishny, 1992; Allen i Gale, 1994). Przy czym nie tylko aktywa sprzedającego są upłynniane po niższej cenie, lecz także podobne aktywa innych pośredników finansowych tracą wartość. W efekcie strat pogarsza się wypłacalność banku, ponieważ straty są absorbowane przez kapitały własne, których wysokość maleje w stosunku do sumy bilansowej. Obniżona wartość aktywów oznacza również narastanie trudności w stosowaniu tych aktywów jako zabezpieczenia, np. na rynku repo, w celu pozyskania krótkoterminowych pożyczek. W efekcie pośrednik finansowy zmuszony jest do dalszej wyprzedazy aktywów. Ta dalsza wyprzedaz przynosi ze sobą kolejne straty i oczy-

wiście kolejne wyprzedaże w całym sektorze finansowym. Zatem masowa wyprzedaż aktywów może doprowadzić wielu pośredników finansowych, a szczególnie banki do trudności finansowych (narastanie ryzyka niewypłacalności, brak płynności finansowej), a poprzez to przyczynić się do kryzysu na rynku kredytowym. Istotą takiego kryzysu jest utrudniony dostęp do finansowania zewnętrznego (tzw. *external finance*), niezbędnego podmiotom sfery realnej gospodarki, tj. szczególnie przedsiębiorstwom. Problem ten ulega nasileniu ze względu na to, że spadek cen aktywów powoduje obniżenie wartości zabezpieczeń, które mogą dostarczyć potencjalni kredytobiorcy (przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe, kraje), co znacznie pogarsza ich zdolność do podejmowania decyzji inwestycyjnych (Goldstein i in., 2013).

Zarówno masowa wyprzedaż aktywów, jak i kryzysy kredytowe są bardzo prawdopodobnym rodzajem zakłóceń w działalności banków, ze względu na specyfikę ich działalności, która sprowadza się do emisji krótkoterminowych zobowiązań (depozytów) i inwestowaniu pozyskanych w ten sposób środków w niepłynne aktywa (zazwyczaj kredyty). To zróżnicowanie terminów i płynności aktywów i zobowiązań ekspozuje banki na ryzyko utraty płynności (Rajan i Ramcharan, 2014). Wprawdzie gwarancje państwa (np. ubezpieczenie depozytów) i wsparcie finansowe ze strony banku centralnego (np. kredyty refinansowe czy też kredyty techniczne), redukują w pewnym zakresie ryzyko masowej wyprzedaży, to jednak zauważyć należy, że ich skuteczność jest ograniczona wtedy, gdy banki w znacznym zakresie korzystają z finansowania pozyskanego na rynkach hurtowych (np. na rynku międzybankowym czy też na rynku długu sekurytyzowanego), co miało miejsce w okresie poprzedzającym kryzys 2007/2008 r. Zdolność obu instrumentów (gwarancji i pomocy banku centralnego) do ograniczania negatywnych następstw masowej wyprzedaży zazwyczaj nie dotyczy<sup>4</sup> pośredników działających jako brokerzy lub dealerzy lub też w sektorze bankowości cienia (np. funduszy rynku pieniężnego, przedsiębiorstw finansujących się na rynku repo, przedsiębiorstw specjalizujących się w pożyczaniu papierów wartościowych), których zobowiązania nie są objęte gwarancjami państwa i którzy nie uzyskują wsparcia płynnościowego od banku centralnego. Stąd też, nawet jeżeli w odniesieniu do sektora bankowego możliwe będzie osłabienie negatywnych następstw zjawiska masowej wyprzedaży aktywów, to i tak jego skutki będą odczuwane w gospodarce, ze względu na trudności finansowe podmiotów bankowości cienia.

Wprawdzie negatywne następstwa masowej wyprzedaży aktywów ujawniają się w okresie dekonstrukcji, jednak warto podkreślić, że narastanie zaburzeń, które dały podstawę dla ich wystąpienia ma miejsce w okresie boomu. Jest to efektem przyjęcia we współczesnej praktyce regulowania działalności banków i innych pośredników finansowych założenia, o tym, że są one racjonalnymi agentami ekonomicznymi i funkcjonują na doskonale konkurencyjnym rynku. W efekcie ceny występujące na tym rynku

prawidłowo uwzględniają wszystkie informacje niezbędne do określenia wartości instrumentów finansowych i można uwzględnić je w przyszłych decyzjach inwestycyjnych, w tym procesie zarządzania ryzykiem. Powyższe założenia oznaczają, że banki zachowują się jak biorcy cen – co też ma swoje miejsce w przypadku standardów rachunkowości, np. w metodzie wyceny według wartości godziwej. Współczesne standardy rachunkowości, dążąc do zapewnienia wiarygodnej informacji finansowej na potrzeby inwestorów, uwzględniają w rosnącym zakresie ceny rynkowe jako kryterium wyceny instrumentów finansowych. Oznacza to w istocie, że podobnie jak stosowane przez banki systemy i modele oceny ryzyka, standardy te opierają się na koncepcji efektywnych rynków. Zaburzenia efektywności tych rynków skutkują powstaniem nieprawidłowej informacji o wartości ekspozycji na ryzyko banku i w następstwie tego ocena i pomiar ryzyka obarczone są błędem. W wymiarze praktycznym w obszarze pomiaru ryzyka przez banki stosowanie tych teorii prowadzi do kilku problemów. Jednym z tych problemów jest uwzględnianie przez banki w procesie pomiaru ryzyka parametrów cenowych bez korekt z tytułu nieprzejrzystości informacyjnej i niewystarczającej płynności rynków, na których ceny te się kształtują. Drugi problem stanowi pomijanie przez banki wpływu własnych decyzji co do podejmowanego ryzyka na funkcjonowanie rynków, na których banki tradycyjnie są aktywne – a więc traktowanie przez banki zjawisk zachodzących na rynkach finansowych jako egzogeniczne. Trzeci problem wiąże się z tym, że w procesie oceny ryzyka zjawiska zachodzące w sferze realnej są również ujmowane jako czynniki egzogeniczne. W rzeczywistości natomiast zachowania łączne wszystkich pośredników finansowych (w tym banków) oddziałują na ceny (a więc ceny są endogeniczne, a nie egzogeniczne, co podkreślał również Minsky, 1986). W efekcie stosowania takiego procesu podejmowania decyzji indywidualni pośrednicy oraz podmioty sfery realnej mogą nadmiernie się zadłużać, prowadząc do powstania nadmiernej dźwigni oraz wzrostu cen aktywów, ponieważ nie internalizują potencjalnych następstw masowej wyprzedaży aktywów dla zdolności do zaciągania długów w przyszłości przez innych agentów ekonomicznych (por. Bianchi, 2010; Lorenzoni, 2008; Jeanne i Korinek, 2010; Stein, 2012; Manconi i in., 2012; Brunnermeier i in., 2013).

### **2.3. Efekty zewnętrzne związane z powiązaniem**

Banki i inni pośrednicy finansowi są bardzo ze sobą powiązani siecią kontraktów dłużnych, stąd też zaburzenie funkcjonowania lub upadłość jednego z nich wpływają na to, jak funkcjonują pozostałe podmioty w tym łańcuchu relacji. Skutki uboczne tych powiązań mogą występować ze względu na to wzajemne zobowiązania na rynku międzybankowego i inne ekspozycje (Allen i Gale, 2000; Diamond i Rajan, 2011; Perotti i Suarez, 2011), zmiany cen aktywów (por. powyższą analizę) lub zagregowany wpływ sfery realnej na działalność pośredników finansowych (np. spadek PKB) (por. Bebchuk i Goldstein, 2011).



