

Materiały i Studia nr 298

Polityka makroostrożnościowa: przesłanki, cele, instrumenty i wyzwania

Piotr Bańbuła



Materiały i Studia nr 298

Polityka makroostrożnościowa: przesłanki, cele, instrumenty i wyzwania

Piotr Bańbuła

Instytut Ekonomiczny
Warszawa, 2013 r.

Piotr Bańbuła – Narodowy Bank Polski i Szkoła Główna Handlowa w Warszawie;
piotr.banbula@nbp.pl

Chciałbym podziękować za dyskusje oraz uwagi, jakie do wcześniejszej wersji artykułu zgłosili Tomasz Chmielewski, Wojciech Rogowski, Radosław Sankowski, Andrzej Sławiński, Andrzej Stopczyński i Marek Weretka oraz uczestnicy seminarium NBP. Rozdział 5 uwzględnia wyniki dyskusji nad możliwym instrumentarium polityki makroostrożnościowej toczonej na forum Grupy Zadaniowej ds. Stabilności Finansowej, funkcjonującej w ramach międzyinstytucjonalnej struktury organizacyjnej ds. wprowadzenia euro w Polsce (zob. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 listopada 2009 r. w sprawie powołania Narodowego Komitetu Koordynacyjnego do spraw Euro, Rady Koordynacyjnej oraz Międzyinstytucjonalnych Zespołów Roboczych do spraw Przygotowań do Wprowadzenia Euro przez Rzeczpospolitą Polską). Materiał wyraża opinię autora, a nie instytucji, z którymi jest związany.

Druk:
NBP Printshop

Wydał:
Narodowy Bank Polski
Departament Edukacji i Wydawnictw
ul. Świętokrzyska 11/21
00-919 Warszawa
tel. +48 22 653 23 35
www.nbp.pl

ISSN 2084-6258

© Copyright Narodowy Bank Polski, 2013

Wprowadzenie	5
1. Kryzys 2007-2008	7
2. Wpływ sektora finansowego na wzrost gospodarczy i dobrobyt	15
3. Źródła kryzysów finansowych	34
4. Cele polityki makroostrożnościowej	54
5. Narzędzia polityki makroostrożnościowej	71
Podsumowanie	84
Literatura	90

Streszczenie

Ostatni kryzys można odczytać jako dotkliwą materializację ryzyka systemowego. Duży koszt ryzyka systemowego polega między innymi na tym, że okazjonalne, ale głębokie spadki poziomu życia są o wiele bardziej dolegliwe niż częstsze, ale płytsze kryzysy. Wydaje się, że przed kryzysem zabrakło całościowego spojrzenia na system finansowy i tę lukę miałyby wypełnić polityka makroostrożnościowa. Próba ograniczenia i eliminacji ryzyka systemowego w całej jego rozciągłości byłaby zapewne skazana na porażkę z uwagi na złożoność systemu gospodarczego, jak też niepożądana, gdyż proces innowacji czasem wiąże się z podejmowaniem tego właśnie ryzyka. Część ryzyka systemowego może mieć jednak swe źródło, tak jak ma to miejsce obecnie, w zawodności rynku i szeregu negatywnych efektów zewnętrznych towarzyszących funkcjonowaniu instytucji finansowych. Eliminacja tych efektów, wynikających z wielkości i stopnia powiązania instytucji finansowych, powinna być podstawowym celem regulacji makroostrożnościowych. Pozwoliłyby one nie tylko zmniejszyć ryzyko systemowe, ale także zwiększyć kontrybucję sektora finansowego na rzecz wzrostu, jednocześnie zmniejszając osiąganą w nim rentę. Polityka makroostrożnościowa mogłaby też starać się aktywnie przeciwdziałać procykliczności wyceny ryzyka i narastaniu finansowych nierównowag, koncentrując się przede wszystkim na wskaźnikach opartych o skalę, dynamikę i strukturę zadłużenia. Z uwagi na fakt, iż ryzyko systemowe jest zmienną nieobserwowalną, a kryzysy finansowe wydają się nieuniknione, polityka makroostrożnościowa będzie wystawiona na znaczne ryzyko reputacyjne.

Klasyfikacja JEL: G01, G28

Słowa kluczowe: polityka makroostrożnościowa, kryzysy finansowe, ryzyko systemowe, stabilność finansowa, zawodność rynku.

Wprowadzenie

Przed ostatnim kryzysem finansowym i gospodarczym narastało przeświadczenie, że większy sektor finansowy i większa ilość dostępnych na nim produktów sprzyja wzrostowi gospodarczemu i lepszemu zarządzaniu ryzykiem, generując znaczne korzyści dla dobrobytu. Obecnie formułuje się szereg zastrzeżeń wobec takiej tezy. Wydaje się mało dyskusyjne, że sektor finansowy może zmniejszać asymetrię informacji, ograniczać koszty monitoringu, ułatwiać zawieranie transakcji, w tym transfer i zarządzaniem ryzykiem oraz mobilizować kapitał w gospodarce, zwiększając dostępność kredytu oraz możliwości inwestycyjnych i tymi sposobami wspierać rozwój i dobrobyt. Po obecnym kryzysie pojawił się jednak coraz dalej posunięty konsensus, że te podstawowe funkcje sektora finansowego nie zawsze są dobrze pełnione. W rezultacie sektor finansowy może mieć nie tylko pozytywny wpływ na dobrobyt, ale także wpływ negatywny, który objawia się poprzez zwiększanie prawdopodobieństwa i skali załamań gospodarczych, co nazywane jest ryzykiem systemowym, oraz poprzez zwiększanie fluktuacji w gospodarce z uwagi procykliczną wycenę ryzyka. Skala oraz źródła kryzysu unaocznily, że zjawiska te były w niewystraszający lub wręcz błędny sposób uwzględniane w polityce gospodarczej, w tym pieniężnej, regulacyjnej i nadzorczej. Uznano, że zmniejszenie ryzyka systemowego oraz ograniczenie procykliczności systemu finansowego powinny stać się ważnym celem polityki makroekonomicznej, a jego realizacją będzie zajmować się polityka makroostrożnościowa.

Niniejszy artykuł stanowi przyczynek do dyskusji nad zadaniami i narzędziami polityki makroostrożnościowej (por. Szpunar (2012)). W szczególności chodzi w nim o określenie czego po tej polityce można oczekiwać i jakie działania makroostrożnościowe wydają się uzasadnione, jakimi narzędziami miałyby być realizowane oraz jakie są najważniejsze wyzwania przed nami stojące.

Praca podzielona jest na cztery części. W rozdziale pierwszym, który stanowi wstęp do pozostałych części, zarysowano najważniejsze źródła i mechanizmy obecnego

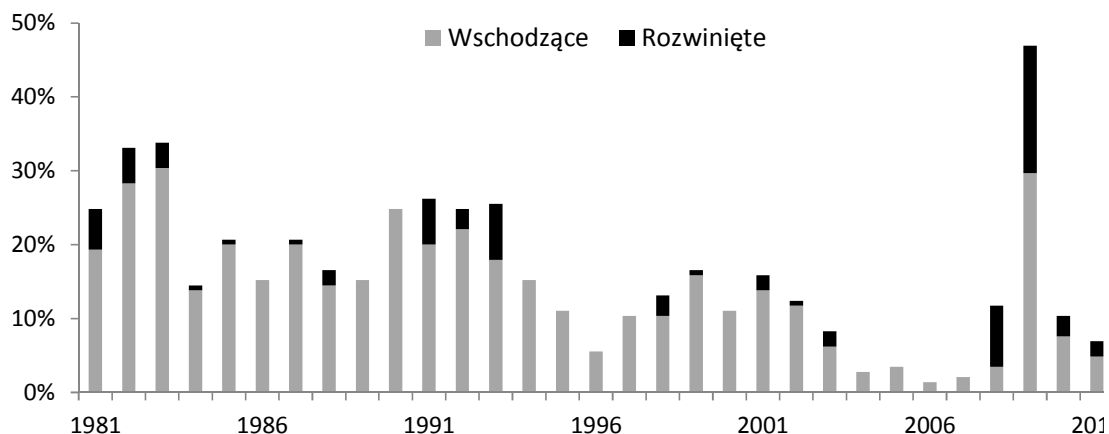
kryzysu, jak też samego ryzyka systemowego. W rozdziale drugim omówiono wpływ jaki sektor finansowy teoretycznie może mieć i historycznie miał na gospodarkę, w tym przede wszystkim na różne momenty tempa wzrostu. Rozdział trzeci poświęcono omówieniu źródeł kryzysów i ryzyka systemowego. Ostatnie dwa rozdziały omawiają cele i narzędzia polityki makroostrożnościowej oraz wyzwania, przed którymi ona stoi.

1. Kryzys 2007-2008

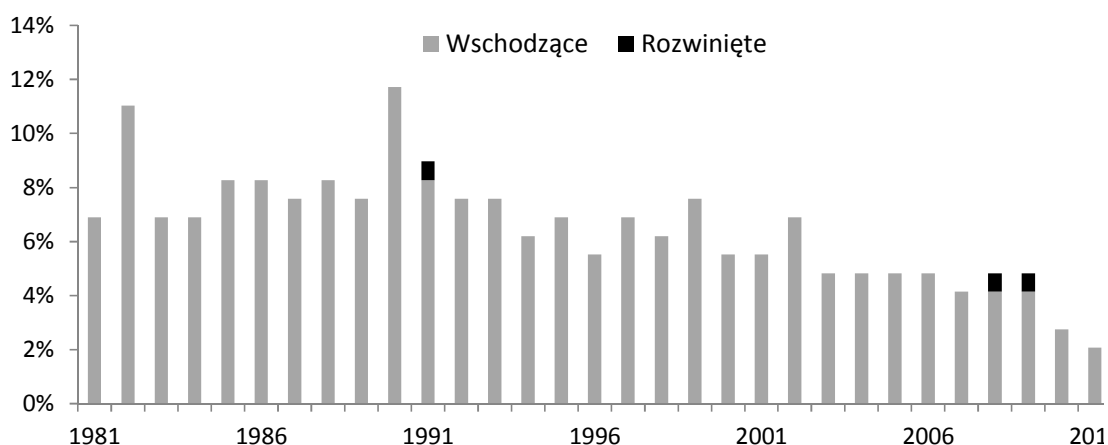
Ostatni kryzys ma wiele podobieństw z poprzednimi tego typu zdarzeniami, między innymi w tym, że popełnione przed jego wybuchem błędy wydają się jasne dopiero z perspektywy czasu. Trudno jest też mówić o jednej, podstawowej przyczynie, było ich kilka.

Mylne okazało się wygłaszane publicznie przez wielu czołowych ekonomistów przeświadczenie o wysokim stopniu zrozumienia systemu gospodarczego, a w konsekwencji jego kontroli (Lucas (2003), Bernanke (2004)). Wizja trwałej stabilizacji makroekonomicznej (*Great Moderation*), którą utożsamiano z lepszą jakością polityki pieniężnej i lepszym zarządzaniem szeregiem procesów w gospodarce skłaniała jednak do zwiększonego kredytowania gospodarki przez sektor finansowy. Wydawało się bowiem, że obniżyło się prawdopodobieństwo kryzysów i związanych z nimi bankructw. W dekadach przed kryzysem liczba recesji rzeczywiście wyraźnie spadła, zarówno w krajach rozwiniętych jak i rozwijających się (Wykres 1a). Jednocześnie kraje rozwijające z coraz mniejszą częstotliwością doświadczały głębokich załamów gospodarczych (rozumianych jako skumulowany spadek realnego PKB o ponad 10%, szerzej Barro (2009) oraz Barro i Jin (2011)). W krajach rozwiniętych tego typu zdarzenia były wręcz niespotykane; wyjątkiem jest tu kryzys bankowy w Finlandii na początku lat 90. (Wykres 1b). W miarę jak wydłużał się okres stabilności upatrywanie źródeł *Great Moderation* w pozytywnych, strukturalnych zmianach wydawało się coraz bardziej rozsądną hipotezą.

Wykres 1a. Odsetek państw doświadczających spadku realnego PKB



Wykres 1b. Odsetek państw doświadczających załamania gospodarczego



Źródło: IMF, obliczenia własne.

Uwagi: 145 krajów z danymi dostępnymi w latach 1980-2012. Liczba krajów rozwiniętych zgodnie z klasyfikacją IMF: 28. Załamanie gospodarcze: potencjalnie rozłożony w latach ciągły spadek realnego PKB łącznie o co najmniej 10% (Barro i Jin (2011)). Na wykresie oznaczono pierwszy rok, w którym zaczął się spadek. Spadek ilości załamania w końcu okresu najprawdopodobniej wynika z malejącego horyzontu czasowego, a niekoniecznie ze zmniejszenia częstości ich występowania, gdyż by zaobserwować załamanie średnio potrzeba ok. 3,5 roku.

Jednocześnie dynamicznie rosnący sektor finansowy oferował nowe, innowacyjne produkty, które wydawały się pozwalać lepiej dywersyfikować ryzyko w gospodarce. Zaprzęgnięcie coraz bardziej zaawansowanych i zwykle spójnych wewnętrznie metod wyceny ryzyka sprawiało wrażenie, że jest ono lepiej mierzone i kontrolowane. Pozwalało to udzielać kredytów także tym, którzy do tej pory ich nie otrzymywali, właśnie dlatego, że sektor finansowy nie wiedział jak dobrze

policzyć i kontrolować pewne ryzyka. Dzięki rozwojowi sekurytyzacji i pochodnych instrumentów kredytowych w większym stopniu możliwy stał się transfer ryzyka kredytowego pomiędzy różnymi podmiotami, co zmniejszyło ograniczenia kredytowe dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Umożliwiło to większe niż wcześniej zadłużanie się, które w świetle większej stabilności makroekonomicznej i lepszej kontroli ryzyka przez instytucje finansowe wydawało się bezpieczne i korzystne dla dobrobytu. Jak się okazało, te produkty finansowe, choć w swej istocie w większości pożyteczne, były jednak źle wyceniane (Coval, Jurek i Stafford (2009)). Choć z matematycznego punktu widzenia były wewnętrznie spójne, to założenia potrzebne do ich bezpiecznego używania nie były spełnione – m.in. błędnie zakładano, że łączenie wielu kredytów w jeden portfel pozwala na dywersyfikację ryzyka, podczas gdy w rzeczywistości oznaczało zwiększoną ekspozycję na ryzyko systemowe. Nieuwzględnienie tego ryzyka, a dokładnie prawdopodobieństwa zwiększonej współzależności wartości poszczególnych kredytów hipotecznych wchodzących w skład portfela w warunkach recesji, sprawiło, że wraz ze zwiększeniem ilości tego typu instrumentów to ryzyko także dodatkowo wzrosło (Gennaioli, Shleifer, Vishny (2010)). Towarzyszący temu wzrostowi zadłużenia w wielu, przede wszystkim rozwiniętych, krajach doprowadził do powstania baniek spekulacyjnych, które pękając pozostawiły problem złych długów, przy często drastycznie zmniejszonej wartości aktywów.

Na powyższe problemy, które można utożsamiać z naszą ograniczoną wiedzą nałożył się szereg zjawisk wynikających z zawodności rynku, który w wielu krajach był sukcesywnie deregulowany. U podstaw tego zjawiska mogło m.in. leżeć mylne przekonanie, że teoretycznie wskazywane korzyści z funkcjonowania wolnego rynku zakładają brak jego regulacji. Sprawne i korzystne funkcjonowanie mechanizmu rynkowego wymaga jednak m.in. wiarygodności i wymagalności zawieranych umów, czy odpowiedzialności za własne decyzje. Regulacje, które pilnują tych zasad, nie są więc niespójne z działaniem wolnego rynku, przeciwnie,

są jego nieodłączną częścią (Acemoglu (2009)). Jeśli uczestnicy rynku mogą podejmować działania, które przynoszą im korzyści, ale ryzyko związane z niekorzystnymi rezultatami tych działań obciążają innych, to pojawia się silna pokusa, by tak robić. Funkcjonowaniu instytucji finansowych rzeczywiście towarzyszyły efekty zewnętrzne, które sprawiały, że nie pełniły one dobrze swoich podstawowych funkcji i nie alokowały efektywnie kapitału. Skutkiem tej sytuacji był wolniejszy wzrost gospodarczy (Arcand, Berkes i Panizza (2011)), połączony ze zwiększeniem ryzyka systemowego i procykliczności akcji kredytowej oraz ze wzrostem wypłat dla pracowników i udziałowców sektora finansowego (Reshef i Philippon (2009), Haldane, Brennan i Madouros (2010)). Trzy podstawowe typy negatywnych efektów zewnętrznych, jakie może stwarzać i stwarzała działalność instytucji finansowych są związane ze strategiczną komplementarnością ich zachowania, z wyprzedającą aktywów prowadzącą do załamania cen na rynku (*fire sales*) oraz z dużą skalą wzajemnych powiązań, które sprawiają, że upadek jednej instytucji może pociągnąć za sobą pozostałe (De Nicolo, Favara i Ratnovski (2012)). Instytucje finansowe nie tylko nie mają jednak bodźców, by ryzyko systemowe ograniczać, ale są skłonne je podejmować i tym samym je zwiększać, tak by ich ewentualna upadłość niosła duże ryzyko upadłości także szeregu innych instytucji, przez co uzyskiwałyby status *Too-Big-to-Fail*, a dokładniej *Too-Important-to-Fail* (Fahri i Tirole (2011)). Zwiększa to bowiem szansę na interwencję rządu w momencie pojawienia się problemów, co oznacza subsydiowanie ich działalności przez podatników w momencie materializacji ryzyka systemowego i prowadzi do pojawienia się renty w sektorze finansowym.

Innym źródłem zawodności rynku było pojawienie się pokus nadużycia na niemal każdym etapie sekurytyzacji produktów kredytowych (Ashcroft i Schuerman (2008)). Sprzedawcy pożyczek byli wynagradzani za ilość, a nie jakość pożyczek, co prowadziło do nadmiernego zadłużania niewyedykowanych finansowo gospodarstw (*predatory lending*), wycena produktów opartych na tych pożyczkach zlecana przez sprzedające je banki stała się najważniejszym źródłem przychodów

agencji ratingowych, wprowadzając konflikt między jakością wyceny a ilością zleceń i dochodów (Efing i Hau (2013)). Same banki, z uwagi na regulacje Bazylei, wołały sekurytyzować i sprzedawać produkty niż trzymać je w portfelu i nie tylko nie dokładały staranności w procesie analizy zdolności kredytowej pożyczkobiorców, ale wręcz świadomie akceptowały pożyczki nie spełniające ich wewnętrznych standardów (Bloomberg Markets (2012), s. 22-36). Tym niemniej, przed kryzysem mogło się wydawać, że zarówno instytucje finansowe, jak i zarządzający nimi mieli szereg bodźców, by wycena ryzyka była właściwa (Acemoglu (2009)).