Pośrednicy finansowi mogą zredukować, ale nie wyeliminować wymienione powyżej skutki, ponieważ powiązania są poza ich indywidualną kontrolą i nie są oni w stanie podjąć internalizacji ich następstw dla ryzyka systemowego (Acemoglu i in., 2013). Powiązania te mogą być bowiem elementem strategii dywersyfikacji ryzyka oraz zabezpieczania przed ryzykiem.

Grupę pośredników finansowych, których działalność jest szczególnie narażona na efekty zewnętrzne powiązań, stanowią instytucje finansowe istotne systemowo (tzw. *systemically important financial institutions*, SIFIs). W odróżnieniu od małych pośredników finansowych, podmioty te nie mogą być łatwo rozwiązane, ponieważ są bardzo złożone pod względem organizacyjnym i biznesowym, prowadzą działalność w skali międzynarodowej, dostarczają unikalnych usług lub są podstawowe w infrastrukturze sektora finansowego, w efekcie stając się zbyt dużymi by upaść. Tacy pośrednicy są szczególnie podatni na podejmowanie nieadekwatnego ryzyka ze względu na silną pokusę nadużycia właściwą im, a związaną z wysokim prawdopodobieństwem uzyskania wsparcia ze strony rządu w przypadku narastania trudności z płynnością lub wypłacalnością, grożącą im upadłością. Zatem posiadanie statusu SIFI jest korzystne dla pośrednika i zwykle łączy się z niższymi kosztami finansowania jego działalności, obniżoną dyscypliną rynkową (słaby wpływ nadzoru prywatnego) (por. Ueda i in., 2012) oraz zaburzeniami konkurencji na rynku finansowym (por. IMF, 2014).

### 3. Psychologiczne źródła zjawiska procykliczności

Psychologiczne źródła podejmowania przez banki **ryzyka nieadekwatnego**<sup>5</sup> w zasadzie nie są uwzględniane we współczesnej literaturze polityki makroostrożnościowej (por. np. Lim i in., 2011; CGFS, 2012; ESRB, 2014; Claessens, 2014). Zapewne wynika to z tego, że regulacje makroostrożnościowe, podobnie jak każda inna forma interwencji państwa w działalność rynku, są dyktowane występowaniem zakłóceń mechanizmu rynkowego (por. Tirole, 2001), których skutki mają łagodzić. Psychologiczne czy też poznawcze źródła procykliczności są przedmiotem badań finansów behawioralnych, które opierają się na założeniach odbiegających od klasycznego ujęcia racjonalnego agenta właściwego tzw. tradycyjnym finansom.

Odnosząc się do tradycyjnych finansów, zaznaczyć należy, że pojęcie racjonalności w tym kontekście oznacza występowanie co najmniej dwóch warunków. Po pierwsze, w momencie uzyskania nowej informacji, agencji korygują swoje przekonania (i oczekiwania) poprawnie, tj. zgodnie z regułami opisanymi twierdzeniem Bayesa. Po drugie, uwzględniając swoje przekonania, agenci dokonują wyborów, które są normatywnie akceptowalne, tj. są wyjaśniane za pomocą funkcji subiektywnej oczekiwanej użyteczności Savage'a (por. Savage, 1954, 1961)<sup>6</sup>. Ze względu na to, że nie zawsze te zachowania racjonalne prowadzą do pożądanych społecznie wyników (tj. nie dają możliwości osiągnięcia wyników efektywnych w rozumieniu Pareta),

konieczne jest zidentyfikowanie wyjaśnień tego stanu rzeczy. Na gruncie tradycyjnych finansów wskazuje się na zawodność mechanizmu rynkowego jako źródło tych niepożądanych wyników. Wśród przykładów zjawisk związanych z tą niezawodnością wymienić należy pokusę nadużycia, asymetrię informacji oraz zjawisko naśladownictwa.

W finansach behawioralnych, natomiast, wskazuje się, że istnieje pewna grupa zjawisk finansowych, które można w sposób poprawny wyjaśnić, jeżeli przyjmie się założenie, że agenci ekonomiczni nie są w pełni racjonalni. W tej koncepcji bada się – zarówno za pomocą modeli teoretycznych, jak i empirycznych – jak kształtować się będą zjawiska ekonomiczne (np. ceny), jeżeli złagodzone zostanie jedno lub dwa wymienione powyżej założenia tkwiące u podstaw racjonalności agentów. Zasadniczo, kierując się tym kryterium, można wyodrębnić dwie grupy modeli w finansach behawioralnych. W jednej z nich, przyjmuje się, że agenci nie potrafią korygować swoich przekonań na podstawie nowych informacji (tj. naruszają reguły prawdopodobieństwa Bayesa). W drugiej natomiast, agenci są „super mózgam”, tj. potrafią przetwarzać informacje w sposób poprawny, ale dokonują wyborów, które nie są zgodne z funkcją oczekiwaną użyteczności (por. Barberis i Thaler, 2003, s. 1053).

Dynamikę zmian w sposobie postrzegania ryzyka i w efekcie w poziomie podejmowanego ryzyka można lepiej (niż zaprezentowane powyżej koncepcje efektów zewnętrznych) wyjaśnić przy zastosowaniu osiągnięć psychologii poznawczej, do której odwołują się finanse behawioralne. W teorii tej podkreśla się znaczenie heurystyk i koncepcji wartości Kahnemana i Tversky'ego (1974, 1979), dla tej dynamiki. Przede wszystkim, istotne tutaj są dwie heurystyki. Po pierwsze, jest to heurystyka dostępności, która przejawia się nasiloną reakcją na ryzyko wtedy, kiedy świadomość kryzysu jest bardzo silna, np. tuż po jego wystąpieniu. Wiąże się ona również, z utratą pamięci o skutkach ryzyka wraz z wydłużaniem się czasu upływającego od zdarzenia, którego następstwem były wysokie straty poniesione przez banki na działalności kredytowej. Po drugie, jest to heurystyka progowa, która przejawia się zaniedbywaniem – tj. uznawaniem za zerowe – bardzo niskiego ryzyka. Efektem „działania” tych heurystyk jest zmienny w czasie poziom kapitałów przydzielanych na ryzyko, tj. zaniżony w okresie boomu i zawyżony w okresie dekonjunktury. Badania teoretyczne wyjaśniają również, dlaczego zjawisko naśladownictwa oraz nasilenie konkurencji w sektorze bankowym może oddziaływać na zmienność w czasie poziomu podejmowanego ryzyka (por. Herring, 1999).

W zasadzie można wskazać na dwa opracowania empiryczne odnoszące się stricte do analizowanego problemu (por. Olszak, 2015, s. 121–130). Jedno z nich, autorstwa Bergera i Udella (2004), pokazuje, że w efekcie stosowania heurystyki dostępności przez pracowników banku (szczególnie przez doświadczonych oficerów banków, ale i pracujących na wyższym szczeblu menedżerów banku), zgodnie z którą nawiązywanie do aktualnych

doświadczeń co do jakości portfela kredytowego (których charakter zależy od uwarunkowań makroekonomicznych) wpływa na decyzje kredytowe tych pracowników, banki podejmują wyższe ryzyko w okresie dobrej koniunktury i niższe w okresie recesji lub spowolnienia gospodarczego. Z badań tych wynika, że zależność między stopą wzrostu kredytów i liczbą lat, która upłynęła od momentu ostatniego znacznego pogorszenia jakości portfela kredytowego jest dwukrotnie silniejsza w przypadku tych kredytów, gdzie przy ocenie zdolności kredytowej uwzględniane są „miękkie” (tj. kredytów komercyjnych i przemysłowych) jakościowe informacje – gdzie istotne znaczenie mają umiejętności ludzkie w przeprowadzaniu rzetelnej oceny zdolności kredytowej – a nie tylko jednoznaczna informacja o opóźnieniu kredytobiorcy w spłacie. Pogorszenie się tych umiejętności wraz z upływem czasu od ostatniego pogorszenia jakości portfela kredytowego banku wzmacnia procykliczność tych kredytów.