Także rekomendowany przed kryzysem system wymogów kapitałowych określony w Bazylei II, który w założeniu miał na celu zapewnić wypłacalności instytucji na wypadek strat, był procykliczny. W momencie poniesienia straty nie przewidziano żadnego buforu, który mógłby ją pokryć – banki musiały bądź szybko zdobyć nowy kapitał, bądź sprzedać część aktywów i zmniejszyć akcję kredytową. Wybierając to drugie dodatkowo zwiększały skalę fluktuacji w gospodarce, potencjalnie zwiększając ryzyko przerodzenia się spowolnienia w kryzys.

Po wybuchu obecnego kryzysu hipoteza o trwałej stabilizacji spowodowanej lepszą polityką makroekonomiczną i korzystnymi zmianami w sektorze finansowym jest trudna do obrony. Okazało się, że inflacja oraz luka popytowa, czyli zmienne będące głównymi celami oddziaływania polityki pieniężnej, mogą być odpowiednio niska i domknięta, ale będzie temu towarzyszyć narastanie nierównowag. Przykładowo, przed kryzysem szacowana przez IMF luka popytowa w USA była bliska zeru przez kilka lat z rzędu, a inflacja stabilnie niska. Jednocześnie koszty nierównowag w postaci kryzysów (zwiększeniem skośności rozkładu tempa wzrostu i jego kurtozy) okazują się być znaczne, potencjalnie o wiele większe niż korzyści ze stabilizacji inflacji i ograniczenia zmienności tempa wzrostu (Barro (2006, 2009)).

Z perspektywy czasu widać, iż polityka gospodarcza i stabilizacyjna na świecie, w tym regulacyjna, błędnie oceniała funkcjonowanie sfery. Znaczenie sektora finansowego dla skali i głębokości kryzysu obrazuje porównanie reakcji dwóch grup krajów: bogatych i rozwijających się. Kryzys odcisnął relatywnie mniejsze piętno na krajach rozwijających się, które charakteryzują się płytszym i mniej rozwiniętym sektorem finansowym: spadków PKB doświadczyło mniej niż 40% z nich, przy częstotliwości załamań gospodarczych nie odbiegającej od sytuacji sprzed kryzysu (Wykresy 1 i 2). Z kolei wśród krajów rozwiniętych, mających przede wszystkim o wiele większe sektory finansowe, spadki PKB w trakcie kryzysu zanotowało niemal 90% z nich, a niektóre (Grecję i Irlandię) dotknęły pierwsze od dziesięcioleci załamania gospodarcze.

Pojawił się coraz dalej posunięty konsensus, że system finansowy generuje zbyt duże ryzyko systemowe w gospodarce, a dokonywana w jego ramach wycena ryzyka i związana z nią akcja kredytowa są nadmiernie procykliczne. Kosztem tych zjawisk jest nie tylko zwiększenie prawdopodobieństwa i skali kryzysów finansowych i gospodarczych, które w tej konfiguracji są zwykle głębsze niż zwykłe recesje, trwają dłużej, a przychodzące po nich ożywienie jest bardziej anemiczne, ale również wolniejsze tempo wzrostu wynikające z nieefektywnej alokacji kapitału przez sektor finansowy (Tobin (1984), Arcand, Berkes i Panizza (2011)). W konsekwencji najczęściej wskazuje się, że celem polityki makroostrożnościowej powinno być ograniczanie ryzyka systemowego (czy inaczej zwiększenie stabilności finansowej) oraz zmniejszanie procykliczności wyceny ryzyka (Brunnermaier et al. (2009), G30 (2009), Acharya i Richardson (2009)).

Źródła ryzyka systemowego są jednak różnorodne i nie wszystkie są niepożądane lub możliwe do wyeliminowania. Można je podzielić na trzy grupy: po pierwsze, na immanentnie związane z funkcjonowaniem gospodarki i związane z procesem innowacji, po drugie, na wynikające z ograniczeń poznawczych i obiektywnych problemów z wyceną ryzyka oraz po trzecie, z zawodności mechanizmów

rynkowych. W powyższym świetle celem polityki makroostrożnościowej powinno być przede wszystkim ograniczanie zjawisk prowadzących do zawodności rynku oraz ograniczanie podatności systemu na błędy wyceny ryzyka wynikające z naszych ograniczeń poznawczych, ale nie ograniczanie ryzyka systemowego w całej jego rozciągłości.

Każda inwestycja w innowacyjne przedsięwzięcie jest ze swej natury obciążona ryzykiem niepewności co do jego wyniku. Czasem to ryzyko może przyjąć systemowe rozmiary, ale wydaje się, że zgodnie z schumpeterowską tezą o kreatywnej destrukcji jest ono naturalnym kosztem rozwoju (Acemoglu (2009)). *Ex ante* nie wiemy, czy to z czym mamy do czynienia jest korzystną innowacją, czy jedynie rodzi takie pozory, ale odkrycie tego może wymagać lat badań (np. DDT, CDO). Doświadczenia historyczne sugerują, że kraje podejmujące większe ryzyko systemowe rozwijały się o wiele szybciej i korzyści z wyższego wzrostu wydają się przeważać nad kosztami kryzysów i załamów gospodarczych (Ranciere, Tornell i Westermann (2009)). Inna przesłanka, która sugeruje, że ryzyko systemowe jest immanentną cechą systemu gospodarczego wynika z rosnącej złożoności systemu, nie tylko finansowego, ale gospodarczego. Towarzyszący rozwojowi wzrost złożoności systemu gospodarczego, sprawia, że staje się on coraz bardziej odporny na małe szoki, gdyż są one łatwiej rozpraszane po całym systemie, ale jednocześnie z tego samego powodu wzrasta ich podatność na duże zaburzenia (Acemoglu, Ozdaglar i Tahbaz-Salehi (2012)). Z powyższych przykładów wydaje się, że próba bezwarunkowej eliminacji ryzyka systemowego jest niepożądana.

Drugim, powiązaniem źródłem ryzyka systemowego są nasze ograniczenia poznawcze i obiektywna trudność w określaniu wszystkich stanów, w jakich może znaleźć się gospodarka wraz z przypisywaniem im odpowiednich prawdopodobieństw, co jest konieczne przy wycenie ryzyka. Wyzwania te nabierają szczególnego znaczenia przy ocenie rzadkich zjawisk leżących w ogonach rozkładu, co było widoczne tak poprzez niedostrzeganie skali nierównowag i

kruchości systemu przed kryzysem, jak i poprzez błędy wyceny szeregu instrumentów finansowych. To zjawisko, wynikające z ograniczeń poznawczych i naszym brakiem pełnej wiedzy o systemie (*unaweriness*) wydaje się stanowić ważny źródło kryzysów finansowych i gospodarczych, w tym obecnego (Shleifer, Vishny, Gennaioli (2011)). Eliminacja tego ryzyka nie wydaje się możliwa z uwagi na stopień skomplikowania systemu gospodarczego i endogeniczność wielu procesów, które komplikują jego zachowanie w stopniu zwykle nie występującym w naukach przyrodniczych (Cliff (2010), Danielsson (2002, 2008); Taleb (2007)). Możemy się jednak starać na nie uodparniać stosując m.in. lepsze podejścia w modelowaniu. Zmiana sposobu pomiaru ciśnienia czy temperatury nie zmienia bowiem cech tych zjawisk, ale zmiana sposobu wyceny aktywów czy pomiaru ryzyka w systemie gospodarczym przez jego uczestników już tak, czego doświadczyliśmy w czasie ostatniego kryzysu (Danielsson i Shin (2003)).

Trzecim źródłem kryzysów jest zawodność mechanizmu rynkowego m.in. w postaci negatywnych efektów zewnętrznych ze strony instytucji *Too-Big-To-Fail* (TBTF), podejmowanie ryzyka przez instytucje finansowe na koszt podatnika, skali powiązań między nimi, czy wykorzystania asymetryczności informacji. Legitymizacja regulacji w tych obszarach jest najsilniejsza. Lepsza regulacja wielu obszarów finansów mogłaby sprawić, że teoretycznie wskazywane korzyści z funkcjonowania sektora finansowego zmaterializowałyby się w większym stopniu.

Kolejne rozdziały są poświęcone dokładniejszemu omówieniu kwestii poruszonych we wprowadzeniu. W następnym rozdziale omówiono wpływ sektora finansowego na wzrost gospodarczy i dobrobyt. Określenie relacji między sektorem finansowym a wzrostem gospodarczym i dobrobytem, w tym mechanizmów powstawania zjawisk niepożądanych, o których wspomniano powyżej, a które pełniej przedstawiono w rozdziale trzecim, jest warunkiem koniecznym dla uznania zasadności tejże polityki, określenia celów i narzędzi.

2. Wpływ sektora finansowego na wzrost gospodarczy i dobrobyt

Opinie o znaczeniu sektora finansowego dla wzrostu gospodarczego i dobrobytu są wśród ekonomistów podzielone i obejmują stanowiska o znacznej i pozytywnej roli tego sektora dla rozwoju gospodarczego, jak też tezy o jego niewielkim czy wręcz negatywnym wpływie. Przedmiotem badań jest też to, czy ma znaczenie w jakim stopniu system finansowy jest oparty na pośrednikach finansowych (bankach), a w jakim na rynkach oraz w jakim stopniu ważny jest rodzimy system finansowy, a w jakim jego rola może być przejmowana przez finansowanie z zagranicy poprzez liberalizację przepływów kapitałowych.

Pierwszymi, którzy podkreślili fundamentalną i pozytywną rolę, jaką pełni system finansowy dla wzrostu i rozwoju byli Walter Bagehot (1873) i Joseph Shumpeter (1911). Postulowali oni, iż dzieje się tak nie przez to, że system finansowy jest pośrednikiem między pożyczkobiorcami a pożyczkodawcami, ale przede wszystkim przez to, że w tym procesie instytucje systemu finansowego decydują o alokacji kapitału, identyfikując wiarygodne i innowacyjne projekty, co nie tylko podnosi produktywność wykorzystania kapitału, ale także pozwala aktywizować więcej środków (oszczędności, kapitału). Przeprowadzanie transakcji finansowych jest kosztowne, gdyż wymaga m.in. zdobywanie informacji o potencjalnych inwestycjach, ich monitoringu i dopilnowania wywiązania się stron z warunków umowy. Zatomizowani inwestorzy duplikują koszty informacji, muszą z osobna sformułować wiążące kontrakty i znów osobno monitorować proces inwestycji i wywiązanie się partnera z umowy. Hipoteza o pozytywnym wpływie sektora finansowego na wzrost postuluje, że obniża on te koszty poprzez (i) bardziej efektywne zdobywanie informacji o potencjalnych inwestycjach i kredytobiorcach, (ii) bardziej skuteczny monitoring firm i projektów inwestycyjnych, (iii) ułatwianie zarządzania i dywersyfikacji ryzyka, w tym poprzez wytwarzane w nim instrumenty, (iv) mobilizację oszczędności oraz (v) ułatwienie handlu (Levine (2004), s. 5).

Potencjalnie olbrzymią rolę sektora finansowego dla rozwoju gospodarczego pokazują teoretycznie Daron Acemoglu i Fabrizio Zilibotti (1997) wskazując, że niski zasób kapitału i rozwoju systemu finansowego ogranicza ilość potencjalnych projektów inwestycyjnych, co skłania do inwestowania jedynie w bezpieczne i mało innowacyjne projekty, których ryzyko wzrasta przez to do systemowych rozmiarów. Ten mechanizm wydaje się wyjaśniać bardzo długie okresy niskiego wzrostu przerywane dużymi kryzysami w Europie przed XIX w. (Braudel (1973), DeVries (1976)), a także obserwowaną większą zmienność wzrostu gospodarczego w ubogich krajach (Ramey i Ramey (1995)).

Opisany powyżej proces wspierania efektywności alokacji kapitału i jego gromadzenia może dokonywać się poprzez system bankowy lub poprzez inne instytucje finansowe z udziałem rynków finansowych. Wśród ekonomistów przeważa teza, że kompozycja poszczególnych części sektora finansowego ma raczej drugorzędne znaczenie i wspomniane powyżej funkcje mogą być pełnione przez system rynkowy bądź bankowy (Levine (1997), Merton i Bodie (2004)), a oba rozwiązania są wobec siebie komplementarne (Boyd i Smith (1998), Levine (2004), s. 26-33). Przykładowo banki są m.in. w stanie obniżyć koszty zdobywania informacji, monitoringu, negatywnej selekcji i pokusy nadużycia stron kontraktów (por. Diamond (1984), Boyd i Prescott (1986)), co mobilizuje oszczędności i zwiększa liczbę inwestycji, które w innych okolicznościach nie miałyby miejsca. Długowieczność banków może jednocześnie prowadzić do lepszej redystrybucji ryzyka także pomiędzy pokoleniami (Allen i Gale (1997)). Konstrukcja kontraktu oparta na długu sprawia jednak, że bank nie partycypuje w zyskach, przez co nie ma bodźców by finansować bardziej ryzykowne, innowacyjne przedsięwzięcia (Rajan (1992), Morck i Nakamura (1999)). Daron Acemoglu, Philippe Aghion i Francesco Zilibotti (2002) argumentują, że im bardziej rozwinięta jest gospodarka i im jest bliżej światowej granicy technologicznej, tym bardziej system finansowy powinien wspierać innowacyjność, natomiast mniej rozwinięte kraje są w stanie rozwijać się i konwergować bez innowacji, wykorzystując dostępną technologię i

stabilne finansowanie oparte o długoterminową relację z pożyczkodawcą. Sugerowałoby to rosnącą rolę systemu rynkowego, w tym przede wszystkim wyspecjalizowanych funduszy inwestycyjnych (*venture capital*), które nie tylko dostarczają kapitał, ale jednocześnie asystują w procesie rozwoju, co zmniejsza asymetrię informacji w początkowym okresie życia firm w tzw. Dolinie Śmierci, umożliwia ich finansowanie i wspiera innowacje (Amit, Brander i Zott (1998)). Taki system oparty o rynki kapitałowe wymaga poniesienia kosztu informacji, ale umożliwia partycypację w przyszłych zyskach i przez to skłania do inwestycji w bardziej innowacyjne przedsięwzięcia, pozwalając jednocześnie na zdobywanie kapitału na szerszą skalę dzięki regulowanym zasadom obrotu. Uznaje się też, że płynne rynki stanowią cenne źródło informacji o ocenie poczynąń zarządzających, stymulując inwestycje w innowacyjne przedsięwzięcia (Holmstron i Tirole (1993)). Jednocześnie asymetria informacji pomiędzy uczestnikami rynku i pracownikami firmy sprawia, że rynki finansowe mogą nie być w stanie efektywnie kontrolować poczynąń kadry zarządzającej (Shleifer i Vishny (1997)), ale z drugiej strony banki mając lepszy dostęp do informacji mogą wywierać nadmierną presję na firmy kosztem udziałowców i innych kredytodawców, w tym dążyć do utrzymania części kadry, która jest przychylna bankowi (Black i Moersch (1998)). Teoretycznie wydaje się zatem, że obydwa systemy są wobec siebie komplementarne, każdy ma pewne zalety i mankamenty, z tym, że w miarę rozwoju gospodarki może wzrastać rola systemu rynkowego względem bankowego.

W powyższym ujęciu duży sektor finansowy, oferujący dużą ilość możliwości inwestycyjnych, odzwierciadla więc poziom rozwoju gospodarczego, ale jednocześnie mu sprzyja. Robert Lucas (1988, s. 86) postulował z kolei, że rola sektora finansowego dla wzrostu, choć pozytywna, jest raczej wyolbrzymiana, a Jean Robbins (1952), że wielkość sektora finansowego jest jedynie pochodną poziomu rozwoju gospodarki, ale na sam rozwój już nie wpływa.

Hipotezy o negatywnym wpływie, jaki (duży) sektor finansowy może mieć na wzrost gospodarczy były co najmniej dwie. Hyman Minsky (1982) wierzył, że okresy stabilności w gospodarce skłaniają do optymizmu i euforii na rynkach finansowych, prowadząc do nadmiernego zadłużania się i bąbli spekulacyjnych, a w efekcie kryzysów finansowych i gospodarczych. Używając współczesnej terminologii stwierdzilibyśmy, że wycena ryzyka jest nadmiernie procykliczna – jest zaniżana w okresie koniunktury i potencjalnie najniższa tuż przed wybuchem kryzysu, by gwałtownie wzrosnąć po przebicium bąbla. Ta interpretacja oznacza, że alokacja zasobów nie jest efektywna, gdyż błędnie szacuje ryzyko, a sektor finansowy przyczynia się do zwiększenia fluktuacji i podnosi prawdopodobieństwo kryzysów gospodarczych.

James Tobin (1984) argumentował z kolei, że duży sektor finansowy może negatywnie oddziaływać bezpośrednio na średnie tempo wzrostu gospodarczego, gdyż oferując wysokie wynagrodzenia przyciąga ludzi o dużym potencjalnie intelektualnym, podczas gdy wartość dodana części ich pracy jest nieduża. Wiązało to przede wszystkim z wątpliwymi korzyściami z aktywnego zarządzania portfelem inwestycyjnym, które jak się wydawało pochłaniało rosnącą część zasobów w finansach. Abstrahując od zasadności aktywnego zarządzania, brakującym elementem wywodu Tobina było wskazanie mechanizmu, który sprawia, że wynagrodzenie w finansach jest niepowiązane z produktywnością i stanowi rodzaj renty. Samo bowiem stwierdzenie, że bardziej pożądana dla wzrostu byłaby inna alokacja zasobów jest trudne do obrony. Na tej samej zasadzie moglibyśmy bowiem argumentować, że należy zrezygnować z marketingu, który bardziej manipuluje niż informuje, czy z przemysłu rozrywkowego i przeznaczyć ogromne kwoty w nich wydawane na edukację czy badania. Być może, ale przybliżałoby to nas raczej do systemu centralnie sterowanego, z szeregiem negatywnych tego konsekwencji. Bezpieczniejsze byłoby wprowadzenie regulacji, których celem jest eliminowanie źródeł zawodności rynku, takich jak negatywne

efekty zewnętrzne czy pokusy nadużycia, a nie z przekonania, że inna alokacja zasobów byłaby bardziej korzystna z punktu widzenia wyższego tempa wzrostu.

Hipoteza Tobina wydaje się jednak dobrze opisywać obecną sytuację w systemie finansowym, która wynika właśnie z występowania szeregu negatywnych efektów zewnętrznych. Sprawdzają się one do tego, że z powodu silniejszych wzajemnych powiązań podmiotów w systemie finansowym niż ma to miejsce pomiędzy podmiotami w pozostałych sektorach, upadek instytucji finansowej z większym prawdopodobieństwem pociąga za sobą także inne podmioty (Allen i Gale (2000), Brunnermaier i Pedersen (2009), Brunnermaier et al. (2009), Shleifer i Vishny (2010)). Z uwagi na kluczową rolę tego sektora w sprawnym funkcjonowaniu systemu ekonomicznego upadek szeregu instytucji finansowych wiąże się z ryzykiem poważnego kryzysu gospodarczego, czego państwo (społeczeństwo) będzie starało się uniknąć ratując takie instytucje. O ile ten koszt nie zostanie częściowo przerzucony na poszczególne instytucje finansowe, nie tylko nie będą one tego ryzyka kontrolować, ale mogą chcieć podejmować przede wszystkim właśnie takie, systemowe ryzyko (Fahri i Tirole (2009)). Koszty finansowania takiego systemowo ważnego podmiotu na rynku stają się niższe, bo ciężar jego zobowiązań w zostaje częściowo przeniesiony na podatnika. Skłonność do podejmowania takiego ryzyka wydaje się być tym większa, im bardziej krótkoterminowe są mechanizmy wynagradzania, wtedy bowiem istnieje szansa na wielokrotną nagrodę przed materializacją podejmowanego ryzyka. Jednym ze skutków takiego stanu rzeczy jest wzrost zysków firm sektora finansowego i oferowanych w nich wynagrodzeń, które przyciągają zdolnych ludzi, ale nie mają oni bodźców, by dobrze zarządzać ryzykiem i tym samym przyczyniać się do dobrego pełnienia podstawowych funkcji systemu finansowego. Konsekwencją jest wolniejszy wzrost gospodarczy i wyższe prawdopodobieństwo poważnych kryzysów.

Burzliwie dyskutowaną i ściśle związaną z powyższymi kwestią jest liberalizacja przepływów kapitałowych. Z jednej strony wskazuje się, że wolne przepływy kapitału mogą podnosić tempo wzrostu i dobrobyt poprzez zwiększenie efektywności krajowego systemu finansowego, jak też poprzez dyscyplinujące oddziaływanie na politykę gospodarczą. Co więcej, jeśli liberalizacja przepływów kapitałowych prowadzi do lepszej alokacji kapitału na świecie, jest korzystna tak dla krajów o nadwyżkowych oszczędnościach, które uzyskują wyższą stopę zwrotu z kapitału, jak i pożyczających, które uzyskują dostęp do dodatkowego kapitału. Jako główny kontrargument bezwarunkowej liberalizacji, zwłaszcza dla krajów rozwijających się, wskazuje się ryzyko kryzysów finansowych, które dotyczą nie tylko samych pożyczających, ale generują silne, negatywne efekty zewnętrzne także dla reszty społeczeństwa (Rodrik (1998), Stiglitz (2000)). Podmioty zaciągając np. krótkoterminowe zobowiązania za granicą zwiększają bowiem prawdopodobieństwo kryzysu walutowego, którego skutki dotknęłyby także pozostałą część społeczeństwa. Na podobnej zasadzie zaciąganie kredytów denominowanych w walutach obcych może być z indywidualnego punktu widzenia jak najbardziej racjonalne i uzasadnione (sprowadza się to do zajęcia pozycji w transakcji *carry trade*, które w ostatnich 30 latach na świecie okazały się bardzo zyskowne), ale jednocześnie ogranicza skuteczność polityki pieniężnej, co może mieć negatywne skutki dla dobrobytu pozostałej części społeczeństwa.

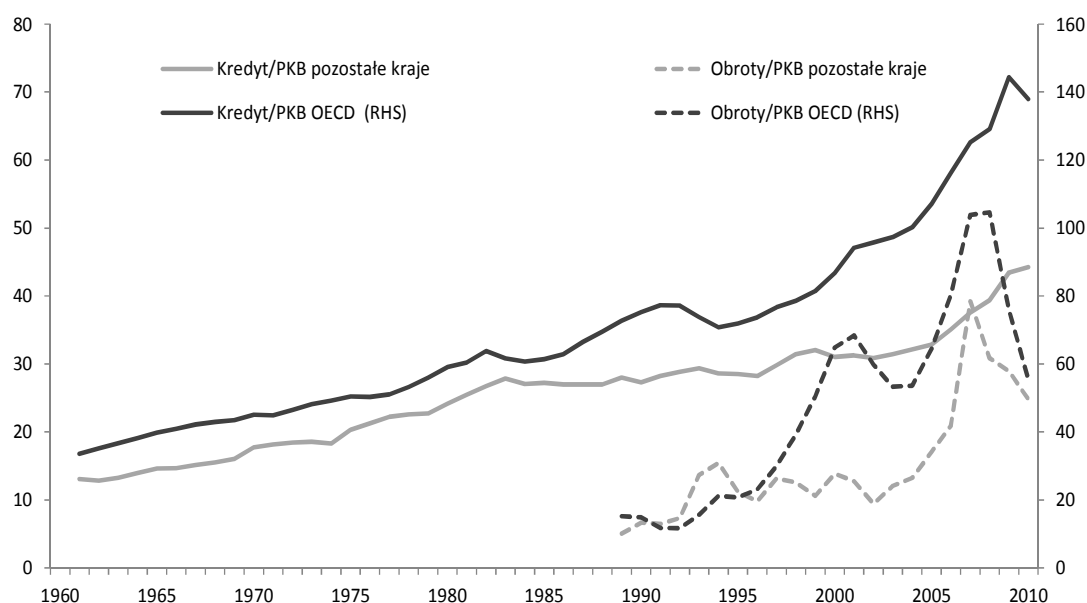
Badania empiryczne

Przez długi czas pytanie o wpływ sektora finansowego na wzrost gospodarczy pozostawało bez empirycznej odpowiedzi. Raymond Goldsmith (1969) jako pierwszy pokazał, że bardziej rozwinięte kraje mają większy sektor finansowy, ale ta obserwacja nie pozwalała określić, czy sektor finansowy był przyczyną tego wzrostu, czy też rósł wraz z gospodarką.

Poniżej, na wykresie 3, przedstawiono dwa najważniejsze wskaźniki używane w literaturze do pomiaru poziomu rozwoju systemu finansowego w rozbiciu na 31

wysoko rozwiniętych krajów (OECD, na prawej osi) oraz pozostałe ok. 170 krajów, w znakomitej większości o wyraźnie niższym PKB per capita (na lewej osi).

Wykres 3. Rozwój rynku finansowego: prywatne zadłużenie i obroty na rynku akcji (%)



Źródło: Bank Światowy, Beck i Demirgüç-Kunt (2009), obliczenia własne

Uwagi: 204 kraje, w tym 31 OECD (prawa oś). Kredyt/PKB – kredyt udzielony przez banki i inne instytucje finansowe podmiotom prywatnym, obroty/PKB – wartość akcji stanowiących przedmiot transakcji na rodzimej giełdzie do PKB w danym roku.

Czynimy trzy obserwacje. Po pierwsze, zgodnie z wynikiem Goldsmitha, bogatsze kraje mają bardziej rozwinięty i większy system finansowy – tak prywatne zadłużenie wynikające z akcji kredytowej banków, jak i płynność rynku akcji są w nich ponad dwukrotnie wyższe niż w pozostałych krajach. Po drugie, w miarę rozwoju gospodarczego relatywnie szybciej wzrasta płynność rynku akcji, która w krajach rozwiniętych była średnio ponad trzykrotnie, a okresowo nawet sześciokrotnie wyższa niż w pozostałych. Po trzeciej, ostatnia dekada to okres

wyraźnego przyspieszenia rozwoju rynku finansowego¹. Było to szczególnie wyraźne na rynku akcji, gdzie objęło obydwie grupy krajów. Z kolei zwiększenie skali udzielanych kredytów dotyczyło przede wszystkim krajów rozwiniętych (a w ich ramach raczej mniejszych gospodarek), podczas gdy w pozostałych krajach tempo wzrostu zadłużenia pozostawało względnie stabilne.

Tezę o znaczeniu sektora finansowego, a dokładnie jego wielkości dla wzrostu gospodarczego zaczęto empirycznie weryfikować dopiero w ostatnich 20 latach. W ślad za literaturą teoretyczną badano zarówno wpływ samego sektora bankowego, samego rynku akcji, jak też obydwu łącznie. Skalę rozwoju rynku finansowego przybliżano zwykle dwoma miarami – wielkością akcji kredytowej sektora bankowego dla podmiotów prywatnych w odniesieniu do PKB oraz płynnością rynku akcji, rozumianej jako wskaźnik obrotów odniesionych do kapitalizacji czy też do PKB. Gwarantowały one dostęp do relatywnie długich szeregów czasowych (ok. 1960-1995) dla dużej liczby krajów (ok. 80).

Badania dość jednoznacznie wskazały, że rozwój systemu finansowego, tak bankowego jak i rynku akcji, przekłada się na wyraźnie wyższy wzrost gospodarczy w przyszłości (King i Levine (1993), Levine, Laoyza i Beck (2000)), Rousseau i Watchel (2000)), Beck i Levine (2004)). Fakt, iż hipoteza o pozytywnym wpływie finansów na wzrost znalazła też potwierdzenie w innych badaniach opierających się na danych na poziomie firm (Demirgüç-Kunt i Maksimovic (1998)) i sektorów gospodarki (Rajan i Zingales (1997)), stanowiła silną przesłankę do coraz powszechniejszego przyjęcia schumpeterowskiej tezy o znaczeniu sektora finansowego w rozwoju gospodarczym (Levine (2004)).

¹ Większą zmienność wskaźnika płynności, w tym jego spadek w czasie kryzysu, należy częściowo wiązać z obniżoną rynkową wyceną akcji, która sprawiła, że nawet przy stabilnych obrotach tak mierzona płynność by spadała. Alternatywna miara płynności, która jest odporna na to zaburzenie, definiowana jako obroty do kapitalizacji nie różnicuje z kolei pomiędzy rynkiem z pojedynczą płynną spółką i rynkiem z dowolnie dużą ilością tak samo płynnych spółek.

Zauważono przy tym, że pozytywny wpływ ma charakter warunkowy, a rola systemu finansowego zmienia się zależnie od stopnia rozwoju gospodarki. Pozytywny wpływ sektora finansowego na wzrost wymaga pewnej minimalnej jakości instytucji (Demetriades i Law (2006)) i wydaje się ujawniać w warunkach makroekonomicznej stabilności (Russeau i Watchel (2002)). W miarę rozwoju gospodarczego wzrasta, zgodnie z teorią, znaczenie rynku kapitałowego względem sektora bankowego (Demirgüç-Kunt, Feyen i Levine (2012)) i to płynność tego ostatniego, a zatem raczej jego efektywność, a nie kapitalizacja wpływa na późniejszy wzrost gospodarczy (Levine i Zervos (1998)).

Jednocześnie rozwój systemu finansowego może zwiększać szansę wystąpienia kryzysu, co uwidacznia się we wzroście zmienności i skośności stóp tempa wzrostu gospodarczego (Kaminsky i Reinhart (1999), Easterly, Islam i Stiglitz (2000)), Popov (2012)). Tak było i tym razem.

Tabela 1 poniżej pokazuje znaczenie skali zadłużenia i jego dynamiki, płynności rynku akcji, i szeroko rozumianych fundamentów dla skali załamania gospodarczego w poszczególnych krajach w czasie kryzysu 2007-2008. Okazuje się, że większe zadłużenia, a zwłaszcza wyższa dynamika jego narastania miały istotny, negatywny wpływ, co widać po ujemnych i statystycznie istotnych współczynnikach przy powyższych zmiennych. Szeroko rozumiane fundamenty gospodarcze także okazały się ważne – kraje, w których poziom PKB per capita wydawał się przekraczać poziom spójny z szeregiem czynników determinujących wzrost doświadczyły głębszego kryzysu.

Jednocześnie stopień rozwoju systemu finansowego, wiązany także z rynkiem akcji, nie wydawał się być kluczowy dla skali kryzysu. Standardowo przyjmowaną w literaturze miarą rozwoju systemu finansowego jest wielkość prywatnego zadłużenia oraz obroty na rynku akcji. W poniższej tabeli widać, że wpływ zadłużenia był nieliniowy i wraz z jego wzrostem negatywny wpływ stawał się coraz mniejszy. Jednak fakt, iż stopień rozwoju rynku akcji w ogóle nie wydawał

się mieć znaczenia dla skali załamania sugeruje, że to nie sama wielkość systemu finansowego wpływała na podatność na kryzys, ale przede wszystkim zadłużenie.

Tabela 1. Wpływ systemu finansowego na skalę kryzysu 2007-2008

Zmienna objaśniana: *Odchylenie PKB w 2012 r. od trendu (%)*

Zmienna	Współcz.	Błąd stand.	Statystyka t	p-value
Kredyt	-0.306402	0.091549	-3.346869	0.0012
Kredyt ²	0.001512	0.000435	3.478599	0.0008
ΔKredyt	-0.421424	0.075223	-5.602320	0.0000
Obroty	-0.012552	0.073581	-0.170588	0.8649
Obroty ²	4.16E-05	0.000292	0.142498	0.8870
Fundamenty gosp.	-0.097939	0.024996	-3.918146	0.0002
Stała	8.945302	3.430900	2.607275	0.0108
R ² (skoryg.)	0.388909	Durbin-Watson stat		1.887610
Log likelihood	-373.2932	F-statistic		10.75838

Źródło: Beck i Demirgüç-Kunt (2009), World Economic Forum, IMF, obliczenia własne.

Uwagi: Liczba krajów: 93. Liniowy trend, wobec którego mierzy się skumulowaną zmianę PKB w trakcie kryzysu, czyli latach 2007-2012, został wyznaczony dla każdego kraju oddzielnie w oparciu o tempo wzrostu PKB w 10 latach poprzedzających kryzys, czyli latach 1997-2006. Porównuje się więc poziom PKB w 2012 r. z poziomem PKB jaki zostałyby osiągnięty ekstrapolując w roku 2006 trend z lat 1997-2006. „Kredyt” oznacza zadłużenie podmiotów prywatnych w bankach i innych instytucjach finansowych w 2006 r. „ΔKredyt” oznacza łączny przyrost zadłużenia w latach 2001-2006. „Obroty” oznaczają wartość obrotu na rodzimym rynku akcji w stosunku do jej kapitalizacji w 2006 r. „Fundamenty” gospodarcze to względna różnica pomiędzy obserwowanym PKB per capita, a PKB per capita jakiego należałoby oczekiwać mając na uwadze wskaźnik Global Competitiveness Index (GCI) w 2006 r. GCI szacowany przez WEF ma za zadanie mierzyć potencjał produkcyjny gospodarek i uwzględnia ponad 100 zmiennych, w tym m.in. szereg uwarunkowań instytucjonalnych, makroekonomicznych i związanych z edukacją. W użytej specyfikacji GCI objaśnia ponad 70% różnicowania w poziomie bogactwa (PKB per capita) pomiędzy krajami na świecie.

Jak wspomniano wcześniej, kryzysy mogą być jednak po prostu ceną za wyższe tempo wzrostu i to ceną, którą opłaca się zapłacić (Ranciere, Tornell i Westermann (2008)). Obrazowo można powiedzieć, że rozkład przyszłego dochodu w warunkach jego wyższego oczekiwanego tempa wzrostu i większego ryzyka nagłych jego spadków i tak kształtuje się korzystniej niż rozkład przyszłych dochodów dla niższego tempa wzrostu i mniejszych spadków. Wszystko sprowadza się do dwóch kwestii: do relacji prawdopodobieństwa i skali załamania względem towarzyszącemu im przyśpieszenia tempa wzrostu oraz do tego czy

przyspieszenie tempa wzrostu rzeczywiście następuje. Badania nad fluktuacjami sugerują, że dylematy związane z kosztami kryzysów zaczynają się pojawiać raczej dopiero wtedy, gdy mamy do czynienia z tzw. załamaniami gospodarczymi, czyli bardzo głębokimi spadkami dochodu, przekraczającymi 10% PKB (Barro (2006, 2009)), ale nawet w tej sytuacji korzyści z przyspieszenia tempa wzrostu mogą przeważać. Koszt wahań w ramach cyklu koniunkturalnego wydaje się w tym kontekście pomijalny (Imhroghlou (2008)). Odnosząc się do drugiej kwestii, zauważono, że wpływ systemu finansowego na wzrost gospodarczy ma charakter nieliniowy. Pojawia się dopiero przy pewnym stopniu rozwoju gospodarczego, natomiast przy niskich poziomach rozwoju pozytywny wpływ niemal nie występuje (Rioja i Valev (2004)), co być może wynika właśnie z negatywnego wpływu relatywnie częstych czy głębokich kryzysów w takich krajach. Okazuje się jednak, że nieliniowy charakter zależności odnosi się także do krajów wysoko rozwiniętych, gdyż przy prywatnym zadłużeniu (stanowi ono przybliżenie wielkości sektora finansowego) przekraczającym 100% PKB jego dalszy wzrost zaczyna mieć negatywny wpływ na wzrost (Arcand, Berkes i Panizza (2011)).

Interpretacja wyniku uzyskanego przez Arcandę, Berkesa i Panizzę (2012) jest, podobnie jak zresztą w przypadku wielu prac z tej dziedziny, pod kilkoma względami utrudniona. Przede wszystkim, poziom przy którym dostrzeżono negatywny wpływ systemu jest determinowany endogenicznie w systemie i zależy m.in. od istniejących regulacji i ram instytucjonalnych. Jeśli te ramy dopuszczają występowanie szeregu negatywnych efektów zewnętrznych i nie uwzględniają zawodności mechanizmu rynkowego, to pojawienie się negatywnych skutków nastąpi wcześniej niż przy lepszych regulacjach i systemie bodźców. Z powyższych powodów granica zadłużenia powyżej której zaczyna mieć ono negatywny wpływ na wzrost może różnić się między krajami. Struktura zadłużenia także może odgrywać ważną rolę - być może widoczny negatywny efekt finansów odzwierciedla zmianę finansowania z firm na gospodarstwa domowe i wzrost udziału kredytów hipotecznych w bilansach banków na świecie, które nie

podnosiły produktywności i innowacyjności, ale prowadziły raczej do powstania banki na rynku nieruchomości (Beck, Buyukkarabacak, Rioja i Valev (2012)). Arcand et al. (2012) nie uwzględniają też faktu, iż wraz z rozwojem systemu finansowego rośnie rola rynku kapitałowego kosztem banków (Demirgüç-Kunt et al. (2012)). Biorąc pod uwagę, że gospodarki, gdzie zadłużenie przekracza 100% PKB to niemal wyłącznie wysoko rozwinięte kraje z rozbudowanym systemem kapitałowym, być może źródłem negatywnego efektu jest jakaś interakcja między systemem bankowym a kapitałowym.

Powyższe zastrzeżenia nie zmieniają jednak podstawowej obserwacji, iż w ostatnich latach od pewnego poziomu duży sektor finansowy spowalniał raczej niż przyspieszał wzrost, czyli nie pojawiał się żaden element równoważący, z punktu widzenia dobrobytu, ryzyko kryzysów. Jakie mogą być tego powody?

Po pierwsze, zgodnie z hipotezą Minsky'ego sektor finansowy może być źródłem zaburzeń i wyższej zmienności, która wynika jednak nie tyle z procesu innowacji, co podatności ludzi i inwestorów na emocje, fale optymizmu i pesymizmu, skutkujące podejmowaniem nadmiernego ryzyka, błędną alokacją i błądami spekulacyjnymi, a następnie bolesnymi kryzysami.