Natomiast drugie badanie, przeprowadzone przez Rötheli’ego (2012), wskazuje na istotne znaczenie ograniczonej racjonalności w występowaniu procyklicznego wzorca aktywności kredytowej. Wynika z nich bowiem, że zmienność w czasie poziomu subiektywnie oczekiwanych strat – jako następstwo ograniczenia racjonalnego działania banków – stanowi jedno z wyjaśnień zjawiska nadmiernego pesymizmu banków w okresie recesji, przejawiającego się w niechęci do udzielania kredytów lub zawyżaniu ich ceny. To zawyżanie ceny stopniowo maleje w okresie boomu, by po upływie kilkunastu kwartałów przerodzić się w nadmierny optymizm i pewność siebie, skutkujące zaniżaniem ceny kredytów.

#### **4. Współczesne metody ograniczające nadmierną procykliczność działalności bankowej – przykłady instrumentów**

Zestawienie instrumentów polityki makroostrożnościowej wraz z uwzględnieniem efektów zewnętrznych, których negatywne następstwa mają ograniczać oraz które oddziałują na procykliczność sektora finansowego znajduje się w tabeli 1. Instrumenty te są nakierowane przede wszystkim na działalność sektora bankowego – a właściwie indywidualnych banków w ich aktywności depozytowo-kredytowej. Tabela 1 w kolumnach prezentuje pięć grup instrumentów polityki makroostrożnościowej, z których pierwsza (restrykcje w odniesieniu do kredytobiorcy) oddziałuje na stronę popytową tego rynku, a pozostałe cztery odnoszą się do strony podażowej rynku kredytowego. Natomiast w wierszach poszczególne instrumenty zostały przypisane do efektów zewnętrznych faz cyklu koniunkturalnego (finansowego) – jako ryzyka niestabilności związanej z procyklicznością działalności bankowej oraz do ryzyka w wymiarze strukturalnym i wynikającego z istnienia instytucji typu SIFIs (czy też zbyt dużych by upaść).

Niezależnie od klasyfikacji – dostępne instrumenty polityki makroostrożnościowej polegają na określaniu wskaźników, których wartość zmienia się

Faza cyklu/typ ryzyka	Restrykcje w odniesieniu do kredytobiorcy, instrumentu lub aktywności	Restrykcje w odniesieniu do bilansu sektora finansowego (aktywa, zobowiązania)	Polityka nakładania buforów	Inne instrumenty	
				podatki i opłaty	inne (włączając w to infrastrukturę instytucjonalną)
<b>Faza wzrostowa (i ekspansji): podejmowanie przez banki coraz wyższego ryzyka, łagodzenie cenowych i pozacenowych warunków kredytowania sektora niefinansowego</b> <b>EFEKTY ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE ZE STRATEGICZNYMI KOMPLEMENTARNOŚCIAMI</b>	zmienne w czasie limity, ograniczenia i reguły dotyczące: – wskaźników DTI, LTI, LTV – marż i dyskonta – kredytowania różnych sektorów gospodarki – wzrostu kredytu	zmienne w czasie limity i ograniczenia dotyczące: – niedopasowanych pozycji (luk walutowych, luk stóp procentowych) – wymaganych rezerw obowiązkowych	– antycykliczne wymogi kapitałowe – stałe bufony kapitałowe – wskaźnik dźwigni – generalne (dynamiczne) rezerwy	podatki i opłaty nakładane na określone rodzaje aktywów i zobowiązań	– księgowo (np. zmienne reguły w odniesieniu do instrumentów wycenianych metodami FVA, w tym Mark-to-market) – zmiany w zasadach wypłacania wynagrodzeń, zasadach dyscypliny rynkowej oraz w ładzie korporacyjnym
<b>Faza dekonjunkury: gwałtowna sprzedaż aktywów, kryzys kredytowy</b> <b>EFEKTY ZEWNĘTRZNE ZWIĄZANE Z MASOWĄ WYPRZEDAŻĄ AKTYWÓW</b>	– korekty w odniesieniu do tworzonych rezerw specyficznych na pokrycie ryzyka kredytowego – marże i współczynniki dyskonta uśrednione dla całego cyklu (TTC) lub dynamiczne	limity odnoszące się do płynności, np.: – wskaźniki płynności bieżącej (Liquidity Coverage Ratio, LCR) – wskaźniki płynności długoterminowej (Net Stable Funding Ratio, NSFR)	– antycykliczne wymogi kapitałowe – stałe bufony kapitałowe – wskaźnik dźwigni – generalne (dynamiczne) rezerwy	podatki i opłaty nakładane na nietypowe dla banku rodzaje zobowiązań (tj. inne niż depozyty detaliczne)	– standaryzacja produktów finansowych – instrumenty na rynku nieregulowanym (OTC) <i>versus</i> instrumenty na regulowanym rynku giełdowym – elementy sieci bezpieczeństwa finansowego (bank centralny – wsparcie płynnościowe; i rząd – wsparcie fiskalne)

Tab. 1. cd.

Faza cyklu/typ ryzyka	Restrykcje w odniesieniu do kredytobiorcy, instrumentu lub aktywności	Restrykcje w odniesieniu do bilansu sektora finansowego (aktywa, zobowiązania)	Polityka nakładania buforów	Inne instrumenty	
				podatki i opłaty	inne (włączając w to infrastrukturę instytucjonalną)
<b>Zarażanie lub rozprzestrzenianie zakłóceń przez instytucje ważne systemowo lub sieci powiązań EFEKTY ZEWNĘTRZNE POWIĄZAŃ MIĘDZY POŚREDNIKAMI FINASNOWYMI</b>	zmiennie obostrzenia co do składu aktywów (tzw. reguła Volckera i Vickersa)	limity specyficzne dla instytucji na (wzajemne) ekspozycje finansowe	dołaty kapitałowe z tytułu ryzyka systemowego	podatki i opłaty zróżnicowane ze względu na źródło efektów zewnętrznych (skala działalności, siła powiązań w sieci wzajemnych ekspozycji)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– infrastruktura instytucjonalna (np. w odniesieniu do kontrahenta rozliczeniowego, tzw. Central Counterparties, CCPs)</li> <li>– mechanizm uporządkowanej upadłości (tzw. testament instytucji)</li> <li>– zróżnicowane obowiązki co do zakresu ujawnianych informacji.</li> </ul>

Tab. 1. Przykładowe instrumenty ograniczające procykliczność działalności bankowej z uwzględnieniem ich stosowania w różnych fazach cyklu koniunkturalnego. Źródło: opracowanie własne na podstawie: S. Claessens. (2014). *An Overview of Macroprudential Policy Tools*. IMF Working Paper, WP/14/214.

wraz ze zmianami zachodzącymi na rynkach finansowych i w sferze realnej w poszczególnych fazach cyklu koniunkturalnego i finansowego. Są to wskaźniki obejmujące relację między wartościami zasobów (w tym wartościami bilansowymi) (np. wskaźnik LTV czy też bufory kapitałowe), oraz między wartościami zasobów i strumieni (np. wskaźnik LTI), a także między wartościami różnych strumieni (np. wskaźnik relacji wynagrodzenia zmiennego do wynagrodzenia stałego). Poszczególne składowe tych wskaźników stanowiących instrumenty polityki makroostrożnościowej posiadają cechę cykliczności (por. Olszak, 2015, s. 134–222) – ich wartości są bowiem uzależnione od fazy cyklu koniunkturalnego i finansowego, stąd też zdolność tych instrumentów do skutecznego ograniczenia niestabilności finansowej uzależniona jest od elastycznego podejścia w ich stosowaniu.

## 5. Kanały transmisji polityki makroostrożnościowej i ich potencjalne ograniczenia

W działalności depozytowo-kredytowej występują dwa podstawowe źródła wrażliwości na zjawiska kryzysowe: relatywnie wysoka dźwignia finansowa (która skutkuje występowaniem potencjalnie wysokiego ryzyka niewypłacalności) oraz wysokie niedopasowanie terminów wymagalności zobowiązań i zapadalności aktywów (które wiąże się z potencjalnie wysokim ryzykiem płynności). Tak więc w celu ograniczenia podatności banków na ryzyko systemowe należy oddziaływać na obie wymienione powyżej sfery wrażliwości. Nasuwa się jednak pytanie o to, w jaki sposób zmiany w kształtowaniu się poszczególnych instrumentów polityki makroostrożnościowej będą oddziaływać na odporność sektora bankowego na ryzyko systemowe?

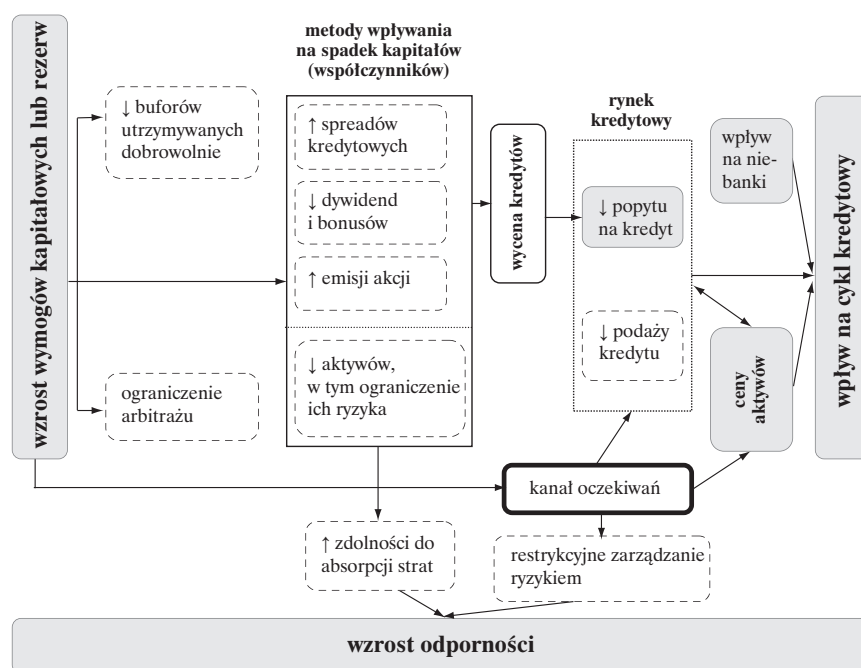
Oczekiwany mechanizm transmisji tych instrumentów opracował Committee on the Global Financial System (2012) oraz zaadaptowała Europejska Rada ds. Ryzyka Systemowego (ESRB, 2014). Na rysunkach 1–3 przedstawiono oczekiwane kanały transmisji zmian w instrumentach oddziałujących na, odpowiednio, dźwignię sektora bankowego (rys. 1), płynność sektora bankowego (rys. 2) oraz na strukturę portfela kredytowego banków (rys. 3). Niezależnie od rodzaju instrumentu polityki makroostrożnościowej – głównym celem ich stosowania jest wygładzenie cyklu kredytowego, które polegać powinno na relatywnie niższym tempie wzrostu kredytów w okresie ożywienia i nieco niższym zakresie spadku kredytów w okresie dekoniunktury. Największym ograniczeniem dla działalności inwestycyjnej sfery realnej w okresie dekoniunktury jest utrudniony dostęp do finansowania zewnętrznego (Bernanke i in., 1996, 1998; Barczyk i in., 2014; Marcinkowska i in., 2014). Problem polega jednak na tym, że w okresie dekoniunktury również banki mają utrudniony dostęp do finansowania zewnętrznego (Disyatat, 2010 oraz Barczyk i in., 2014) – co zniechęca je do udzielania kredytów i wiąże się ze spadkiem podaży kredytów. Zatem jeżeli udałoby się wygładzić cykl kredytowy – a więc zmniejszyć jego amplitudę – to dostęp finansowania

zewnątrznego dostarczanego przez banki, szczególnie w okresie dekonjunktury, powinien być ograniczony.

Tak więc wzrost odporności banków na ryzyko systemowe ma być, w myśl założeń przyjętych przez CGFS (2012), osiągnięty pośrednio poprzez stymulowanie cyklu kredytowego, a także poprzez oddziaływanie na oczekiwania (por. rys. 1–3).

Zaprezentowane na rysunkach 1–3 kanały powinny prowadzić do określonego powyżej celu – ponieważ oczekuje się, że będą one wpływać na kształtowanie się popytu i podaży na rynku kredytowym, jednakże jego osiągnięcie przebiegać będzie zróżnicowanymi kanałami. Wydaje się jednak, że skuteczność tych instrumentów może być ograniczona. Ograniczenia te zostaną omówione po zaprezentowaniu kanałów transmisji instrumentów polityki makroostrożnościowej.

W przypadku instrumentów oddziałujących bezpośrednio na poziom dźwigni finansowej banku (rys. 1) – a więc wskaźnika dźwigni, współczynnika adekwatności kapitałowej i powiązanych z nim buforów kapitałowych



Uwaga: taki rodzaj wpływu jest również typowy dla wyższych wymogów kapitałowych skierowanych do wybranych segmentów rynku kredytowego.

Rys. 1. Mechanizm wpływu zmian w poziomie kapitałów i rezerw na cykl kredytowy i odporność sektora finansowego. Źródło: Committee on the Global Financial System CGFS, (2012). Operationalising the selection and application of macroprudential instruments. CGFS Papers No 48. Bank for International Settlements.

(służących pokryciu nieoczekiwanych strat w działalności bankowej) oraz uregulowań dotyczących tworzenia rezerw (na pokrycie oczekiwanych strat w działalności bankowej), zmiany w wymaganym przez nadzór poziomie tych wskaźników oddziaływać będą na rynek kredytowy za pośrednictwem czterech kanałów:

- 1) zmiany spreadów kredytowych,
- 2) obniżenia dywidend i bonusów,
- 3) emisji nowego kapitału,
- 4) ograniczenia poziomu aktywów bądź zmniejszenia wolumenów aktywów o wysokim ryzyku.

Jeżeli więc wskaźniki kapitałowe lub rezerwy zostaną podwyższone – ze względu na objawy nadmiernego przegrzania dostrzegane na rynku kredytowym – wtedy bank będzie musiał podnieść spready kredytowe dla nowo udzielanych kredytów (co powinno ograniczyć popyt na nie). Wzrost spreadów kredytowych może również być następstwem konieczności zatrzymania wyższej kwoty zysków w banku (przy obniżeniu dywidend i bonusów wypłacalnych pracownikom) oraz emisji nowych akcji. Oba te kanały wiążą się z wyższymi kosztami finansowania działalności kredytowej z jednostki kapitałów własnych – co ze strony akcjonariuszy łączy się z presją na podwyższenie zysków.

Czwarty z wymienionych kanałów polegać ma na ograniczeniu wolumenu udzielonych kredytów lub, co bardziej prawdopodobne, na zmianie ich struktury w kierunku zwiększenia udziału kredytów o niższym ryzyku i wyższej płynności.