Drugim powodem, bliskim tezie Tobina (1984) jest zawodność mechanizmu rynkowego w jego obecnym kształcie. Jeśli instytucja finansowa przestaje ponosić pełną odpowiedzialność ze błędów w swych decyzjach z uwagi na swe systemowe znaczenie, a system wynagrodzeń opiera się na krótkoterminowych wskaźnikach, to skutkiem takiego stanu rzeczy jest wzrost zysków sektora finansowego i oferowanych w nim wynagrodzeń. Przyciągają one zdolnych ludzi, ale właśnie ze względu na system wynagrodzeń nie mają oni bodźców, by dobrze zarządzać ryzykiem i przyczyniać się do dobrego pełnienia podstawowych funkcji systemu finansowego. W efekcie migracji zdolnych osób do sektora finansowego oraz nieefektywnej alokacji zasobów przez ten sektor wzrost gospodarczy spowalnia przy jednoczesnym wzroście prawdopodobieństwa być może rzadszych, ale za to

poważnych kryzysów. Dostępne dane na temat wynagrodzeń w sektorze finansowym pozwalają ocenić wiarygodność powyższej tezy.

Wynagrodzenie w sektorze finansowym

W tabeli 2 poniżej przedstawiono udział sektora finansowego w wytwarzanym produkcie oraz związane z tym wynagrodzenia odniesione do średniego wynagrodzenia w gospodarce. Jak widać w ostatnich 30 lat rosnąca część PKB trafiała do pracowników i udziałowców tego sektora. Wyjątkami są tu Finlandia i Szwecja; dwa kraje, które doświadczały poważnych kryzysów bankowych w latach 90. i gdzie udział sektora finansowego w PKB był stabilny lub maleł. Patrząc na samo wynagrodzenie pracowników sektora finansowego widać, że niemal zawsze było wyższe niż w innych częściach gospodarki, rosło w ostatnich dekadach i jest obecnie przeciętnie o ok. 70% wyższe niż w pozostałych sektorach.

Poniższe dane pozwalają jednak jedynie określić poziom wynagrodzenia w sektorze finansowym, a nie to, czy jest ono za wysokie. Czynnikiem, który może podnosić zyski w sektorze finansowym (a tym samym jego udział w PKB) jest wysoki poziom koncentracji i siły monopolistycznej wielu podmiotów. Innym naturalnym i ekonomicznie uzasadnionym powodem dla wyższego wynagrodzenia i wysokiego udziału w PKB jest też wysoka produktywność sektora finansowego. Pracownicy sektora finansowego są przeciętnie lepiej wykształceni niż przeciętny pracownik w gospodarce i jeśli przekłada się to na jakość i efektywność pracy, uzasadniałoby to ich wyższe wynagrodzenia.

Spektakularny wzrost wartości dodanej przypisywanej sektorowi finansowemu może także wynikać z błędnej metody jej pomiaru i nie odzwierciedlać lepszego zarządzania ryzykiem, ale przede wszystkim skalę podejmowanego ryzyka (Haldane, Brennan i Madouros (2010)). To ostatnie nie tylko nie generuje wartości dodanej, ale może wręcz ją obniżać. Symptomatic problemów z tym pomiarem jest fakt, iż w latach 2003-2007 oficjalnie mierzona produktywność sektora finansowego

w większości krajów rozwiniętych była wyższa niż w pozostałych częściach gospodarki, co teoretycznie powinno odzwierciedlać lepsze zarządzanie ryzykiem i bardziej efektywną alokację zasobów, choć, jak pokazał kryzys, było raczej na odwrót². Szacuje się, że gdyby skorygować oficjalne dane o podejmowane ryzyko, to kontrybucja sektora finansowego w latach 2003-2007 w strefie euro byłaby niższa o 25-40% (Mink (2008), Colangelo i Inkler (2010)).

Tabela 2. Wynagrodzenie w sektorze finansowym

	Udział sektora finansowego w PKB (%)				Stosunek wynagrodzenia w sektorze finansowym do średniej w gospodarce			
	1977	1987	1997	2007	1977	1987	1997	2007
DE	3,3	3,9	4,9	4,9	1,30	1,34	1,33	1,49
FR	3,9	5,2	4,8	5,2	1,37	1,31	1,49	1,57
IT	3,4	3,0	3,4	4,2	2,66	1,98	2,17	2,21
JP	3,3	4,7	4,7	4,9	1,47	1,55	1,52	1,46
UK	4,1	6,1	6,5	7,9	1,43	1,61	1,35	1,63
US	4,6	6,4	7,3	8,6	1,05	1,23	1,49	1,71
średnia	3,8	4,9	5,3	5,9	1,55	1,50	1,56	1,68
AT	3,7	4,6	5,0	4,9	1,68	1,60	1,60	1,58
AU	3,4	3,9	4,9	6,4	0,88	0,99	1,70	1,69
BE	4,0	5,6	4,8	4,8	1,65	1,74	1,57	1,53
DK	3,3	3,9	4,2	4,5	1,12	1,21	1,39	1,54
ES	2,6	3,4	3,6	3,9	1,68	1,94	1,89	2,04
FI	1,7	2,6	2,5	2,4	1,22	1,22	1,34	1,36
IR	3,0	3,8	5,1	10,8	2,01	1,30	1,43	1,49
NL	3,7	4,5	5,5	5,7	1,09	1,20	1,40	1,62
PT	2,2	3,2	4,0	5,3	2,23	2,56	2,66	3,17
SE	2,8	4,0	3,8	2,7	1,25	1,32	1,42	1,58
średnia	3,0	4,0	4,3	5,1	1,48	1,51	1,64	1,76
CZ			2,7	2,9			1,65	1,96
ET			2,4	3,2			2,49	2,17
HU			3,0	3,6			1,55	2,11
LT			1,4	2,6			2,54	1,48
LV			2,9	4,0			2,15	1,49
PL			2,7	3,5			1,41	1,54
SL			3,2	3,6			1,54	1,42
SK			2,4	2,6			1,91	1,90
średnia			2,6	3,2			1,90	1,76

Źródło: EU KLEMS, obliczenia własne

² W apogeum kryzysu pod koniec 2008 r. oficjalnie rejestrowana wartość dodana wytworzona przez sektor finansowy w Wielkiej Brytanii zbliżyła się do 10% PKB i była najwyższa od trzech dekad (Haldane, Brennan i Madouros (2010), s. 88).

Subtelna i problematyczną kwestią jest to, że proponowane metody korygowania o ryzyko szacunków wartości dodanej sektora finansowego bazują na rynkowej wycenie ryzyka, przez co stopień, w którym sektor finansowy źle je wycenia będzie zaburzać szacunki jego rzeczywistego wkładu w wartość dodaną.

Także inne źródła sugerują, że przynajmniej w niektórych krajach poziom wynagrodzenia w finansach był za wysoki. Analizując poziom wynagrodzenia w sektorze finansowym w USA i jego determinanty Thomas Philippon i Ariell Reshef (2009) uznają, że przed ostatnim kryzysem, podobnie jak przed Wielkim Kryzysem, ok. 30-50% tego wynagrodzenia stanowiło rentę. Pokazują jednocześnie, że obserwowany spadek relatywnego poziomu wynagrodzenia w finansach od lat 30. do końca 70. i jego późniejszy bardzo dynamiczny wzrost można przede wszystkim wiązać ze zwiększaniem, a następnie zmniejszaniem stopnia regulacji sektora finansowego oraz towarzyszącym mu wzrostem skomplikowania zadań w finansach, co wymusiło zatrudnianie lepiej wykształconych osób. Te statystyki niedoszacowują jednak skali bodźców dla przepływu najlepiej opłacanych pracowników. Claudia Goldin i Lawrence Katz (2008) pokazują, że na przestrzeni 20 lat liczba absolwentów Harvardu, a więc jednej z najlepszych uczelni na świecie, pracujących w finansach wzrosła trzykrotnie do ok. 15%, nastąpiła więc istotna zmiana strukturalna w kierunku wybieranych studiów i przyszłej kariery. Bodźcem dla tych zmian był niespotykany dla innych dziedzin poziom wynagrodzenia oferowany w finansach, który, uwzględniając zdolności absolwentów, był niemal trzy razy wyższy niż dla jakiejkolwiek innej specjalności.

Jak pokazał kryzys, wynagrodzenie to raczej nie odzwierciedlało jednak lepszej jakości zarządzania ryzykiem i bardziej efektywnej alokacji zasobów, ale właśnie rentę. Renta ta wynika tak z mechanizmów wynagradzania, który nadmiernie koncentruje się na bieżących wynikach i niewystarczający sposób uwzględnia podejmowane ryzyko, jak też z faktu, że koszty tego ryzyka są w znacznym stopniu ponoszone podatników, a nie pracowników sektora finansowego ani akcjonariuszy,

przez co nie mają oni bodźców, by lepiej kontrolować zarządzających. Przykładowo, jak mówią o tym doświadczenia AIG, inwestorzy mogą być skłonni do podejmowania ryzyka w ogonach rozkładu, które są nie tylko trudne do oszacowania, ale wręcz do wskazania. To co w krótkim okresie wydaje się być ponadprzeciętną stopą zwrotu, czyli „alfę”, w dłuższej perspektywie okazuje się być równoważone przez ryzyko ogonowe. Krótkoterminowe mechanizmy wynagradzania i zawodność metod pomiaru ryzyka sprawiają jednak, że takie inwestycje są korzystne dla podejmujących je inwestorów czy dealerów. Na podobnej zasadzie inwestorzy starający się lepiej i szybciej analizować informacje rozwijają ultra-szybkie inwestowanie w oparciu o programy komputerowe, co może być racjonalne z indywidualnego punktu widzenia, ale generuje niewyceniane przez uczestników ryzyko systemowe, którego oznaki zaobserwowano w maju 2010 r. (Cliff (2010)).

Podkreślmy, że system bodźców i ryzyko systemowe mogą znacząco różnić się pomiędzy krajami, podobnie jak stopień nadmiernego wynagrodzenia w finansach, czego tabeli 2 nie pokazuje, a sytuacja w Stanach Zjednoczonych nie musi się odnosić do innych rynków. Nie oznacza to jednak, że podstawowe zasady regulacji muszą się różnić, gdyż wyeliminowanie negatywnych efektów zewnętrznych wynikających ze znaczącego ryzyka systemowego ponoszonego przez instytucje finansowego na koszt podatnika wydaje się pożądane niezależnie od okoliczności. Z uwagi na różnice w wyjściowej sytuacji, różnić się będzie jedynie skala korzyści z lepszych regulacji.

Przepływy kapitału

Dyskusja na temat wpływu wolnych przepływów kapitałowych na dobrobyt była o wiele bardziej gorąca niż dyskusja na temat wpływu sektora finansowego na dobrobyt, co wynikało m.in. z niejednoznacznych wyników badań empirycznych, z których mniej więcej połowa wskazywała na jego pozytywny wpływ na dobrobyt, a połowa na brak tego wpływu, bądź wpływ negatywny (Eichengreen et al. (2001),

Kose et al. (2006)), choć przeważała raczej interpretacja pozytywna (Quinn i Toyoda (2008))

Częściową odpowiedzialność za pozorną niespójność wyników mogło ponosić nieuwzględnienie charakterystyk poszczególnych krajów, gdyż, jak pokazały niektóre badania, hipoteza o pozytywnym wpływie ma raczej charakter warunkowy. Pozytywny wpływ jest silniejszy dla krajów z wyższym kapitałem ludzkim (Borenstein et al. (1998)), z bardziej rozwiniętym systemem finansowym (Alfaro et al. (2004)) i niższej zmienności makroekonomicznej (Mody i Murshid (2011)). Na podobnej zasadzie ryzyko kryzysu wynikające z liberalizacji kapitałowej wzrasta w krajach o niższej jakości instytucji i polityki gospodarczej (Dell'Ariccia et al. (2008)). Poza pozytywnym wpływem na średnie tempo wzrostu liberalizacja przepływów kapitałowych podnosi ryzyko kryzysów finansowych i gospodarczych (Popov (2011)), których negatywny wpływ na dobrobyt wydaje się jednak znacząco większy niż samej podwyższonej zmienności wzrostu i w efekcie może przeważać nad korzyściami z szybszego wzrostu (Barro (2006,2009)).

Nadal trudno jest mówić o konsensusie na temat wpływu liberalizacji przepływów kapitałowych, ale świadectwem ewolucji zwolenników liberalizacji jest ostatnia zmiana stanowiska przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy (IMF (2012)). Zaleca on aktualnie stopniową i warunkową liberalizację przepływów, uzależnioną m.in. od stopnia rozwoju finansowego, instytucjonalnego oraz stabilności polityk gospodarczych, i rozpoczynającą się od liberalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych, a kończącą się na liberalizacji krótkoterminowych przepływów portfelowych.

Podsumowując, wydaje się, że zgodnie z hipotezą schumpeterowską sektor finansowy pełni bardzo ważną i zwykle pozytywną rolę w rozwoju gospodarczym. Dla jej materializacji wymagany jest jednak pewien stopień rozwoju systemu finansowego, a także odpowiednia jakości instytucji i regulacji. Z rozwojem systemu finansowego wiąże się także ryzyko kryzysów, które należy po części

traktować jako nieodłączny element rozwoju. Każda inwestycja w innowacyjną technologię wiąże się z jakimś ryzykiem, a jego eliminacja zabija wzrost. Ryzyko systemowe wydaje się więc immanentną i pożądaną częścią gospodarki rynkowej. Otwartą kwestią pozostaje to jakie prawdopodobieństwo i jaką skalę kryzysów jest się w stanie zaakceptować w imię średnio rzecz biorąc wyższego wzrostu. Dylemat może pojawiać się przede wszystkim wtedy, gdy wzrasta ryzyko załamania gospodarczych, czyli bardzo głębokich spadków produktu. Oddzielną kwestia jest to, czy i jak bardzo sektor finansowy wpiera wzrost. Wydaje się, że obecnie w wielu krajach coraz mniej. Ryzyko kryzysów wzrosło i zmaterializowało się. Nie towarzyszyło temu jednak przyspieszenie wzrostu gospodarczego, ale wręcz spowolnienie. Jednym ze źródeł tego zjawiska jest występowanie negatywnych efektów zewnętrznych, które sprawiają, że sektor finansowy nie ma właściwych bodźców do dobrego sprawowania swych podstawowych funkcji. Ma to np. miejsce kiedy przestaje się ponosić odpowiedzialność za własne błędy, gdyż ryzyko systemowe zostaje przez podatników, co zwiększa skłonność do jego podejmowania wśród instytucji finansowych lub gdy nie bierze się pod uwagę wszystkich systemowo ważnych skutków własnych decyzji. Innym powodem może być nadmiernie procykliczna wycena ryzyka, która ze swej natury wynikającej z błędnego szacowania ryzyka nie poprawia alokacji zasobów i nie przyspiesza średniego tempa wzrostu PKB, a prowadząc do powstawania baniek spekulacyjnych zwiększa ryzyko kryzysów.

W świetle negatywnego wpływu jaki duży sektor finansowy wydaje się w ostatnich latach mieć na wzrost gospodarczy kuszącym może się wydawać wprowadzenie regulacji, które mechanicznie ograniczą jego wielkość i aktywność. Nawet jeśli udałoby się takie zmiany przeprowadzić, co byłoby trudne choćby na polityczne wpływy sektora finansowego, to takie podejście nie rozwiązuje ryzyka niestabilności i negatywnego wpływu na wzrost, gdyż ze swej natury nie jest nastawione na eliminowanie źródeł zawodności obecnego systemu. Co więcej, mechaniczne ograniczenie aktywności systemu finansowego najprawdopodobniej

skutkowałyby gorszym pełnieniem podstawowych jego funkcji. W rezultacie skutki takich działań byłyby daleko różne od zamierzonych – ograniczono by potencjał wzrostowy gospodarki, ale nie wyeliminowano ryzyka kryzysów. Zrozumienie mechanizmu niestabilności w sektorze finansowym oraz źródeł zawodności obecnych rozwiązań w dziedzinie polityki regulacyjnej, nadzorczej i makroekonomicznej, które uwidoczniły się w obecnym kryzysie i prawdopodobnie skutkowały spowolnieniem wzrostu wydaje się warunkiem koniecznym dla zaplanowania właściwych zmian. Wtedy można wręcz liczyć na jednocześnie uzyskanie wyższego tempa wzrostu i mniejszego ryzyka kryzysów. Ważne jest by zdać sobie sprawę, że część ryzyka jest tak niemożliwa, jak i niepożądana do wyeliminowania i mając tą świadomość należy koncentrować się na tych kwestiach, które potrafimy jasno zidentyfikować jako niekorzystne i szkodliwe. Temu poświęcony jest następny rozdział.

3. Źródła kryzysów finansowych

Jak pokazano w poprzednim rozdziale, poza niezaprzeczalnie pozytywnym wpływem, jaki system finansowy może mieć na wzrost gospodarczy i dobrobyt, może on także spowalniać wzrost, będąc jednocześnie źródłem niestabilności i kryzysów. Powodów tych negatywnych zjawisk jest wiele. Część z nich można i trzeba eliminować, części wyeliminować być może się nie da, ale warto zdawać sobie z nich sprawę, a części eliminować się nie powinno. Do pierwszej grupy należą negatywne efekty zewnętrzne mające swe źródła w zachowaniu instytucji finansowych oraz te wynikające z pokusy nadużycia i asymetrii informacji. Z kolei części ryzyka załamania wynikającego z niepełnej wiedzy o otaczającej rzeczywistości prawdopodobnie eliminować się nie da, co widać na przykład w trudnościach w określaniu wszystkich stanów systemu gospodarczego i szacowaniu prawdopodobieństw w ogonach rozkładu, ale sama tego świadomość może je ograniczać. Wreszcie część ryzyka systemowego może być po prostu immanentnym elementem towarzyszącym innowacjom i rozwojowi – *ex ante* nie wiemy jakie koszty i negatywne efekty może powodować nowa technologia i jak jej wprowadzenie zmienia zachowanie systemu ekonomicznego. Te dwa ostatnie źródła ryzyka systemowego łączy wspólny pierwiastek ograniczeń poznawczych, od którego zaczynamy.

Ograniczona wiedza

Historia uczy nas, że kryzysy finansowe i gospodarcze występowały niezależnie od czasu, miejsca, ustroju gospodarczego i politycznego, prowadzonej polityki gospodarczej i instytucji, w tym regulacji (Kindelberger (1969), Reinhart i Rogoff (2009)). Sugeruje to, że jak na razie wydają się immanentną cechą gospodarki, a wspólnym mianownikiem wszystkich wydarzeń był człowiek, a dokładnie jego ograniczenia poznawcze i związana z nimi niepełna wiedza o otaczającej rzeczywistości ekonomicznej i jej mechanizmach.

Wpływ braków w naszej wiedzy można dostrzec u podstaw kryzysu. Wśród decydentów i ekonomistów coraz bardziej powszechne było przekonanie o trwałej stabilizacji makroekonomicznej i znacznym ograniczeniu ryzyka poważnych kryzysów. Pozorne ograniczenie zmienności makroekonomicznej sprzyjało podejmowaniu ryzyka, w tym wzrostowi zadłużenia, a w obliczu stabilizacji mogło się wydawać, że podejmowane ryzyko pozostało niezmienione. Jednocześnie innowacje finansowe, m.in. w postaci sekurytyzacji wydawały się pozwalać lepiej dywersyfikować ryzyko w systemie, umożliwiając tym samym zwiększenie akcji kredytowej przez banki. Dopiero z czasem okazało się, że założenia czynione przy wycenie tych instrumentów były wysoce nierealistyczne (Coval, Jurek i Stafford (2009)), ale na tym etapie pojawiły się już dodatkowe efekty wynikające z pokusy nadużycia. Z perspektywy czasu można twierdzić, że sygnałem ostrzegawczym dla systemu gospodarczego w krajach rozwiniętych było coraz szybciej narastające zadłużenie prywatne, które od ok. 2000 r. zaczęło coraz bardziej odchyłać się od długookresowego trendu (wykres 3). W tamtym czasie prawdopodobna była jednak także hipoteza, że wzrost zadłużenia nie jest objawem bańki spekulacyjnej, ale efektem stabilizacji makroekonomicznej i lepszego zarządzania ryzykiem oraz innowacyjności w sektorze finansowym systemu finansowego. Trudność w rozgraniczeniu tych zjawisk wynika właśnie ograniczeń poznawczych i naszej ograniczonej wiedzy.

Nawet jeśli heroicznie przyjmiemy, że uczestnicy rynków finansowych posiadają dogłębną wiedzę statystyczną, ekonometryczną i ekonomiczną, to i tak mieliby olbrzymie problemy, by określić zbiór wszystkich możliwych stanów natury, odpowiadające im prawdopodobieństwa oraz towarzyszące im wypłaty, jakie są potrzebne do godziwej wyceny aktywów. Wyzwaniem jest już samo określenie wszystkich stanów, w których znajdzie się system gospodarczy, nawet bez przypisywania im prawdopodobieństw. Jego stany są bowiem pochodną jego struktury, zróżnicowanej wiedzy poszczególnych ludzi o skutkach ich decyzji, zróżnicowanych mechanizmów podejmowania tych decyzji oraz zewnętrznych

szoków (np. naturalnych katastrof). Problem modelowania takiego systemu ma co najmniej dwa poziomy.

Po pierwsze, nadal nie poznano dobrze mechanizmów kształtowania się ludzkich oczekiwań, podobnie jak mechanizmów podejmowania decyzji w realistycznych sytuacjach. Tym samym podstawowe zasady, z których wywodzi się charakterystyki systemu są obarczone dużą niepewnością. Po drugie, nawet gdyby te podstawowe zasady były znane, jak ma to np. miejsce w przypadku meteorologii, to sama złożoność systemu, składającego się z wielu (różnych) ludzi, firm, rynków, sieci i instytucji, sprawia, że jego zachowanie jest bardzo trudne do modelowania i przewidywania (Cliff (2011)). W ekonomii istnieje zresztą daleko posunięty podział w kwestii, jak należy próbować to zrobić (np. Colander et al. (2012) vs. Chari, Kehoe i McGrattan (2008) vs. Sims (2012)).

Wyzwania te nabierają szczególnego znaczenia kiedy staramy się opisywać rzadkie zdarzenia, takie jak załamania i kryzysy. Choć potencjalnie mało prawdopodobne, mają jednak bardzo duży wpływ na wycenę, stabilność finansową i makroekonomiczną, a ostatecznie dobrobyt. Szacowanie prawdopodobieństwa rzadkich zdarzeń wymaga przede wszystkim dużego zbioru danych, tak by te zdarzenia w ogóle zaistniały z odpowiednią częstotliwością. W ekonomii i finansach te szeregi są krótsze niż np. w fizyce, gdyż niemożliwie jest m.in. przeprowadzanie kontrolowanych eksperymentów. Im mniej mamy danych, tym większa staje się rola niemożliwych do zweryfikowania założeń i tym bardziej wynik zależy od przyjętych założeń, narażając nas na często bardzo duże ryzyko modelowe. Drugą problematyczną kwestią w ekonomii są zmiany strukturalne. Jeśli np. produkty spółki czy struktura PKB kraju, które analizujemy, zmieniały się na przestrzeni czasu z uwagi na innowacje, gusta konsumentów, zasady prowadzenia polityki gospodarczej, czy regulacje, to istnieją przesłanki by sądzić, że charakter procesu opisującego ceny akcji czy PKB także uległ zmianie. Tym samym długi szereg danych może dawać mylne wyobrażenie o bieżącym ryzyku.

Po trzecie, na problemy estymacji ryzyka poszczególnych aktywów nakłada się problem estymacji zależności między nimi, czyli określenia rozkładów wielowymiarowych, kluczowych dla analizy ryzyka portfela, produktów strukturyzowanych, ale także pojedynczych akcji. Często stosowana liniowa korelacja jest złą miarą zależności dla klasy rozkładów, które obserwujemy na rynkach finansowych i gospodarce (Embrechts, McNeil i Straumann (1999)), ale alternatywne podejścia oparte np. o copule nadal pozostają we fazie badań teoretycznych (dyskusja w *Extremes*, 2006, vol 9.). Jednocześnie dla wielu znanych rozkładów jednowymiarowych nie ma znanych postaci rozkładów wielowymiarowych, a łączna estymacja rozkładów brzegowych i zależności między nimi jest numerycznie na tyle wymagająca, że stosowana jedynie w prostych przypadkach. Po czwarte, sam proces wyceny jest zjawiskiem endogenicznym w systemie – ceny i ryzyko aktywów zależą od tego jak są wyceniane, czyli stosowane procesy wyceny wpływają na ceny i ryzyko, co wprowadza dodatkową złożoność i komplikuje wszystkie zależności.

Przykładem niezrozumienia ryzyka błędów modelu są często padające na rynkach finansowych stwierdzenia, że obserwowane zdarzenie było w klasie ponad 10., czy wręcz 20. odchylenia standardowego, co ma być synonimem ich rzadkości. W przypadku rozkładu normalnego zdarzenia przekraczające 20. odchylenie standardowe rzeczywiście są bardzo mało prawdopodobne, nawet przyjmując horyzont 14 miliardów lat, czyli szacowany czas trwania wszechświata. Nie jest to jednak dowód na rzadkość tych zdarzeń, ale na niewłaściwy wybór modelu do ich analizy. Badania empiryczne wskazują, że m.in. rozkłady stop zwrotu na rynkach finansowych posiadają grube ogony, które może w przybliżeniu odzwierciedlić rozkładem potęgowym o wykładniku 3 (Gabaix, Gopikrishnan, Plerou i Stanley (2002)). Zmiany rzędu 20 odchylenia standardowego są już dla takich klas rozkładów relatywnie częste. Przykładowo, dzienna zmiana rzędu 25. odchylenia standardowego, jaką zidentyfikowano w Czarny Poniedziałek w 1987 r., kiedy ceny na giełdzie w USA spadły o ponad 22%, zdarzałaby się raz na około 40 lat

przyjmując rozkład t-Studenta o 3 stopniach swobody. Nie zawsze zatem uprawnione jest utożsamianie dużego odchylenia standardowego z rzadkością, podobnie jak utożsamianie stwierdzenia, iż miało miejsce zdarzenie w klasie ponad 20. odchylenia standardowego z naiwnością i niewiedzą. Stwierdzenie, że zdarzenie tej klasy miało miejsce kilka razy pod rząd, jak zdarzyło się w czasie ostatniego kryzysu (przypadek jednego z dyrektorów zarządzający ryzykiem finansowym w dużym banku inwestycyjnym, Financial Times (2007)), nie można jednak utożsamiać inaczej jak z niekompetencją (ewentualnie z przekonaniem o niekompetencji słuchaczy). Nawet przyjmując rozkład o najgrubszych możliwych ogonach, dla którego odchylenie standardowe zachowuje sens i można je policzyć, to z nierówności Czebyszewa wiemy, że dla dowolnego rozkładu prawdopodobieństwa zaobserwowanie zdarzeń przekraczających k odchylen standardowych wynosi co najwyżej $1/k^2$. W przypadku 25SD mającego miejsce kilka razy z rzędu, będzie to co najwyżej $(1/25^2)^3$, czyli średnio raz na niemal 70 tysięcy lat. Fakt, iż takie stwierdzenia pojawiają się raz na kilkanaście, a czasem kilka lat potwierdza, że mamy problemy z szacowaniem ogonów rozkładu na rynkach finansowych.

Z tego powodu wielu teoretyków i praktyków uznaje, że choć modele ilościowe są bardzo pożyteczne do opisywania normalnej sytuacji na rynku, to nie są w stanie dobrze mierzyć ryzyka rzadkich, ale systemowo istotnych zdarzeń (por. Danielsson (2002, 2008); Taleb (2007)). Na powyższe trudności, których doświadczają przede wszystkim osoby zajmujące się profesjonalnie zarządzaniem ryzykiem, nakładają się być może bardziej trywialne, ale systematyczne błędy w ocenie prawdopodobieństwa przez większość ludzi (Tversky i Kahneman (1974), Rabin (1998)), które dodatkowo komplikują zachowanie całego systemu.

Jednocześnie waga błędów wyceny wydaje się być powiązana z wielkością systemu finansowego i z próbą pełnienia jednej z jego podstawowych funkcji, jaką jest m.in. zarządzanie ryzykiem. Teoretycznie, gdyby kontrakty były ściśle wiążące, ich gama

odpowiednio szeroka, a wszystkie potencjalne stany natury w przyszłości doskonale znane (kompletny rynek), to dzięki kupnie i sprzedaży odpowiednich instrumentów możliwe byłyby pełne zabezpieczenie się i optymalna dywersyfikacja każdego ryzyka, co miałoby niebagatelne korzyści dla dobrobytu. Ta jedna z fundamentalnych implikacji modelu Arrowa-Debreu wydaje się stanowić najważniejszą przesłankę dla dominującej przed kryzysem hipotezy o korzystnym wpływie większej liczby instrumentów finansowych na dobrobyt. Relatywnie niewielu czołowych ekonomistów publicznie uznawało, że może być inaczej. Jednym z nich był Raghuram Rajan (2005), który trafnie określił zagrożenia, jakie zmaterializowały się w systemie finansowym kilka lat później, ale w tamtym czasie jego opinia była jednak wyraźnie odosobniona i nieakceptowana (Summers et al. (2005)). Ryzyko wiąże się nie tyle ze zbyt małą ilością dostępnych instrumentów finansowych, ale raczej z jakością tych instrumentów, które nie spełniają surowych wymogów narzuconych im przez teorię. Wbrew często przyjmowanym założeniom niektóre rodzaje ryzyka mogą być niedostrzeżone (*unawerness*), lub przypisywane im będzie zbyt małe prawdopodobieństwo.

Taki punkt wyjścia, zgodny z hipotezą ograniczonej racjonalności Herberta Simona (1959), przyjmują Nicola Gennaioli, Andrei Shleifer i Robert Vishny (2010), którzy pokazują, że jeśli niektóre rodzaje ryzyka nie są wyceniane, bo np. uczestnicy rynku nie zdają sobie z nich sprawy, to cena „bezpiecznych” instrumentów jest za niska, a ich ilość zbyt duża. W momencie, w którym ludzie zdadzą sobie sprawę z tych rodzajów ryzyka (np. zaczynają się one materializować), sytuacja staje się niestabilna. Inwestorzy sprzedają te instrumenty z powrotem bankom, które je wytworzyły, ale z uwagi na ograniczony kapitał banki nie są w stanie kupić wszystkich nadmiarowych instrumentów, co prowadzi do dalszych spadków ich wartości poniżej wartości godziwej, nawet jeśli nie stosowano dźwigni finansowej³.

³ Ten mechanizm wydaje się dość dobrze opisywać m.in. sytuację na rynku CDO przed i w trakcie kryzysu. Wraz biegiem czasu i ze wzrostem skali tworzenia tych instrumentów wzrastała świadomość istnienia nieuwjętych w wycenie rodzajów ryzyka, co znajduje np.

Oznacza to, że błędna wycena instrumentów, której ryzyko wzrasta wraz z ich ilością, może mieć wysoce negatywne skutki systemowe.

Prześledźmy sytuację opisaną przez Gennaioli et al. (2010) na prostym przykładzie. Załóżmy, że istnieje 5 podstawowych stanów natury. Nazwiemy je złamaniem gospodarczym (PKB spada o ponad 10% z prawdopodobieństwem ok. 4%), recesją (PKB spada o 2% z prawdopodobieństwem 10%), stagnacją (brak wzrostu z prawdopodobieństwem 15%), wzrostem (o 3% z prawdopodobieństwem 50%) i szybkim wzrostem (o 6% z prawdopodobieństwem 21%), co daje średnie tempo wzrostu na poziomie ok 2%. Powyższe dane, w tym ryzyko i skala załamania, są bliskie badaniom empirycznym (Barro (2009)). Przyjmijmy, że ludzie błędnie oceniają te prawdopodobieństwa, na poziomach określanych przez p^* , zaniżając ryzyko kryzysów (patrz Tabela 3 poniżej). Załóżmy, zgodnie z wiedzą empiryczną, że ludzie szczególnie boją się kryzysów i tam najwyższą ceną wszelkie wypłaty. Opierając się o prostą wykładniczą funkcję użyteczności, odzwierciedlamy to w wartościach stochastycznego czynnika dyskontującego (oznaczony jako M w Tabeli 3 poniżej). Mając te dane możemy, poprzez obliczenie wartości oczekiwanej wypłat przeważonych czynnikiem dyskontującym, podać ceny różnych aktywów w tej gospodarce.

Porównajmy ceny aktywów o różnym stopniu ryzyka (od ubezpieczeń, poprzez bezpieczne, po ryzykowne) stosując dwa różne wyobrażenia ludzi na temat przyszłości: prawdziwe p i nieco zbyt optymistyczne p^* . Widzimy, że niedostrzeganie ryzyka kryzysów prowadzi przede wszystkim do zaniżenia wyceny produktów ubezpieczeniowych i bezpiecznych, choć tych drugich w o wiele mniejszym stopniu. To czego poniższa tabela nie ujmuje to endogeniczność całego procesu – jeśli jakieś aktywa powstają i są masowo kupowane (np. CDO), gdyż uważamy, że są bezpieczne, to nowa alokacja zasobów zmienia ryzyko w

potwierdzenie w wewnętrznej korespondencji pracowników agencji ratingowych. Zagrożenia te nie zostały jednak ujawnione z powodu złego systemu bodźców i pokusy nadużycia.

gospodarce. W przypadku masowego tworzenia CDO zwiększyło się prawdopodobieństwo kryzysowego scenariusza, gdyż coraz większa liczba osób zaciągała kredyty, których w ostateczność nie mogła spłacić. Ten scenariusz nie był jednak uwzględniany w cenach i strukturze popytu i podaży.

Tabela 3. Percepcja ryzyka a ceny aktywów

Stan natury	Załamanie	Kryzys	Stagnacja	Wzrost	Silny wzrost	Cena p	Cena p*
prawd. p	4%	10%	15%	50%	21%		
prawd. p*	0%	12%	17%	50%	21%		
M (SDF)	1,5	1,1	1	0,95	0,85		
Aktywa finansowe – wypłaty X w poszczególnych stanach							
AAA (risk-free)	1	1	1	1	1	0,97	0,95
Obligacja (rating A)	0	0,6	1,2	1,2	1,2	1,04	1,07
Akcja	0	0,3	1,1	1,5	1,9	1,27	1,28
Ubezpieczenie	2	0,5	0	0	0	0,18	0,07

Źródło: obliczenia własne

Uwagi: Prawdopodobieństwo obiektywne: p, prawdopodobieństwo subiektywne: p*, M: stochastyczny czynnik dyskontujący (SDF), Cena: $P=E(MX)$ przy E oraz E^* .

W świetle powyższych rozważań szczególnie dotkliwe wydają się nie te rodzaje ryzyka, przed którymi się świadomie nie zabezpieczono, ale te, których nie byliśmy świadomi. Takie właśnie zagrożenie powstaje m.in. przy *optymalizacji* ryzyka za pomocą modeli, które rodzi tym większe ryzyko systemowe, im bardziej dana klasa modeli staje się popularna. Pojawianie się dominującej klasy modeli jest po części naturalne z uwagi na obecnie szybkie rozprzestrzenianie się wiedzy (czy jej pozorów). Dominacja pewnego sposobu modelowania ryzyka może też być rezultatem rekomendacji nadzorców, którzy powinni raczej wspierać zróżnicowanie metod wyceny ryzyka. Jednym ze sposobów na ograniczenie podatności systemu na błędy modelu jest uwzględnienie w procesie decyzyjnym niepewności dotyczącej jakości używanego modelu (Hansen i Sargent (2007), Taleb i Duady (2012)). Nieświadomość ryzyka w ogonach rozkładu wydaje się najbardziej obciążająca dla wyceny instrumentów uznawanych za bezpieczne

(wypłacających stałe kwoty niezależnie od stanu gospodarki) lub o charakterze ubezpieczenia, gdyż są one zarazem bardzo pożądane, a ich wartość zależy przede wszystkim właśnie od trudnych do oszacowania wypłat w stanach ekstremalnych. Sugerowałoby to, że analizując ryzyko systemowe płynące z ryzyka błędnej wyceny należałoby skoncentrować się przede wszystkim na analizie wyceny aktywów uznawanych za bezpieczne lub traktowanych jako ubezpieczenie.

Drugim istotnym elementem, który wydaje się cechować oczekiwania, jest ich procykliczność. W hipotezie racjonalnych oczekiwań (REH) oczekiwania mają charakter antycykliczny, ale w wielu alternatywnych teoriach już tak nie jest. Dzieje się tak przede wszystkim poprzez założenie, że niedawna przeszłość ma większy wpływ na nasze oczekiwania na temat przyszłości, niż ta bardziej odległa (por. Brock i Hommes (1997)). Daniel Kahneman i Amos Tversky (1974) pokazali, że szacując prawdopodobieństwa w warunkach niepewności ludzie często odwołują się do uproszczonych reguł analizy, czyli heurystyk. Jedną z tych heurystyk jest heurystyka dostępności. Polega ona na ocenie częstotliwości występowania jakiejś klasy obiektów, zjawisk czy też prawdopodobieństwa zdarzeń na podstawie łatwości, z jaką możemy przywołać w umyśle elementy czy wydarzenia im odpowiadające. Opiera się ona na założeniu, że częściej występujące zjawiska powinny być też łatwiejsze do przypomnienia. Heurystyka ta powoduje m.in., że zbiory łatwiej przywoływane w pamięci wydają się nam bardziej liczne. Nie musi się to jednak wiązać z rzeczywistą częstością czy prawdopodobieństwem ich występowania. Heurystyka ta ma duże znaczenie dla oceny ryzyka, a potencjalnie także dla skłonności do podejmowania ryzyka. Niesie ona co najmniej dwie implikacje.