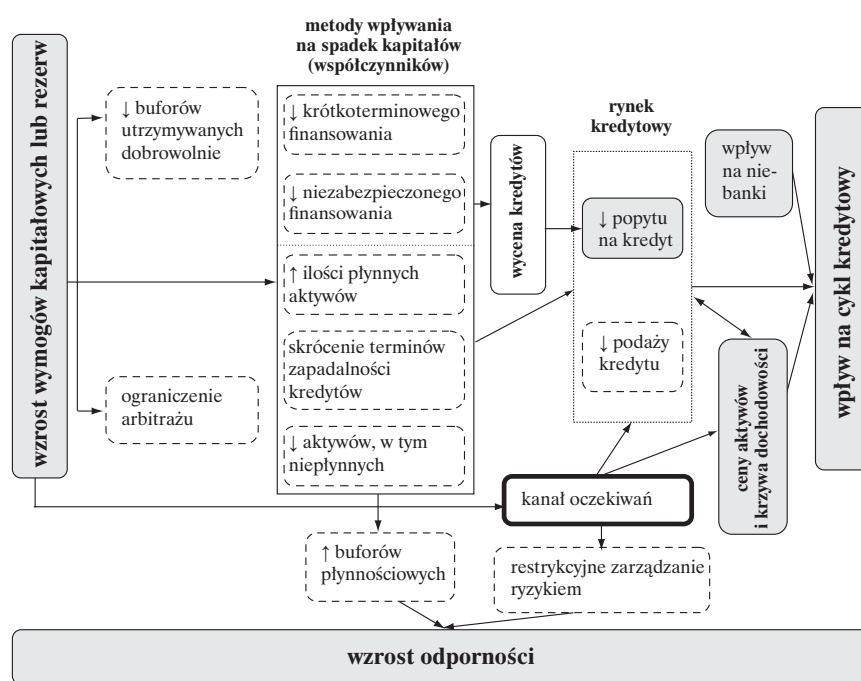
Natomiast wskaźniki płynnościowe, które zmuszają banki do ograniczenia ryzyka płynności, zarówno bieżącej, jak i długookresowej, również powinny wpłynąć na rynek kredytowy (por. rys. 2). Na przykład wzrost oczekiwanych przez politykę makroostrożnościową buforów płynnościowych może wymuszać na banku podejmowanie następujących działań, które jednocześnie stanowią bezpośrednie kanały transmisji tej polityki:

- 1) zastąpienie finansowania krótkoterminowego finansowaniem długoterminowym;
- 2) zastąpienie niezabezpieczonego finansowania zobowiązaniami gwarantowanymi (zabezpieczonymi w funduszu gwarancyjnym);
- 3) zastąpienie niepłynnych aktywów płynnymi aktywami;
- 4) skrócenie terminów zapadalności portfela kredytowego;
- 5) zmniejszenie udziału aktywów, które wymagają stabilnego finansowania.

Pierwsze dwa kanały obejmują oddziaływanie na strukturę zobowiązań, a pozostałe trzy dotyczą struktury aktywów. Zastosowanie powyższych działań może wpłynąć negatywnie na zyskowność działalności banku, ze względu na wzrost kosztów finansowania oraz obniżenie przychodów związanych z aktywami. Zauważyć bowiem należy, że finansowanie długoterminowe jest droższe niż finansowanie krótkoterminowe. Podobnie jest przypadku finansowania gwarantowanego przez bankowy fundusz gwarancyjny, które



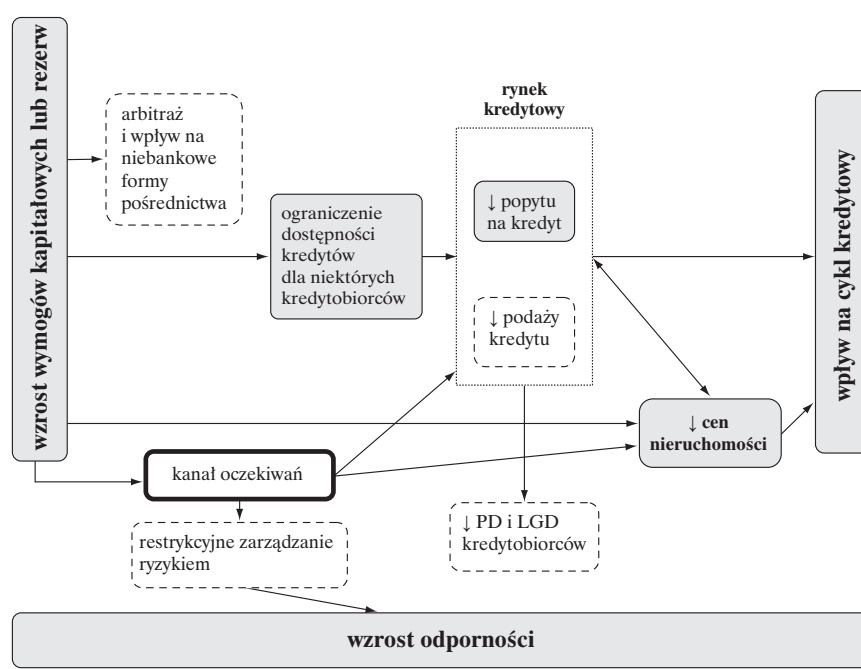
jest droższe niż finansowanie hurtowe (np. na rynku międzybankowym). Natomiast zwiększenie udziału aktywów płynnych, skrócenie ich terminów zapadalności kredytów oraz zmniejszenie udziału aktywów, które wymagają stabilnego finansowania prowadzić może do redukcji przychodów. W myśl CGFS (2012), zastosowanie powyższych operacji w odniesieniu do bilansu powinno skłonić banki do podniesienia oprocentowania kredytów, co *ceteris paribus*, powinno wiązać się z wygładzeniem cyklu kredytowego.



Rys. 2. Mechanizm wpływu zmian we wskaźnikach płynności na cykl kredytowy i odporność sektora finansowego. Źródło: jak rys. 1, s. 25.

Bardziej restrykcyjne wskaźniki LTV (tj. kredyt do wartości nieruchomości) i DTI (wysokość długu w relacji do poziomu dochodów) mogą wpłynąć na dostęp do kredytu bankowego dla pewnych grup dłużników. Są to ci dłużnicy, którzy potrzebują finansowania na rynku nieruchomości. Bardziej restrykcyjne poziomy wskaźników LTV i DTI, wyrażające się w niższym ich poziomie, mogą faktycznie ograniczyć dostęp do kredytu dłużnikom, które nie posiadają odpowiedniego wkładu własnego (w przypadku wskaźnika LTV) oraz odpowiedniego dochodu, by obsłużyć spłatę kredytu (w przypadku wskaźnika DTI). Z perspektywy poziomu ryzyka kredytowego, stosowanie bardziej restrykcyjnych wskaźników LTV i DTI skutkować powinno

również obniżeniem poziomu parametrów ryzyka kredytowego ekspozycji kredytowych, tj. prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania (*probability of default*, PD) oraz współczynnika straty w momencie niewykonania zobowiązania (*loss given default*, LGD). W efekcie pewna część kapitałów własnych zostanie uwolniona i będzie mogła posłużyć jako bufor zabezpieczający bank przed skutkami ryzyka narastającego w okresie boomu.



Rys. 3. Mechanizm wpływu zmian we wskaźnikach LTV i DTI na cykl kredytowy i odporność sektora finansowego. Źródło: jak rys. 1, s. 26.

Poszczególne instrumenty antycykliczne są w pewnym zakresie substytucyjne. Weźmy za przykład wskaźnik dźwigni i inne instrumenty wpływające na ryzyko wypłacalności (np. bufor antycykliczne, dynamiczne rezerwy) w odniesieniu do standardów płynnościowych. Konieczność dostosowania się do wymagań wskaźników LCR i NSFR wiąże się ze zmianami struktury terminowej oraz struktury płynnościowej aktywów i oznacza jednocześnie zmianę struktury aktywów ważonych ryzykiem. Im krótszy termin zapadalności aktywów i im bardziej są one płynne, tym niższa jest średnia waga ryzyka tych aktywów i w efekcie niższy wymagany kapitał niezbędny na pokrycie skutków nieoczekiwanych strat. W efekcie wzrasta poziom współczynnika adekwatności kapitałowej (w różnych jego wariantach określonych w Bazylei III oraz w CRD IV/CRR) oraz wskaźnika dźwigni.