Po pierwsze, wycena ryzyka ma charakter procykliczny. W miarę jak trwa okres *prosperity* zaniżeniu ulega postrzegane prawdopodobieństwo kryzysu, ale w momencie jego materializacji następuje przeszacowanie ryzyka. Jest to spójne z hipotezą Minsky'ego na temat fal optymizmu i pesymizmu na rynkach

finansowych. Potencjalnie skutecznym sposobem na ograniczenie wpływu tych obciążeń jest używanie formalnych modeli ryzyka, z tym, że także one muszą uwzględniać relacje między długimi okresami stabilności i ryzykiem kryzysów. Przykładowo, badania systemów złożonych, jakim bez wątpienia jest gospodarka, wskazują, że w miarę jak ich złożoność i stopień wewnętrznych powiązań rośnie, stają się coraz bardziej odporne na małe szoki, gdyż są one łatwiej rozpraszane po całym systemie, ale jednocześnie z tego samego powodu wzrasta ich podatność na duże zaburzenia (Cliff (2010), Acemoglu, Ozdaglar i Tahbaz-Salehi (2012)). Ta obserwacja jest zgodna z okresem *Great Moderation* i następującym po nim poważnym kryzysie, ale w wielu modelach okres obniżającej się zmienności będzie utożsamiany z większą stabilnością i mniejszym ryzykiem kryzysu. Standardowe VaRy szacowane na historycznych szeregach czasowych będą sugerować coraz niższe ryzyko wraz z wydłużaniem się okresu stabilności.

Po drugie, pokolenia, które doświadczyły dużych kryzysów będą przypisywały im wyższe prawdopodobieństwo i przez to będą skłaniać się do mniej ryzykownych inwestycji. Taką zależność znaleźli Ulrike Malmendier i Stefan Nagel (2011), którzy stwierdzają, że osoby, które doświadczyły niskich stóp zwrotu z inwestycji (kryzysów) mają bardziej pesymistyczne zdanie na temat przyszłych stóp zwrotu niż osoby, które miały w tej dziedzinie pozytywne doświadczenia. Oznaczałoby to, że długie okresy bez kryzysu sprzyjają zaniżaniu wyceny ryzyka i przez to przekładać się na wzrost prawdopodobieństwa oraz skali kryzysu. Sugeruje to także możliwość istnienia długich cykli finansowych.

Pierwszym krokiem w ograniczeniu negatywnego wpływu ograniczeń poznawczych jest zdanie sobie z nich sprawy. To między innymi przesadna wiara w wiedzę o systemie gospodarczym była prawdopodobnie jedną z przyczyn skali obecnego kryzysu. Drugim krokiem byłoby projektowanie instytucji i narzędzi, które rozpoznają tę rzeczywistość, w tym lepszych modeli ekonomicznych i ryzyka. Odrzucenie modeli ilościowych na rzecz modeli heurystycznych byłoby jednak

błędem. Modele heurystyczne są i pozostaną bardzo pożyteczne, gdyż przybliżają często trudną do dokładniejszego modelowania rzeczywistość, ale są jednocześnie bardziej podatne na ukryte w nich niespójności, mogą być zawodne przy analizie złożonych, wielopoziomowych problemów i trudniej poddają się weryfikacji naukowej, przez co opieranie się tylko na nich może prowadzić do długotrwałego trwania w zgubnych błędach. Problemem modeli ryzyka i modeli ekonomicznych sprzed kryzysu było to, że w znakomitej większości były za proste, tzn. przyjmowały zbyt daleko idące, upraszczające założenia. Rozwiązaniem są więc lepsze modele, a nie ich brak.

Odnosząc się do drugiej konsekwencji ograniczeń poznawczy zauważmy, że sam proces innowacji i rozwoju wymaga podejmowania ryzyka, w tym w postaci niewiedzy na temat tego co nowy produkt, technologia, czy polityka gospodarcza dokładnie przyniosą. Czasem nasze oczekiwania okazują się nietrafione i czasem ma to konsekwencje systemowe. Próba ograniczenia wszelkiego ryzyka zabiłaby jednak innowacyjność i wzrost.

Ryzyko systemowe jest więc immanentną częścią gospodarki, choć niekoniecznie w formie w jakiej występuje obecnie. Część ryzyka systemowego wynika bowiem z rozwiązań instytucjonalnych, w których nie zidentyfikowano, bądź błędnie zidentyfikowano szereg obszarów, gdzie mechanizm rynkowy zawodzi, oferując nieuzasadnione zyski małej grupie osób przy dużych kosztach społecznych. Tym kwestiom, a więc negatywnym efektem zewnętrznym oraz asymetrii informacji poświęcone są kolejne punkty.

Efekty zewnętrzne

Efekty zewnętrzne opisują sytuacje, w której część z kosztów bądź korzyści związanych z transakcją nie dotyczy bezpośrednio stron transakcji, ale osób trzecich i przez to nie są uwzględniane w cenie, która z punktu widzenia całego

społeczeństwa może przez to być np. za niska. Często przywoływanym przykładem negatywnego efektu zewnętrznego jest zanieczyszczanie środowiska, którego koszt (zdrowotny, materialny) dla reszty społeczeństwa nie jest zwykle uwzględniany przez strony transakcji. Wymaga to interwencji państwa, najczęściej w formie opodatkowania proporcjonalnego do szkody (tzw. podatek Pigou). Nieuregulowane efekty zewnętrzne są wskazywane jako jedna z głównych przyczyn wzrostu niestabilności całego systemu finansowego, co przyczyniło się do narastania nierównowagi przed kryzysem i jednocześnie zwiększyło samą jego skalę (Brunnermaier (2009)).

Trzy podstawowe typy negatywnych efektów zewnętrznych, jakie może generować działalność instytucji finansowych są związane ze strategiczną komplementarnością ich zachowania, z wyprzedzającą aktywów prowadzącą do załamania cen na rynku (*fire sales*) oraz z dużą skalą wzajemnych powiązań (*interconnectedness*). Wszystkie one prowadzą do wzrostu ryzyka systemowego, czyli wzrostu prawdopodobieństwa kryzysu finansowego i gospodarczego, przy czym nie jest ono rekompensowane wyższym oczekiwanym tempem wzrostu. Problem polega na tym, że aktualnie instytucje nie tylko nie mają bodźców by te ryzyko monitorować i ograniczać, ale mogą mieć skłonność by je podejmować. W przeciwieństwie do ograniczeń poznawczych wpływ efektów zewnętrznych może być jednak w większym stopniu ograniczany, zależy bowiem od regulacji i architektury systemu.

Efekty zewnętrzne: wzajemne powiązania (interconnectedness)

Instytucje finansowe są ze sobą powiązane w większym stopniu niż podmioty w którymkolwiek innym sektorze gospodarki. Źródłem tych powiązań jest duża ilość wzajemnych transakcji, jak i fakt utrzymywania w bilansach podobnych aktywów. Sprawia to, że upadek jeden instytucji, zwłaszcza dużej lub szeroko powiązanej, z wysokim prawdopodobieństwem pociąga za sobą także upadek innych, tak poprzez bezpośrednie straty z tytułu bezpośredniej ekspozycji, jak też efekty

związane z ogólnym wpływem awaryjnej sprzedaży aktywów na ceny i bilanse innych instytucji poprzez wycenę *mark-to-market*. Z tego powodu kłopoty instytucji finansowej często prowadzą do obaw o kondycję pozostałych uczestników rynku osłabiając ich i wywołując groźbę materializacji ryzyka systemowego, czyli upadku szeregu podmiotów. Ma to więc zupełnie inne skutki niż w innych sektorach, gdzie upadek jednego podmiotu zwykle wzmacnia pozycję pozostałych. Jednocześnie, z uwagi na kluczową rolę systemu finansowego w gospodarce kryzys finansowy ma bardzo negatywne skutki dla funkcjonowania całego systemu ekonomicznego, przez co kryzysy, którym towarzyszyły kryzysy finansowe były głębsze, ożywienie gospodarcze przychodziło później i było wolniejsze (Reinhart i Rogoff (2009)).

Efekty zewnętrzne: awaryjna wyprzedaż aktywów (fire sales)

Działalność banków opiera się na finansowaniu się depozytami na żądanie, które służą do finansowania nie płynnych aktywów, czyli kredytów. Banki mogą lepiej alokować zasoby w gospodarce pomiędzy pożyczkodawcami i pożyczającymi niż miałyby to miejsce nawet na doskonale konkurencyjnym rynku pożyczających-oszczędzających (Diamond i Dybvig (1983)). Kosztem takiego rozwiązania jest możliwość wystąpienia społecznie niepożądanego masowego wycofywania depozytów (*bank runs*), czemu można przeciwdziałać wprowadzając np. gwarancję depozytów⁴. Finansowanie się na rynku hurtowym, które nie jest objęte systemem gwarancji, sprawia jednak, że banki stają się podatne na spirale płynnościowe, które, na podobieństwo *bank runs*, zagrażają ich wypłacalności.

⁴ Prowadzi to jednak do pokusy nadużycia ze strony banków i deponentów, gdyż wypłata następuje zawsze na wypadek straty i niezależnie od jej powodu. W przypadku ubezpieczenia na wypadek strat bank nie ma bodźców, by żądać dodatkowej premii za ryzyko, bo ewentualne straty pokryją podatnicy, a zwiększając odsetki na ubezpieczonych depozytach może zwiększać skalę ekspozycji podatników na rzecz deponentów, którzy w warunkach straty uzyskają gwarancję. Standardowym sposobem na zmniejszenie takiej pokusy nadużycia jest minimalna wymagana wysokość kapitałów banku, która daje bodźce jego udziałowcom do monitorowania działań zarządzających (*skin in the game*).

Finansując akcję kredytową za pomocą pożyczek na rynku hurtowym banki zwykle (i) mają niedopasowaną zapadalność aktywów i pasywów, korzystając z krótkoterminowego finansowania (ii) stosują dźwignię finansową pożyczając pieniądze pod zastaw instrumentów finansowych, w które inwestują, co sprawia, że narażają się podwójnie na ryzyko zmian cen aktywów (spadek wartości w wyniku spadku cen aktywów i jednocześnie konieczności uzupełniania wartości zabezpieczenia w rezultacie obniżenia jego wartości). Największe ryzyko przed jakim staje bank to jednocześnie pojawienie się problemów w finansowaniu (zmniejszenie limitów kredytowych, wzrost haircutów⁵), przy jednoczesnym zmniejszeniu rynkowej płynności aktywów stanowiącego zabezpieczenie uzyskiwanej pożyczki, a zjawiska te są tym bardziej dotkliwe i prawdopodobne, im więcej potencjalnych kupców tych instrumentów jest już w ich posiadaniu (Brunermaier i Pedersen (2009), Shleifer i Vishny (2010)).

Z uwagi na wycenę *mark-to-market* oraz podobieństwo zachowania banków, mechanizm ten łatwo może przekształcić problemy jednej instytucji w problemy dużej ilości podmiotów finansowych, nawet jeśli nie przeprowadzają one z nim żadnych transakcji. Ryzyko wystąpienia wzajemnie napędzających się awaryjnej wyprzedaż aktywów i wzrostów kosztu finansowania zależy w pierwszej kolejności od skali, w jakiej banki finansują się na hurtowym rynku międzybankowym. Jeśli decydują się już na takie finansowanie, to ich ryzyko

⁵ Wpływ jaki wzrostu haircutów (obniżenie dopuszczalnej dźwigni finansowej) ma na sytuację banków zależy od wyjściowego haircutu. Przykładowo, wzrost haircut z 1% na 3% wymusza obniżenie dźwigni ze 100 na 30 (lub 3-krotne podwyższenie kapitału własnego), podczas gdy podwyższenie z 20% na 25% oznacza, że maksymalna dźwignia obniża się z 5 na 4. Istnieje kilka powodów, dla których spadki cen aktywów prowadzą do zmniejszenia skłonności do pożyczania pod ich zastaw (Brunnermaier et al. (2009), s. 21-22). Po pierwsze, standardowo miary ryzyka (np. VaR) są obliczane na danych historycznych i ostatnie spadki cen przyczyniają się do wzrostu wyceny ryzyka. Po drugie, jeśli zmienność cen ma tendencję do agregacji, to silne spadki cen zwiększają prawdopodobieństwo zmian (spadków cen) w przyszłości. Po trzecie, w przypadku spadków cen mogą nasilać się efekty związane z asymetrią informacji, objawiające się np. obawami przed dostarczaniem jako zabezpieczenie „toksycznych” aktywów – w sytuacji kryzysu dług staje się bardziej „in-the-money” i jego wrażliwość na informacje wzrasta.

zależy przede wszystkim od stopnia niedopasowania zapadalności aktywów i pasywów, a w dalszej kolejności od dźwigni finansowej i rynkowej płynności aktywów stanowiących zabezpieczenie. Postuluje się, że tę wrażliwość można zmniejszać poprzez ograniczenie skłonności do podejmowania ryzyka płynnościowego przez banki lub ustanawiając minimalne wymogi płynnościowe oraz zmniejszając negatywne efekty zewnętrzne wyprzedaży jednej instytucji poprzez ograniczenie działania zasady *mark-to-market* (Brunnermaier et al. (2009), s. 39-48).

Także inne instytucje mogą wywoływać tego typu efekty, nawet jeśli pojedynczo są małe, ale wspólnie podejmują podobne ryzyka, używając np. podobnych strategii inwestycyjnych. Przykładem takiego zdarzenia był *flash crash* w maju 2010 r. w Stanach Zjednoczonych, kiedy to fundusze algorytmiczne doprowadziły do przejściowego załamania giełdy. Używanie algorytmów w inwestowaniu pozwala na o wiele szybsze podejmowanie decyzji i jednoczesny skuteczny monitoring o wiele większej ilości cen niż mógłby to zrobić jakikolwiek człowiek. Może to umożliwiać uzyskiwanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu nawet na rozwiniętych i informacyjnie dość efektywnych rynkach, ale dodatkowa złożoność tak funkcjonującego systemu czyni go bardziej podatnym na załamania (Cliff (2010)). To ryzyko systemowe nie jest uwzględniane przez uczestników rynku, ale stanowi potencjalnie nadmierny koszt zwiększonej efektywności.

Efekty zewnętrzne: strategiczna komplementarność zachowania

Historyczne doświadczenia sugerują, że pośrednicy finansowi podejmują podobne ryzyko kredytowe i płynnościowe, ostatecznie zwieszając skalę fluktuacji (De Nicolo, Favara i Ratnovski (2012), s. 8-9). Jednym z powodów, dla którego instytucje finansowe mogą decydować się na podobne działanie jest oczekiwanie, że wraz ze zwiększeniem popularności pewnych strategii wzrosną także wypłaty z nich. Zjawisko to jest nazywane strategiczną komplementarnością. Dwa podstawowe efekty, jakie towarzyszą strategicznie podobnemu zachowaniu

banków, to procykliczność wyceny ryzyka i dostępności kredytu oraz zwiększona wrażliwość na szoki poprzez ekspozycję na te same, potencjalnie błędnie wycenione, rodzaje ryzyka.

Wskazuje się trzy mechanizmy, które mogą prowadzić do upodabniania się zachowania instytucji finansowych. Po pierwsze, procykliczny charakter presji konkurencyjnej, która nasila się w czasach boomu sprawia, że np. korzyści z monitorowania pożyczkobiorców spadają, co prowadzi do zwiększonego kredytowania. W czasach spowolnienia presja konkurencyjna obniża się i rosną korzyści z monitorowania, prowadząc do zacieśnienia polityki kredytowej (Ruckes (2004), Gary Gorton i Ping He (2008)). Po drugie, jeśli wyniki zarządzających bankami są porównywane do wyników innych banków, to może to stwarzać motywację do ich podobnego zachowania, gdyż w naturalny sposób straty będą wtedy postrzegane łagodniej przez udziałowców (Rajan (1994)) – „tracimy, ale cały rynek traci. To nie nasza wina”. Wreszcie po trzecie, banki mogą chcieć upodabniać swe strategie inwestycyjne, tak by w razie straty zwiększyła się szansa na jej systemowe znaczenie, a tym samym wsparcie przez podatnika (Fahri i Tirole (2011)).

Podsumowując, opisane powyżej negatywne efekty zewnętrzne sprowadzają się do stwierdzenia, że z uwagi na specyfikę mechanizmu funkcjonowania systemu finansowego działania pojedynczej instytucji finansowej mogą mieć wpływ na stabilność także innych podmiotów, a w konsekwencji całego systemu. Z tego powodu skupianie się na analizie wypłacalności poszczególnych instytucji, abstrahując od wpływu ich działań na inne instytucje finansowe, może mieć zgubne skutki dla wszystkich i każdego podmiotu z osobna. Co gorsze, instytucje finansowe mogą być skłonne do świadomego zwiększania tego wpływu, tak by stać się systemowo ważne i by ich ewentualna upadłość niosła duże ryzyko upadłości także szeregu innych instytucji (uzyskanie statusu *Too-Big-to-Fail*, a dokładniej *Too-Important-to-Fail*). Zwiększa to bowiem szansę na interwencję rządu

w momencie pojawienia się problemów, co oznacza subsydiowanie ich działalności przez podatników, którzy przejmują część podejmowanego przez firmę ryzyka. Świadomość tej sytuacji będzie dodatkowo sprzyjać podejmowaniu i akceptacji tego ryzyka przez udziałowców, zarządzających i pożyczkodawców kosztem podatników.

Asymetria informacji

Asymetria informacji oznacza, że jedna ze stron transakcji wie o jej warunkach więcej niż druga. Biorąc pod uwagę, że strony mają różne cele, rodzi to pokusę wykorzystania i nadużycia tej przewagi. Jeśli asymetria informacji jest nierozpoznana, to lepiej poinformowane podmioty przenoszą część ryzyka na gorzej poinformowanych i nieświadomych, bądź sami podejmują nadmierne ryzyko, którego korzyści przypadną im, a ewentualne koszty poniesie druga strona.

Niedostrzeżenie szeregu obszarów, gdzie asymetria informacji i pokusa nadużycia wystąpiły, bądź też niewłaściwa na nie reakcja, w tym jej brak motywowany przekonaniem nadzorców o istnieniu wystarczających bodźców dla ograniczenia jej znaczenia przez uczestników rynku, są często przytaczana jako jeden z powodów obecnego kryzysu (por. Caprio et al. (2008), Calomiris (2008)). Rzeczywiście, na niemal każdym etapie sekurytyzacji produktów kredytowych dochodziło do pokus nadużycia (por. Ashcroft i Schuerman (2008)). Sprzedawcy pożyczek byli wynagradzani za ilość, a nie jakość pożyczek, co prowadziło do nadmiernego zadłużania niewyedykowanych finansowo gospodarstw (*predatory lending*), wycena produktów opartych na tych pożyczkach zlecona przez sprzedające je banki stała się najważniejszym źródłem przychodów agencji ratingowych, wprowadzając konflikt między jakością wyceny a ilością zleceń i dochodów (Efing i Hau (2013)). Same banki, z uwagi na regulacje bazylejskie, wolały sekurytyzować i sprzedawać

produkty niż trzymać je w portfelu i nie tylko nie dokładały staranności w procesie analizy zdolności kredytowej pożyczkobiorców, ale wręcz świadomie akceptowały pożyczki nie spełniające ich wewnętrznych standardów (Bloomberg Markets (2012), s. 22-36). Tym niemniej, przed kryzysem mogło się wydawać, że zarówno instytucje finansowe, jak i zarządzający nimi mieli szereg bodźców, by wycena ryzyka była właściwa.