Omówione mechanizmy transmisji cechują się **ograniczeniami, które wpływać mogą na skuteczność – a więc zdolność polityki do osiągnięcia jej celów, i co za tym idzie na efektywność – tj. zdolność polityki makroostrożnościowej** do osiągnięcia celów przy jak najniższych kosztach jej wdrożenia (por. ESRB, 2013). Zauważyć bowiem należy, że utrzymanie wyższych poziomów współczynnika adekwatności w okresie ożywienia może być relatywnie łatwe. Wynika to z tego, że zarówno rosną wtedy zyski banków, jak i łatwo jest pozyskać tanio kapitał na rynku. Wtedy też relatywnie tanie są depozyty – ze względu na utrzymywanie się niskich stóp procentowych w okresie boomu. Możliwe jest więc, że banki nie podniosą poziomu spreadów kredytowych – a więc cel w postaci ograniczonego popytu na rynku kredytowym nie zostanie osiągnięty. W przypadku gdy spready jednak wzrosną może pojawić się zjawisko negatywnej selekcji związane z asymetrią informacji, ponieważ wyższe spready mogą zniechęcać bardziej wiarygodnych kredytobiorców do zaciągania kredytów. W miejsce tych kredytobiorców mogą wejść mniej wiarygodni dłużnicy, dla których pozyskanie kapitału w okresie boomu może być łatwiejsze, ze względu na wzrost cen zabezpieczeń oraz wyższą wartość netto takich podmiotów (por. np. Bernanke i in., 1996). Potencjalny problem stanowi również ryzyko migracji kredytobiorców do sektora bankowości cienia, który może udzielać kredytów, zwiększając ryzyko boomów na rynkach aktywów sfery realnej, np. na rynku nieruchomości.

Ograniczenie skuteczności zarówno bardziej restrykcyjnych wymogów odnoszących się do poziomu dźwigni finansowej, jak i niedopasowania struktury terminowej aktywów i zobowiązań może wynikać również z tego, że banki w celu dostosowania się do wymogów wyższych buforów mogą zastosować bufony utrzymywane dobrowolnie. W efekcie nowe regulacje będą miały ograniczony wpływ na działalność tych banków, które przed ich wdrożeniem utrzymywały bufony. Natomiast silniejszego wpływu można oczekiwać w odniesieniu do tych banków, które takowych buforów nie tworzyły. Tak więc wpływ nowych standardów na cykl kredytowy uzależniony jest od rozkładu w sektorze buforów utrzymywanych na pokrycie skutków ryzyka przed momentem wdrożenia zmian w instrumentach makroostrożnościowych.

Wedle oczekiwań CGFS, wyższe wymagane kapitały i rezerwy, wyższe bufony płynnościowe oraz niższe wskaźniki LTV i DTI powinny wpłynąć również ceny aktywów, w tym nieruchomości, ze względu na mniejszą podaż kredytu, który je finansuje. W ten sposób powinny pośrednio ograniczyć amplitudę cyklu kredytowego. Oczywiście realizacja takiego celu może być również ograniczona, jeżeli kredyt bankowy zostanie zastąpiony przez finansowanie zewnętrzne dostarczane przez podmioty bankowości cienia lub przez inne niż banki formy pośrednictwa depozytowo-kredytowego, np. unie kredytowe czy też spółdzielcze kasy oszczędnościowo-kredytowe. Dodatkowym problemem może być arbitraż regulacyjny, np. polegający na tym, że banki w większym zakresie będą inwestować w instrumenty finan-

sowe, w których stosuje się metodę wyceny według wartości godziwej, ponieważ zazwyczaj te instrumenty włączane są do portfela handlowego banku i jako takie obciążone są niższymi wymogami kapitałowymi (por. Olszak, 2015, s. 202–2013). W zakresie portfela bankowego banki mogą zwiększyć udział ekspozycji kredytowych, dla których stosuje się metodę wewnętrznych ratingów, ponieważ jej stosowanie obniża poziom wymogu kapitałowego z tytułu ryzyka kredytowego. Jeżeli wystąpią opisane powyżej zjawiska, to nie uzyskamy efektu wygładzonego cyklu ani na rynku kredytowym, ani na rynku cen aktywów (np. nieruchomości). Zatem w zakresie procykliczności kredytu bankowego niewiele się zmieni.

W ujęciu praktycznym istotne jest również to, w jaki sposób zmiany w instrumentach oddziaływać będą na oczekiwania banków (i innych pośredników finansowych). Generalnie zapowiedź zmian we wskaźnikach polityki makroostrożnościowej powinna znaleźć odzwierciedlenie w modyfikacji działalności banków, wyrażającej się w podejmowaniu operacji ograniczających ryzyko (zmiana struktury aktywów i zobowiązań itp.) i gromadzeniu środków potrzebnych na spełnienie wymagań wyższych buforów kapitałowych i płynnościowych (np. poprzez zatrzymywanie zysków). Zauważyć należy, że takiego efektu możemy nie uzyskać w przypadku wskaźników LTV i DTI, a nawet informacja o ich zacieśnieniu może dać skutek odwrotny do pożądanego. Może to wystąpić wówczas, gdy kredytobiorcy w reakcji na informację o zaostrzeniu tych wskaźników zwiększą popyt na kredyty finansujące rynek nieruchomości lub też gdy banki rozpoczną akcję zachęcania potencjalnych dłużników do zaciągania kredytów – uzasadniając to znacznymi utrudnieniami w dostępie do nich w okresie po wdrożeniu zmodyfikowanych wskaźników LTV i DTI.

## 6. Wnioski i dyskusja

W dążeniu do zapewnienia stabilności sektora finansowego, w tym ograniczenia jego procykliczności, polityka makroostrożnościowa została wyposażona w instrumenty – będące w istocie wskaźnikami finansowymi, których poziom ma być zmienny w czasie. Generalnie mają być one zacieśnione w okresie boomu – a więc wtedy, gdy awersja do ryzyka maleje – i luzowane w okresie dekonjunkury – gdy niechęć do ryzyka rośnie. Tak więc zmiany poziomu ryzyka podejmowanego przez pośredników finansowych, szczególnie depozytowo-kredytowych, są głównym źródłem procykliczności ich działalności.

Ponieważ każda regulacja nakładana na prywatne podmioty (w tym pośredników finansowych) powinna mieć uzasadnienie w zakłóceniach mechanizmu rynkowego, dlatego też w wielu opracowaniach analitycznych, których rozkwit nastąpił po kryzysie finansowym 2007/2008, podjęte zostały próby identyfikacji źródeł tych zakłóceń. Wśród takich głównych źródeł wymieniane są: efekty zewnętrzne związane ze strategicznymi komplemen-

tarnościami (tj. klasyczne zjawisko naśladownictwa); efekty zewnętrzne związane z masową sprzedażą aktywów (tj. problem spiral cenowych); efekty zewnętrzne związane z powiązaniem (i prowadzące do zjawiska zarażania). Zauważyć należy, że zjawiska te nie są odkryciem ostatnich lat – były one bowiem obecne w sektorze finansowym zawsze. Właściwie główne źródło zawodności mechanizmu rynkowego w przypadku pośredników depozytowo-kredytowych tkwi w specyfice długu – a dokładnie mówiąc w asymetrii informacji i niewystarczającym monitoringu działań dłużnika, które są wzmacniane ze względu na nieodpowiednią koordynację działań pośredników – naśladownictwo w zakresie (łagodniejszych) standardów udzielania kredytów w okresie ożywienia gospodarczego oraz masową wyprzedzący aktywów w okresie dekonjunkury.