Standardowym sposobem na zmniejszanie negatywnych skutków asymetrii informacji jest zwiększanie jej symetryczności, co jest zwykle kosztowne, gdyż wymaga np. monitoringu, a w świetle ograniczonych możliwości przetwarzania informacji przez ludzki umysł samo zwiększenie dostępu do informacji niekoniecznie prowadzi do trafnej analizy (Brunnermaier i Oehmke (2009)). Tak najprawdopodobniej było np. w przypadku dokumentacji CDO, która zwykle liczyła po kilkaset stron.

Patrząc na strukturę bodźców, czyli drugi główny sposób radzenia sobie z pokusami nadużycia, utrzymywanie znacznego udziału produktów strukturyzowanych w aktywach przez banki teoretycznie dawało im motywację do poprawnej wyceny tych instrumentów. Utrzymywano je w portfelach wynikało raczej z ich błędnej wyceny, gdyż traktowano je jako relatywnie bezpieczne, ale dające ponadprzeciętną stopę zwrotu (Kashyap, Rajan i Stein (2008), s. 9). Jednocześnie zarządzający ryzykiem, którzy chcieli nakładać limity na ekspozycję na rynek subprime w 2006 r. byli marginalizowani lub zwalniani z pracy (Wall Street Journal (2008), Bloomberg Markets (2010)). Działo się tak, choć teoretycznie sami zarządzający firmami też mieli wszelkie bodźce by zachowały one wysoką wartość – Jim Cayne, CEO Bear Stearns, sprzedał swe akcje 25 marca 2008 za ok. 60 mln USD, podczas gdy jeszcze miesiąc wcześniej były warte ponad 400 mln USD. Być może zarządzającym trudno jest przekonać akcjonariuszy, w tym siebie, że do tej pory dochodowe rodzaje działalności powinny być eliminowane. Jak stwierdził w tym czasie szef Citigroup Chuck Prince „Kiedy muzyka, rozumiana jako

płynność, przestanie płynąć sprawy się skomplikują. Ale tak długo jak muzyka gra, musisz stać na parkiecie i tańczyć. Na razie wciąż tańczymy” (Financial Times, 9 czerwca 2007). Jednocześnie wydaje się, że m.in. w wyniku zaniżonej (prawdopodobnie z uwagi na niewiedzę) wyceny premii, przyznawanych zwykle w formie opcji na akcje, zarządzający w ostatnich latach byli nadmiernie wynagradzani (por. Jensen i Murphy (2004)). Ma to ten negatywny skutek, że w przypadku przewartościowania spółki zmniejszają się bodźce zarządzających do przedstawiania informacji mogących obniżyć wycenę, zwłaszcza, że postulat maksymalizacji wartości spółki jest często utożsamiany z maksymalizacją ceny akcji, co byłoby właściwe, gdyby rynki były informacyjnie efektywne i ceny odzwierciedlały wartość godziwą. Dodatkowym problemem jest niedostępność uzgodnionego modelu, który dobrze opisywałby rozkłady stóp zwrotu aktywów. Każdy model ze swej natury nie uwzględnia pewnych rodzajów ryzyka, a z biegiem czasu dealerzy będą te błędy wykorzystywać, budując swą ekspozycję właśnie w niewycenionych obszarach, co da im samym, jak też ich przełożonym, poczucie, że dobrze inwestują. Szczególnym przypadkiem takich problemów jest wystawienie ubezpieczenia od rzadkich zdarzeń, które z natury trudno wycenić, a których materializacja może *de facto* zająć kilka czy kilkanaście lat. Brak dobrego modelu będzie z kolei sprawiać, że zastrzeżenia zarządzających ryzykiem mogą sprawiać wrażenie arbitralnych i słabo umotywowanych.

Powodem, dla którego obawy przed utratą reputacji nie zadziałały, mogło być to, że choć kadre w bankach uznano nieformalnie za winnych nadużyć, to ich unikalna wiedza była potrzebna, by nie dopuścić do dalszej eskalacji kryzysu. Nie było nikogo, kto mógłby ich zastąpić, a koszty bankructwa dużych instytucji były systemowo zbyt duże (Acemoglu (2009), s. 6). Groźba kary była zatem niewiarygodna. Dodatkowo reputacja tych, którym pomimo wcześniejszych nadużyć udało się zachować wypłacalność instytucji, którymi zarządzali, raczej wzrosła.

Podsumowując, fakt, iż kryzysy finansowe towarzyszyły ludzkości niezależnie od struktury systemu finansowego, istniejących w nim regulacji i bodźców sugeruje, że ich pierwotnym źródłem są ograniczenia poznawcze, a samo ryzyko systemowe może być nieodłącznym kosztem rozwoju. Ryzyko systemowe może mieć też jednak źródło w zawodności mechanizmu rynkowego, związane z asymetrią informacji i negatywnymi efektami zewnętrznymi. W części przynależącej do tych zjawisk ryzyko systemowe generuje przede wszystkim koszty, które można i trzeba ograniczać. Ostatni kryzys sugeruje, że zwiększenie *nominalnej* ekspozycji zarządzających i akcjonariuszy na podejmowane ryzyko czy zwiększenie dostępu do informacji poprzez zwiększenie jej ilości nie rozwiązuje problemu tworzenia baniek i kryzysów, jakie mogłyby powstawać z tytułu pokusy nadużycia czy asymetrii informacji. Waga ludzkich błędów i pokus nadużycia w sektorze finansowym wydaje się polegać przede wszystkim na tym, że ryzyko złej wyceny nie jest ponoszone tylko przez zarządzających, akcjonariuszy i strony transakcji, ale także podatników. Ograniczenie ekspozycji podatnika powinno przywrócić znaczenie innych bodźców.

4. Cele polityki makroostrożnościowej

W świetle ostatniego kryzysu na świecie pojawił się daleko posunięty konsensus, że podstawowe funkcje sektora finansowego nie zawsze są dobrze pełnione i ten aspekt był błędnie uwzględniany w polityce gospodarczej, regulacyjnej i nadzorczej.

Uznano, że polityka pieniężna może mieć daleko idące konsekwencje dla stabilności finansowej i na odwrót, co powinno być w większym niż dotychczas stopniu odzwierciedlone w jej prowadzeniu, gdyż stabilnie niska inflacja i domknięcie (oszacowanych) luk popytowych są niewystarczającymi wskaźnikami dla polityki gospodarczej i może im towarzyszyć narastanie kosztownych nierównowag (Rechlin i Baldwin (2013)).

Przede wszystkim dostrzeżono, że postępująca w latach poprzedzających kryzys deregulacja rynku była błędem. Zakładała, że jego uczestnicy mają przewagę nad nadzorcami w wycenie ryzyka nad regulatorami i sami najlepiej będą mierzyć i kontrolować podejmowane ryzyko. Deregulacja nie uwzględniła jednak szeregu negatywnych efektów zewnętrznych i pokus nadużycia, które samo po części wywołała m.in. umożliwiając powstawanie coraz większych i złożonych instytucji. Jeśli uczestnicy rynku mogą odnieść korzyści z pewnych działań, których koszty ostatecznie nie będą ich obciążać, lub obciążą w niepełnym stopniu, to pojawiają się bodźce i pokusy by tak robić. Doprowadziło to do powstania renty w sektorze finansowym. Dodatkowo system regulacji zwiększał procykliczność wyceny ryzyka, czyli tendencję do jej zaniżania w okresie koniunktury i zawyżania w czasach spowolnienia. W konsekwencji ramy instytucjonalne zwiększały ryzyko kryzysów mających swe źródło w sektorze finansowym (Brunnermaier et al. (2009), G30 (2009), Acharya i Richardson (2009)) i sprawiały jednocześnie, że pozytywny wpływ tego sektora na wzrost był coraz mniejszy (Arcand et al. (2011)), gdyż negatywne efekty zewnętrzne i pokusy nadużycia sprawiały, że wiele działań w sektorze finansowym nie było społecznie produktywnych. Jednocześnie nadzór

nad rynkiem finansowym przesadnie koncentrował się na stabilności pojedynczych instytucji, mylnie zakładając, że w ten sposób kontroluje się także stabilność całego systemu finansowego. Błąd polegał między innymi na tym, że analizując stabilność poszczególnych instytucji, czy wręcz całego systemu finansowego, nie zastanawiano się wystarczająco dogłębnie jak działania, które podejmują pojedyncze instytucje w sytuacji kryzysowej wpływają na pozostałe. Abstrahowano od sprzężeń zwrotnych między poszczególnymi podmiotami, a te okazały się ważne w trakcie ostatniego kryzysu.

W konsekwencji uznano, że zmniejszenie ryzyka systemowego oraz ograniczenie procykliczności systemu finansowego powinny stać się ważnym celem polityki makroekonomicznej, a jego realizacją będzie zajmować się polityka makroostrożnościowa. W przeciwieństwie do dotychczasowej polityki nadzorczej, która miała przede wszystkim perspektywę mikroostrożnościową, głównym polem jej oddziaływania nie jest stabilność poszczególnych instytucji finansowych, ale całego systemu finansowego i jego wpływ na resztę gospodarki (Brunnermaier et al. (2009), Galati i Moessner (2011), Bank Anglii (2009)), FSB, IMF i BIS (2011), IMF (2011)). Obydwie polityki są do siebie bardzo zbliżone, bo choć polityka makroostrożnościowa patrzy nie tylko na kondycję poszczególnych instytucji finansowych, ale także na zależności między nimi, jak też z innymi podmiotami w gospodarce, to posługuje się tym samym instrumentarium co polityka mikroostrożnościowa.

W świetle równoległego funkcjonowania wielu definicji stabilności finansowej, z których (i) część koncentruje się jedynie na instytucjach finansowych, a część ma na uwadze wszystkie podmioty, (ii) część z kolei bierze pod uwagę efektywność alokacji, a część jedynie stabilność, konsensus na temat celu polityki makroostrożnościowej w postaci ograniczania ryzyka systemowego może być pozorny i wymaga określenia dokładnych celów operacyjnych.

Koncepcja ryzyka systemowego jest bliska, a w niektórych definicjach bliźniacza, koncepcji szeroko rozumianej stabilności finansowej. William Allen i Geoffrey Wood (2006) dokonują przeglądu różnych koncepcji stabilności finansowej i proponują, by stabilność była definiowana, na podobieństwo systemów fizycznych, jako *cecha* systemu, a nie jego obecny stan. Stabilny system to taki, który w odpowiedzi na zewnętrzny szok (aspekt egzogeniczny), nie wzmacnia go i nie prowadzi do tego, by duża liczba gospodarstw, przedsiębiorstw, czy rządów (a nie tylko instytucji finansowych) została dotknięta kryzysem finansowym. Choć propozycja Allena i Wooda (2006) tego nie obejmuje, to wydaje się, że stabilny system nie powinien zwiększać prawdopodobieństwa wystąpienia i wielkości szoków, czy inaczej skali fluktuacji i kryzysów (aspekt endogeniczny).

Powyższa (szeroka) definicja nie ogranicza się do stabilności samych instytucji finansowych, rozszerzając ją na wszystkie podmioty w gospodarce, ale abstrahuje od efektywności działania systemu. Inne definicje łączą w sobie stabilność z efektywnością i za oś tak rozumianej stabilności przyjmują zdolność systemu do trwałego i niezakłóconego wspierania funkcjonowania gospodarki poprzez efektywną alokację oszczędności w inwestycje (por. Mishkin (1991), Issing (2003)). Tym niemniej efektywność rynku i stabilność przenikają się, gdyż z jednej strony za główne źródła niestabilności i baniek w systemie finansowym uznaje się ograniczenia poznawcze, asymetrię informacji, szereg efektów zewnętrznych, a wszystkie te zjawiska sprawiają jednocześnie, że alokacja zasobów nie jest efektywna. Problemem jest przede wszystkim wypracowanie punktu odniesienia, wobec którego będziemy chcieli mierzyć stabilność i efektywność alokacji, a trudności z tym związane są jednym z głównych wyzwań dla realizacji polityki makroostrożnościowej.

Koncepcje ryzyka systemowego i stabilności finansowej przenikają się i należy je traktować raczej jako substytuty. Olivier De Bondt i Philipp Hartmann (2000)

proponują zdefiniować je jako ryzyko, że złe informacje na temat jednego podmiotu będą oddziaływać także negatywnie na szereg innych instytucji finansowych, prowadząc do zakłóceń w efektywnym alokowaniu oszczędności przez system finansowy.

Na potrzeby niniejszej pracy przyjmujemy koncepcję Allana i Wooda (2006) rozbudowaną o aspekt endogeniczny. Tym niemniej, z punktu widzenia celów, które w niniejszym opracowaniu stawiamy polityce makroostrożnościowej, równie dobrze moglibyśmy przyjąć definicję zawierającą także efektywność. Przyjęcie innych celów, w tym w postaci bezwarunkowego ograniczania ryzyka systemowego, może sprawić, że definicja stabilności finansowej będzie mieć kluczowe znaczenie dla prowadzenia polityki makroostrożnościowej.

Cele polityki makroostrożnościowej

W świetle dyskusji nad różnymi przyczynami obecnego i wcześniejszych kryzysów ograniczanie ryzyka systemowego w całej jego rozciągłości byłoby szkodliwe, gdyż część tego ryzyka wydaje się być warunkiem koniecznym rozwoju i innowacji (Rozdział 3). Dodatkowo, wysoki stopień złożoności systemu gospodarczego oraz sprzężenia zwrotne pomiędzy sposobem wyceny aktywów i ryzyka, a tym jakie te ceny i ryzyko ostatecznie są (sprawiają, że dokładny pomiar ryzyka systemowego aktualnie wydaje się niemożliwy (Rozdział 4: ograniczenia poznawcze), co nie oznacza, że nie można tego robić lepiej niż obecnie.

W powyższym świetle, gdzie ograniczenie ryzyka systemowego w całej rozciągłości jest jednocześnie bezzasadne i skazane na porażkę, zasadniczym celem polityki makroostrożnościowej powinno być ograniczanie tej części ryzyka systemowego, która ma swe źródło w zawodności mechanizmu rynkowego, czyli ograniczanie i eliminowanie negatywnych efektów zewnętrznych. Chodziłoby tu przede wszystkim o wyeliminowanie renty z tytułu podejmowanego przez instytucje finansowe ryzyka systemowego na koszt podatników oraz zmniejszenie

podatności systemu na upadek poszczególnych podmiotów. Zawodność rynku stanowi jeden z podstawowych mandatów wszelkich regulacji i tak ustanowiony cel legitymizuje politykę makroostrożnościową. Przyjmowałaby ona wtedy przede wszystkim formę regulacji ograniczających i eliminujących skalę negatywnych efektów zewnętrznych.

Drugim celem polityki makroostrożnościowej powinno być ograniczanie podatności systemu na błędy wyceny ryzyka, w tym jego procykliczność. Jednym z powodów kryzysu były używane modele wyceny ryzyka, których skomplikowanie, wewnętrzna spójność oraz matematyczny rygor dawały poczucie zaawansowania i kontroli. Instytucje finansowe mają obecnie sporą dowolność w wyborze sposobu i modelu do szacowania podejmowanego ryzyka, a tym samym do określania tego, w jakim stopniu spełniają wymogi kapitałowe. Część nadzorców i regulatorów zauważyła, że modele używane przez banki do wyceny ryzyka często różnią się między sobą i prowadzą do innych szacunków ryzyka i strat. Instytucje finansowe mogą starać się optymalizować metodę wyceny do podejmowanego ryzyka i na odwrót, prowadząc do obniżenia wiarygodności wymogów kapitałowych. Rzeczywiście, analiza Komitetu Bazylejskiego (2010b) pokazała, że banki, które doświadczyły problemów w kryzysie i te, które ich uniknęły, nie różniły się spełnieniem wymogów kapitałowych przed kryzysem. Fakt, iż banki, które w podobnym stopniu spełniały wymogi kapitałowe często znacznie różniły się poziomem dźwigni finansowej sugeruje, że skala tej dźwigni odzwierciedlała kreatywność w stosowaniu inżynierii finansowej i arbitraż regulacyjny. Dopuszczalne przez regulacje różnice w sposobach szacowania ryzyka i ich wpływ na wymogi kapitałowe sprawiają, że niektórzy optują za harmonizacją metod i modeli wyceny ryzyka (BIS (2013), EBA (2013)). Byłoby to pożądane, gdybyśmy bezdyskusyjnie wiedzieli, który model dobrze kwantyfikuje ryzyko. Tak jednak nie jest. Dodatkowo, szczególnie dotkliwe wydają się nie te rodzaje ryzyka, których nie byliśmy świadomi. Takie właśnie zagrożenie powstaje m.in. przy *optymalizacji* ryzyka za pomocą modeli, które rodzi tym większe ryzyko

systemowe, im bardziej dana klasa modeli staje się popularna, gdyż każdy model z definicji pewnych elementów nie uwzględnia. Z czasem bowiem, niewyceniane ryzyko będzie tworzyć iluzję „alfy”, powodując coraz powszechniejsze jego podejmowanie, sprawiając, że przybiera ono systemowe rozmiary, przy mylnym wrażeniu ze strony departamentów ryzyka i nadzorców o ryzyku niskim i kontrolowanym. Różnorodność metod szacowania ryzyka sprawia z kolei, że niewycenione ryzyko przez jednych może być już wycenione przez drugih.

Przyzwolenie na różnorodność nie ustrzeże jednak przed stosowaniem podobnych metod wyceny z uwagi na pojawienie się dominującego naukowego, czy praktycznego paradygmatu. Najważniejszym krokiem mającym na celu ograniczenie podatności systemu na błędy wyceny ryzyka jest zdanie sobie sprawy z naszej ograniczonej wiedzy i pewna pokora poznawcza, której brak i przekonanie o kontroli ryzyka finansowego i makroekonomicznego stanowił jeden z powodów kryzysu. Błędem byłoby jednak próbować rezygnować z modeli ilościowych na rzecz heurystycznych, bądź też ograniczyć się do ich wąskiej, jak się może wydawać, najlepszej klasy. Rozwiązaniem są lepsze modele, a nie ich brak, co może oznaczać bardziej skomplikowane, ale przede wszystkim bardziej odporne na błędy. Sposobem na poradzenie sobie z manipulowaniem wyceną ryzyka poprzez użycie korzystnych dla danej instytucji modeli jest wprowadzenie odpowiednich bodźców i odpowiedzialności za popełniane błędy, jak też używanie miar nie wykorzystujących szacunków ryzyka dla poszczególnych aktywów, jak wspomniana wcześniej dźwignia finansowa.