Zakłócenia mechanizmu rynkowego zakorzenione w teorii mikroekonomii klasycznej nie dają pełnego obrazu procykliczności działalności depozytowo-kredytowej. Aby ją lepiej zrozumieć, należy odwołać się do osiągnięć psychologii poznawczej w dziedzinie finansów behawioralnych. Uwzględnienie teorii psychologii poznawczej, a dokładnie heurystyki dostępności i heurystyki progowej pozwala na zrozumienie dynamiki zmian w sposobie postrzegania ryzyka i w efekcie w poziomie podejmowanego ryzyka. Zwrócić należy uwagę na fakt, że mimo zdolności psychologii poznawczej do „lepszego” wyjaśnienia dynamiki zmian w poziomie ryzyka, jej potencjał nie został uwzględniony przy tworzeniu zrębów instrumentarium polityki makroostrożnościowej. A można by podjąć próbę takich działań – polegających chociażby na położeniu nacisku na poszerzanie wiedzy, umiejętności i kompetencji pracowników w zakresie wpływu sposobu przetwarzania informacji przez ludzi na podejmowane przez nich decyzje (i w efekcie ryzyko).

W zasadzie instrumenty polityki makroostrożnościowej to znane od wielu lat, lecz zmodyfikowane pod pewnymi względami wskaźniki finansowe określające wypłacalność banku oraz płynność banku. Instrumenty te są więc określane na podstawie danych księgowych, które posiadają własność procykliczności – co należy uznać za istotną ich słabość.

W artykule wskazano, że skuteczność instrumentów polityki makroostrożnościowej może zostać ograniczona, jeżeli nie zostaną uwzględnione jej potencjalne skutki uboczne. Do najistotniejszych takich niepożądanych następstw należą: zjawisko negatywnej selekcji związane ze wzrostem spreadów kredytowych, ryzyko migracji kredytobiorców do sektora bankowości cienia, ryzyko arbitrażu regulacyjnego polegające na zwiększonym stosowaniu metod zaawansowanych pomiaru ryzyka kredytowego, ryzyko wyprzedzającej działalności banków w sytuacji uzyskania informacji o możliwości zaostrożenia polityki makroostrożnościowej.

## Przypisy

- <sup>1</sup> Definicję procykliczności znaleźć można w: Olszak (2015, s. 38–42) oraz Athanasoglou i Danilidis (2011).
- <sup>2</sup> By mówić precyzyjnie o nadmiernej procykliczności, należy odwołać się do bardzo już bogatej literatury dotyczącej pomiaru zjawiska cyklu finansowego (por. np. Claessens i in., 2011; 2012; Drehmann i in., 2012; Borio, 2014; Stremmel, 2015). Nadmierna procykliczność oznacza stan, w którym odchylenia miar aktywności na rynku kredytowym i nieruchomości od ich długoterminowych wartości (tj. głównie trendu wyznaczonego na podstawie danych z rynku kredytowego i nieruchomości) są silnie dodatnie w okresie boomu i silnie ujemne w okresie spowolnienia i recesji. Ze względu na to, że nie istnieje zakres wartości referencyjnych (standardów), które w sposób jednoznaczny określałyby kiedy mamy do czynienia z nadmierną procyklicznością, w ostatnich latach organy, którym powierzono mandat polityki makroostrożnościowej, podejmują działania zmierzające do wypracowania takich wartości. Standardy te powinny uwzględniać specyfikę sektorów finansowych krajów (tj. ich stopień rozwoju i strukturę, por. np. Olszak, 2015).
- <sup>3</sup> Charakterystykę portfela bankowego i handlowego znaleźć można np. w książce: Olszak (2015, s. 64 i 67).
- <sup>4</sup> W Stanach Zjednoczonych FED w okresie ostatniego kryzysu finansowego stymulował płynność rynków hurtowych. Nie miało to miejsca w Polsce.
- <sup>5</sup> W tej części artykułu wykorzystano szerszą analizę dostępną w opracowaniu: Olszak (2015, s. 106–130).
- <sup>6</sup> W szerszym kontekście, tj. w ujęciu ekonomicznym (np. w modelu Arrowa–Debreu–McKenzie) pojęcie racjonalności odnosi się do dwóch własności preferencji agentów. Po pierwsze, preferencje są racjonalne jeżeli są przechodnie. Po drugie, są one racjonalne jeżeli są zupełne. Zupełność oznacza, że agenci są w stanie w sposób poprawny (tj. zgodny z twierdzeniem Bayesa) porównywać wszystkie dobra, które są bliskimi substytutami (por. Athreya, 2013, s. 34). Ta druga własność preferencji jest trudna do osiągnięcia w rzeczywistości i trudności w jej osiągnięciu najczęściej nawiązuje teoria i empiria finansów behawioralnych.

## Bibliografia

- Acemoglu, D., Ozdaglar, A. i Tahbaz-Salehi, A. (2013). Systemic Risk and Stability in Financial Networks. *NBER Working Papers 18727*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Acharya, V. i Richardson, M. (red.). (2009). *Restoring Financial Stability: How to Repair a Failed System?*. New York John: Wiley and Sons.
- Acharya, V.V. (2009). A theory of systemic risk and design of prudential bank regulation. *Journal of Financial Stability*, (5), 224–255.
- Acharya, V.V., Bharath, S. i Srinivasan, A. (2007). Does Industry-wide Distress Affect Defaulted Firms? – Evidence from Creditor Recoveries. *Journal of Financial Economics*, 85(3), 787–821.
- Acharya, V.V. i Yorulmazer, T. (2003). *A Theory of Procyclical Bank Herding*. Pozyskane z: <https://www.fdic.gov/bank/analytical/CFR/Acharya.pdf> (12.11.2014).
- Acharya, V.V. i Yorulmazer, T. (2006). *Information Contagion and Bank Herding*. Pozyskane z: [http://pages.stern.nyu.edu/~sternfin/vacharya/public\\_html/acharya\\_yorulmazer.pdf](http://pages.stern.nyu.edu/~sternfin/vacharya/public_html/acharya_yorulmazer.pdf) (12.11.2014).
- Adrian, T. i Shin, H.S. (2008). Liquidity and financial cycles. *BIS Working Papers*, 256.
- Adrian, T. i Shin, H.S. (2009). Money, Liquidity, and Monetary Policy. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 600–605.

- Akerlof, G.A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488–500.
- Akerlof, G.A. i Shiller, R.J. (2009). *Animal Spirits. How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton: Princeton University Press.
- Athanasoglou, P.P. i Danilidis, I. (2011) Procyclicality in the banking industry: causes, consequences and response. *Working Paper 139/October 2011. Bank of Greece*.
- Franklin, A. i Gale, D. (2000). Financial Contagion. *Journal of Political Economy*, 108(1), 1–33.
- Franklin, A. i Carletti, E. (2011). *Systemic Risk and Macroprudential Regulation*, mimeo. University of Pennsylvania.
- Angelini, P., Enria, A., Neri, S., Panetta, F. i Quagliariello, M. (2010). Pro-cyclicality of capital regulation: is it a problem? How to fix it?. *Occasional Papers*, 74, Bank of Italy.
- Barberis, N. i Thaler, R.H. (2003). A survey of behavioral finance. W: G. Constantinides, M. Harris and R. Stulz (red.), *Handbook of the Economics of Finance*. North-Holland, Amsterdam. Wcześniej opublikowane jako: Barberis, N. i Thaler, R.H. (2002). A survey of behavioral finance. *NBER Working Paper No. 9222*. Pozyskano z: <http://www.nber.org/papers/w9222> (22.09.2014).
- Barczyk, R., Lubiński, M. i Małecki, W. (2014). *Banki a cykle koniunkturalne*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Bebchuk, L. i Goldstein, I. (2011). Self-Fulfilling Market Freezes. *Review of Financial Studies*, 24(11), 3519–55.
- Berger, A.N. i Udell, G.F. (2004). The institutional memory hypothesis and the procyclicality of bank lending behavior. *Journal of Financial Intermediation*, (13), 458–495.
- Bernanke, B., Gertler, M. i Gilchrist, S. (1998). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. *NBER Working Paper Series*, (6455).
- Bernanke, B.S. i Gertler, M. (1995). Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. *Journal of Economic Perspectives*, (9), 27–48.
- Bernanke, B.S., Gertler, M. i Gilchrist, S. (1996). The financial accelerator and the flight to quality. *The Review of Economics and Statistics*, (1), 1–16.
- Bianchi, J. (2010). Credit Externalities: Macroeconomic Effects and Policy Implications. *American Economic Review*, 100(2), 398–402.
- Borio, C. (2014). The financial cycle and the macroeconomics: What have we learnt?. *Journal of Banking and Finance*, 45(C), 182–198.
- Brunnermeier, M.K., Eisenbach, T. i Sannikov, Y. (2013). *Macroeconomics with Financial Frictions: A Survey*. Advances in Economics and Econometrics, Tenth World Congress of the Econometric Society. New York: Cambridge University Press.
- Brunnermeier, M.K., Goodhart, Ch., Crocket, A., Persaud, A. i Shin, H. (2009). The Fundamental Principles of Financial Regulation. 11th Geneva Report on the World Economy. CEPR/ICMB.
- Claessens, S., Kose, M.A. i Terrones, M.E. (2011)/ Financial Cycles: What? How? When?. *IMF Working Paper*, WP/11/76.
- Claessens, S., Kose, M.A. i Terrones, M.E. (2012). How Do Business and Financial Cycles Interact?. *Journal of International Economics*, 87, 178–190.
- Claessens, S. (2014). An Overview of Macroprudential Policy Tools. *IMF Working Paper WP/14/214*.
- Claessens, S., Ghosh, S.R. i Mihet, R. (2014). Macro-Prudential Policies to Mitigate Financial System Vulnerabilities. *IMF Working Paper*, WP/14/155.
- De Nicrolo, G., Favara, G. i Ratnovski, L. (2012). Externalities and Macroprudential Policy. *IMF Staff Discussion Paper*.
- Dell’Ariccia, G. i Marquez, R. (2006). Lending Booms and Lending Standards. *Journal of Finance*, 61(5), 2511–46.

- Diamond, D.W. i Rajan, R.G. (2011). Fear of Fire Sales, Illiquidity Seeking, and the Credit Freezes. *Quarterly Journal of Economics*, 126(2), 557–91.
- Disyatat, P. (2010). The bank lending channel revisited. *BIS Working Papers*, No. 297.
- Drehmann, M., Borio, C. i Tsatsaronis, K. (2012). Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term! *BIS Working Papers*, No. 380.
- Farhi, E. i Werning, I. (2013). A Theory of Macroprudential Policies in the Presence of Nominal Rigidities. *NBER Working Papers 19313*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Farhi, E. i Tirole, J. (2012). Collective Moral Hazard, Maturity Mismatch, and Systemic Bailouts. *American Economic Review*, 102(1), 60–93.
- Gennaioli, N., Shleifer, A. i Vishny, R.W. (2013). A model of shadow banking. *Journal of Finance*, 68(4), 1331–1363.
- Gorton, G. i He, P. (2008). Bank Credit Cycles. *Review of Economic Studies*, 75(4), 1181–1214.
- Herring, R. (1999). Credit Risk and Financial Instability. *Oxford Review of Economic Policy*, 15(3), 163–79.
- Hirshleifer, D. i Teoh, S.H. (2008). Thought and Behavior Contagion in Capital Markets. *MPRA Paper*, 9142.A.
- Horváth, B. i Wagner, W. (2012). The disturbing interaction between countercyclical capital requirements and systemic risk. *Working paper. Tillburg University*.
- International Monetary Fund (2014b). How Big is the Implicit Subsidy for Banks Seen as Too-Important-to-Fail. Global Financial Stability Report, Chapter 3, World Economic and Financial Surveys, April.
- Jeanne, O. i Korinek, A. (2010). Excessive Volatility in Capital Flows: A Pigouvian Taxation Approach. *American Economic Review*, 100(2), 403–407.
- Kahneman, D. i Tversky, A. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, (185), 1124–1131.
- Kahneman, D. i Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263–291.
- Leuz, Ch. i Laux, Ch. (2010). Did Fair-Value Accounting Contribute to the Financial Crisis?. *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 93–118.
- Lim, Ch.H., Columba F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T. i Wu, X. (2011). Macroprudential Policy: What Instruments and How Are They Used? Lessons from Country Experiences. *IMF Working Paper*, 11/238.
- Lorenzoni, G. (2008). Inefficient Credit Booms. *Review of Economic Studies*, 75(3), 809–33.
- Manconi, A., Massa, M. i Yasuda, A., (2012). The Role of Institutional Investors in Propagating the Crisis 2007-2008. *Journal of Financial Economics*, 104(3), 491–518.
- Marcinkowska, M., Wdowiński, P., Flejsterski, S., Bukowski, S. i Zygierewicz, M. (2014). Wpływ regulacji sektora bankowego na wzrost gospodarczy – wnioski dla Polski. *Materiały i Studia. Narodowy Bank Polski*, 305.
- Olszak M., (2015). *Procykliczność działalności bankowej*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Olszak, M., Pipień, M., Kowalska, I. i Roszkowska, S. (2014a). What drives heterogeneity of procyclicality of loan loss provisions in the EU? *Faculty of Management Working Paper Series 3*. Faculty of Management, University of Warsaw.
- Olszak, M., Pipień, M., Kowalska, I. i Roszkowska, S. (2014b). The Effects of capital on bank lending in the EU Large Banks? – The Role of Procyclicality, Income Smoothing, Regulations and Supervision. *Faculty of Management Working Paper Series 4*.
- Perotti, E. i Suarez, J. (2011). A Pigouvian Approach to Liquidity Regulation. *International Journal of Central Banking*, 7(4), 3–41.
- Ratnovski, L. (2009). Bank Liquidity Regulation and the Lender of Last Resort. *Journal of Financial Intermediation*, 18(4), 541–88.
- Ratnovski, L. (2013). Competition Policy for Modern Banks. *IMF Working Paper*, 13/126.



- Rötheli, T.F. (2001). Competition, herd behavior, and credit cycles: evidence from major Swiss Banks. *Journal of Economics and Business*, (53), 585–592.
- Rötheli, T.R. (2012). Boundedly rational banks' contribution to the credit cycle. *The Journal of Socio-Economics*, (41), 730–737.
- Ruckes, M. (2004). Bank Competition and Credit Standards. *The Review of Financial Studies*, 17(4), 1073–1102.
- Savage, L.J. (1954). *The Foundations of Statistics*. New York: John Wiley.
- Savage, L.J. (1961). *The Foundations of Statistics Reconsidered*. Fourth Berkeley Symposium, s. 575–586. Pozyskano z: [http://projecteuclid.org/download/pdf\\_1/euclid.bsm/1200512183](http://projecteuclid.org/download/pdf_1/euclid.bsm/1200512183) (26.10.2014).
- Scharfstein, D.S. i Stein, J.C. (1990). Herd behavior and investment. *American Economic Review*, 83(5), 465–479.
- Stein, J.C. (2012). Monetary Policy as Financial-Stability Regulation. *Quarterly Journal of Economics*, 127(1), 57–9.
- Vives, X. (2010). *Strategic Complementarity, Fragility, and Regulation*. IESE Business School. Pozyskano z: [www.princeton.edu/econtheorycenter/pdf/vives\\_SC-Fragility-and-Regulation-Princeton.pdf](http://www.princeton.edu/econtheorycenter/pdf/vives_SC-Fragility-and-Regulation-Princeton.pdf)
- Vives, X. (2014). Strategic Complementarity, Fragility, and Regulation. *Review of Financial Studies*, 27(12), 3547–3592 (first published online September 26).