Trzecim celem polityki makroostrożnościowej mogłoby być przeciwdziałanie powstawaniu i narastaniu nierównowag *finansowych* w gospodarce (IMF (2011)). Kryzys unaoczniał, że pozornie stabilnemu systemowi towarzyszy narastanie nierównowag gospodarczych, które prowadzą do poważnych i kosztownych kryzysów. Polityka gospodarcza może starać się temu zjawisku przeciwdziałać, co

pod wieloma względami będzie bliskie aktywnemu ograniczaniu ryzyka systemowego. Należy przy tym wziąć pod uwagę szereg ograniczeń.

Po pierwsze, z uwagi na fakt, iż w przeciwieństwie do inflacji ryzyko systemowe, niezależnie od przyjętej definicji, jest zmienną nieobserwowalną, pojawia się problem jego pomiaru. Prace w tej dziedzinie nadal trwają i choć zaproponowano szereg jego wskaźników ((Adrian i Brunnermaier (2008, 2010), Acharya, Pedersen, Philippon i Richardson (2009), Goodhart i Segoviano (2008), Zhou (2010))), to obejmują one jedynie podmioty sektora finansowego, a ich jakość pozostaje przedmiotem badań (Mainik i Schaaning (2012)). W rezultacie kryzysu coraz większą wagę zaczęto przywiązywać nie tylko do sytuacji instytucji finansowych, ale także gospodarstw domowych, przedsiębiorstw i państwa oraz przede wszystkim interakcje między nimi, które okazały się kluczowe dla procesu narastania nierównowag. Jak na razie, z uwagi na ograniczenia po stronie danych i modelowe, wskaźniki ryzyka systemowego są jednak szacowane dla każdego z tych elementów oddzielenie, przy braku lub bardzo ograniczonym polu do interakcji między nimi (Gadanecz, Jayaram (2009)).

Argumentuje się, że skoro błędna wycena prowadzi do nieefektywnej alokacji zasobów, potencjalnie tworząc bąbel, który pękając prowadzi do kryzysu (niestabilność), to rozsądnym celem tej polityki powinno być zapobieganie bąblom spekulacyjnym (Landau (2009)). Rozróżnienie zmian strukturalnych od baniek spekulacyjnych jest łatwe jedynie z perspektywy czasu. Jednocześnie polityka przeciwdziałająca zmianom strukturalnym wynikającym z innowacji i zmian cech systemu, które będzie mylnie interpretować jako nierównowagi czy banki, będzie nieefektywna i kosztowna. Doświadczenia historyczne sugerują jednak, że bąble, które są napędzane wzrostem zadłużenia są o wiele bardziej dotkliwe od pozostałych, gdyż ich przebicie pozostawia problem złych długów, powodując głębszą recesję i spowalniając następujące po niej ożywienie gospodarcze (Reinhart i Rogoff (2009)). Tego typu kryzysy wydają się jednocześnie łatwiejsze do

przewidzenia, gdyż narastaniu bańki finansowanej kredytem towarzyszą zwykle jednocześnie silny wzrost cen aktywów i dźwigni finansowej, duże deficyty na rachunku obrotów bieżących i spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego (Kaminsky i Reinhart (1999), Reinhart i Rogoff (2008)). Połączenie wyższego kosztu tego typu kryzysów z większą łatwością w ich identyfikowaniu *ex ante*, stanowiłoby istotną przesłankę na rzecz aktywnego im przeciwdziałania (White (2009), Mishkin (2011)). Sugeruje to jednocześnie, że zasadne jest przeciwdziałanie jedynie tym bańkom i nierównowagom, które są związane ze sferą finansową, a nie nierównowag w ogóle.

Bliskim powyższemu jest postulat, by celem polityki makroostrożnościowej było przeciwdziałanie naturalnym w systemie finansowym tendencjom do zaniżania wycen ryzyka w czasach prosperity i zawyżania go, gdy się ono materializuje w czasach kryzysu (por. Brunnermaier et al. (2009), s. xii). Należałoby przy tym uniknąć nadmiernej koncentracji na cyklach o wysokiej częstotliwości, tak by ograniczenie np. wahań koniunkturalny nie prowadziło, tak jak miało to miejsce przed ostatnim kryzysem, do powstania mylnego wrażenia stabilności. Eliminacja tego typu wahań jest zresztą o wiele mniej ekonomicznie zasadna niż eliminacja rzadszych, ale głębszych kryzysów (Barro (2009)). Dodatkowo, wbrew pozorom, operacjonalizacja takiego celu, czyli odnalezienie dobrego wskaźnika cykliczności w systemie finansowym, nie jest prosta. Brunnermaier et al. (2009) proponują, by wskaźnikiem dla prowadzenia polityki makroostrożnościowej byłaby relacja kredytu do PKB, a celem tejże polityki – zmniejszanie skali odchyłań wzrostu kredytu od (koniecznego do określenia) równowagowego trendu spójnego z długoterminowym tempem wzrostu nominalnego PKB. Postulat ten został włączony przez Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego (2010a) do rekomendacji na temat stosowania narzędzi antycyklicznych w Bazylei III. Fundamentalne problemy dotyczą zarówno wyznaczania tego trendu (Edge i Meisenzahl (2011)), jak też samej miary kredytu/PKB, która dla dużej liczby krajów okazuje się być raczej antycykliczna względem PKB, a nie procykliczna (Repullo i Saurino (2011)),

Bebczuk et al. (2011)). Kwestie te przedstawiamy dokładniej przy omawianiu instrumentów polityki makroostrożnościowej w kolejnym rozdziale.

Kryzys sprawił także, że w większym stopniu zaczęto analizować całą strukturę pasywów i aktywów, a w mniejszym stopniu same tylko przepływy. Jest to dobrze widoczne przy analizie podatności gospodarki na szoki z tytułu zewnętrznego finansowania. Jednym z używanych do tego wskaźników jest deficyt na rachunku obrotów bieżących. Ta miara jest zawodna z dwóch powodów.

Po pierwsze, kluczowe znaczenie dla podatności na kryzys wydaje się mieć nie tylko jego skala ale także struktura jego finansowania. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (FDI) są najbardziej stabilną formą finansowania, wykazując o 20-50% mniejszą zmienność i bardziej trwały charakter przepływu niż inwestycje portfelowe i kredyty (Lipsej (1999). Najbardziej ryzykowne jest natomiast finansowanie deficytu za pomocą krótkoterminowego długu, bo choć jego odpływ nie generuje bezpośrednio silnych efektów majątkowych, to problemy z jego rolowaniem stwarzają ryzyko bankructw. Prace empiryczne sugerują, że jednym ze wskaźników poprzedzających kryzysy finansowe jest właśnie dynamiczny wzrost akcji kredytowej w gospodarce, które często są poprzedzane napływami kapitału zagranicznego (por. Gourinchas i Obstfeld (2012), Mendoza i Terrones (2008), Jorda, Schularick i Taylor (2011)).

Po drugie i ważniejsze, nawet jeśli nie ma i nie było deficytu na rachunku obrotów bieżących i międzynarodowa pozycja inwestycyjna *netto* także jest równa (bliska) zeru, to tej sytuacji mogą towarzyszyć znaczne, równoważące się przepływy kapitału, którego struktura będzie decydować o podatności na kryzys. Przykładowo kraj, który po stronie zobowiązań ma przede wszystkim inwestycje portfelowe i krótkoterminowe kredyty, a w aktywach bezpośrednie inwestycje zagraniczne, będzie podatny na szoki w warunkach finansowania, nawet jeśli ma nadwyżkę na rachunku obrotów bieżących. Dodatkowo, zmiany wyceny aktywów

i pasywów w IIP mogą być znaczące i oznaczać transfery pomiędzy krajami przekraczające skalę zmian w bilansach płatniczych (Obstfeld (2012)).

Popularne miary niestabilności, w tym oparte o dane bilansowe, wskaźniki wczesnego ostrzegania czy wskaźniki rynkowe, mają szereg mankamentów. Miary oparte o dane bilansowe są w znakomitej większości retrospektywne (Bognini et al. 2002), a standardowe wskaźniki wczesnego ostrzegania zwykle mają na celu prognozowanie w bardzo nieodległą przyszłość i nastawione są na wykrycie materializacji załamania, a nie jego narastania ryzyka z nim związanego, co sprawia, że ich wartość dla polityki makroostrożnościowej może być niewielka (Illing i Liu (2003)). Relatywnie lepsze wyniki dają wskaźniki wczesnego ostrzegania oparte o dynamikę kredytu i ceny na rynkach finansowych (Borio i Lowe (2002), Fornari i Lemke (2009)). Możliwe jest także stworzenie modelu gospodarki i określenie obserwowalnych już zmiennych, które są silnie powiązane z koncepcją stabilności (Aspachs et al. (2012)).

Teoretycznie najbardziej pożądane byłyby analizy (nie)stabilności oparte na makroekonomicznych testach warunków skrajnych, ale jest to możliwe tylko wtedy, kiedy dysponuje się modelem makroekonomicznym z odpowiednio bogatym sektorem finansowym. Poprzez jego symulacje wiele okresów naprzód z różnymi szokami można byłoby określić stopień jego niestabilności oraz skuteczność narzędzi do przeciwdziałania jej. Stworzenie takiego modelu stanowi jednak bardzo duże wyzwanie.

System finansowy, gospodarska i ryzyko systemowe w modelach ekonomicznych

Przed wybuchem kryzysu w 2007 r. niewielu wydawało się dostrzegać symptomy nierównowag, a nawet ci, którym się to udało, byli w znakomitej większości zaskoczeni skalą załamania. Ta sytuacja jest odzwierciedleniem obiektywnej złożoności funkcjonowania systemu gospodarczego. Skutkuje to brakiem dokładnych miar jego stanu i trudnościami w identyfikowaniu nierównowag i

bąbli spekulacyjnych. W jakimś stopniu częścią winy za kryzys można obarczyć ekonomistów, których modele, zastosowane do problemów praktycznych, mogły dawać złudne poczucie kontroli (por. Colander et al. (2009)). Ekonomiści wprowadzając pewne założenia do modelu, o których wiedzą, że są nierealistyczne, nie wiedzą jednak, jakie jest ich znaczenie, dopóki nie rozwiążą modelu przy innych założeniach, co zwykle jest trudne, bądź bardzo trudne. W momencie, w którym model zaczyna być używany jako narzędzie praktyczne, decydujące o polityce gospodarczej czy wycenie ryzyka, błędne założenia mogą mieć daleko idące negatywne konsekwencje. Debata na temat właściwych metod modelowania w ekonomii toczy się już od bardzo dawna. Kryzys ją nasilił i w wielu obszarach stał się impulsem dla zmian.

Dominujące obecnie w modelowaniu makroekonomicznym są modele typu DSGE. Jako ich główną zaletę wskazuje się możliwość prowadzenia analizy w oparciu o mikropodstawy, co w zamierzeniu czyni je odpornymi na krytykę Lucasa i sprawia, że są bardziej predystynowane do analizy wpływu zmian w polityce gospodarczej niż ma to miejsce w standardowych, strukturalnych modelach. Drugim ważnym elementem świadczącym o ich popularności było coraz lepsze dopasowanie do danych, porównywalne z modelami o mniej sztywnej i słabiej teoretycznie umotywowanej strukturze.

Zwykle w modelach typu DSGE przyjmuje się następujące założenia: spełniona jest hipoteza racjonalnych oczekiwań (REH), ludzie podejmują optymalne decyzje zgodnie z hipotezą oczekiwaney użyteczności, zachowanie systemu na poziomie mikro jest tożsame z zachowaniem na poziomie makro (reprezentatywny agent), a rynki finansowe są kompletne. Celem tych założeń jest uproszczenie analizy, a niekoniecznie przekonanie, że są one spełnione w rzeczywistości⁶. Dodatkowy problem polega na tym, że można próbować polepszać dopasowanie modelu do danych zmieniając zupełnie różne jego elementy – część ekonomistów uważa, że

⁶ Takie podejście rodzi jednak dyskusję na temat właściwej metody w ekonomii (por. Friedman (1953) vs. m.in. Simon (1988))

należy zmienić bardziej fundamentalne założenia i sam sposób modelowania (Colander et al. (2009)), inni uznają, że być może wystarczy zmieniać strukturę modelu jedynie na wyższym poziomie, zachowując w znacznej mierze dotychczasowy paradygmat (Chari et al. (2008), Sims (2012)).

Założenie kompletnych rynków okazało się szczególnie zgubne po wybuchu kryzysu finansowego w 2007 r., gdyż znakomita większość modeli DSGE nie dopuszczała, że takie zdarzenia w ogóle mogą mieć miejsce. Założenie kompletności rynku oznacza, że istniejące na nim instrumenty finansowe, pozwalają w pełni zabezpieczyć ścieżkę konsumpcji każdej osoby w gospodarce, uniezależniając ją od wydarzeń w przyszłości. Wszystkie umowy są wiążące, informacja jest pełna i symetryczna, nie ma bankructw, co sprawia, że nie ma też potrzeby pośrednictwa finansowego ani pieniądza. W tym świetle oczywistym staje się, że tego typu modele nie były w stanie wyjaśnić tego, co wydarzyło się w czasie kryzysu, w związku z czym wnioski z nich płynące na temat właściwej polityki gospodarczej były mało przydatne. Najważniejsze modele używane w bankach centralnych na świecie (m.in. Fed, EBC, Bank Anglii) abstrahowały całkowicie od istnienia sektora finansowego, co sprawiło, że decydenci nie byli w stanie dowiedzieć się na ich podstawie, jakie działania podjąć w czasie kryzysu (por. Christiano, Eichenbaum i Evans (2005), Smets i Wouters (2003, 2007), Harrison et al. (2005)).

Fakt, iż w bankach centralnych zaczęły dominować modele typu DSGE bez sektora finansowego można odczytać za jeden z istotnych czynników prowadzących do złego prowadzenia polityki pieniężnej. W tej sytuacji byłaby ona bowiem oparta na błędnych założeniach co do znaczenia i funkcjonowania systemu finansowego w gospodarce, co mogło przyczynić się do skali kryzysu i ewentualnych błędnych decyzji w jego trakcie (Solow (2010)). Taka teza nie jest w pełni uprawniona, gdyż analiza sektora finansowego stanowi bardzo ważny element materiałów analitycznych w każdym banku centralnym, które w większości zdają sobie sprawę

z ograniczeń posiadanych modeli, traktując ich wskazania jako tylko jedną z wielu przesłanek do decyzji. Tym niemniej używanie wysoce zaawansowanych modeli mogło dawać wrażenie rygoru naukowego, lepszej jakości polityki i w rezultacie pozory większej kontroli systemu gospodarczego (Leeper (2010)).

Jeszcze przed kryzysem istniały jednak dwa podejścia starające się przybliżyć rzeczywistość systemu finansowego w modelach makroekonomicznych, które jego procykliczność modelowały w oparciu o efekty związane z asymetrią informacji poprzez ograniczenia kredytowe wynikające z konieczności zabezpieczania pożyczek (Kyotaki i Moore (1997)), bądź poprzez procykliczną premię za ryzyko w koszcie zewnętrznego finansowania wynikającą z kosztów bankructwa (Bernanke i Gertler (1989), Bernake, Gertler i Gilchrist (1999)). Najważniejszym wnioskiem z tych modeli oraz ich rozwinięć było pokazanie, że sztywności finansowe są potencjalnie bardzo istotne dla skali fluktuacji w gospodarce. Nadal nie występował w nich jednak sektor finansowy, gdyż inwestujący pożyczali bezpośrednio od oszczędzających, ryzyko niewypłacalności nie było modelowane, a analiza ograniczała się do małych fluktuacji wokół stanu ustalonego.

Kryzys finansowy stanowił istotny bodziec do nasilenia prac mających wprowadzić w wiarygodny sposób sektor finansowy do używanych modeli makroekonomicznych (szerzej patrz Brunnermaier, Eisenbach i Sannikov (2012)). Pojawił się w nich m.in. sektor finansowy (Curdia i Woodford (2009)), dopuszczono wystąpienie bankructw (Goodhart, Osorio i Tsomocos (2009)), a Brunnermaier i Sannikov (2009) wprowadzili do rozbudowanego modelu sektora finansowego czynniki makroekonomiczne, analizując pełną dynamikę modelu, a nie jedynie tę wokół stanu ustalonego.

Modelowanie sztywności finansowych wymaga wprowadzenia heterogenicznych podmiotów i odejścia od paradygmatu reprezentatywnego podmiotu. Tym niemniej (niemal) wszystkie modele DSGE, zachowują założenia o REH, ograniczając tym samym wpływ czynników behawioralnych na wycenę. Istnieje

szeroka gama alternatywnych mechanizmów modelowania oczekiwań, które przyjmują bardziej realistyczne założenia, ale jak na razie nie ma jasności, które z podejść jest najbardziej obiecujące i bliskie prawdy, a jednocześnie możliwe do szybkiego zaimplementowania w stosowanych modelach makroekonomicznych (por. różne formy ograniczonej racjonalności (Sargent (1993), Evans i Honkapohja (2001)), (Sims (1997)); niedoskonała wiedza (Frydman i Goldberg (2007)) czy ewolucyjne uczenie się (Brock i Hommes (1997)).

W części modeli odchodzi się od paradygmatu równowagi ogólnej na rzecz traktowania systemu finansowego jako złożonego systemu, którego główną cechą jest właśnie interakcja pomiotów o (uproszczonych) heterogenicznych oczekiwaniach (por. Hommes (2008), Kirman (2008)). Bogata dynamika tych modeli wymusza jednak często relatywnie prostą strukturę. W ostatnich latach coraz popularniejsze stały się także modele oparte o sieci, które wydają się dobrze odzwierciedlać powiązania np. pomiędzy instytucjami finansowymi i stanowią atrakcyjny sposób modelowania ryzyka systemowego (por. Allen i Babus (2008)).

Innym kluczowym wyzwaniem, w świetle niespójności między wskazaniem teorii oczekiwanej użyteczności a obserwowanym zachowaniem, pozostaje opis ludzkich preferencji i związane z tym modelowanie decyzji w warunkach ryzyka i przede wszystkim niepewności (por. Machina (2008)).

Polityka makroostrożnościowa a polityka pieniężna

W większości krajów rozwiniętych i w wielu rozwijających się celem polityki pieniężnej jest minimalizowanie zarówno odchylen inflacji od celu, jak i luki popytowej, co można utożsamiać z (formalnym bądź nie) stosowaniem strategii elastycznego celu inflacyjnego (Svensson (2010), Mishkin 2011)). Jeszcze przed kryzysem dyskutowano, czy i w jakim stopniu banki centralne powinny w ramach tej strategii reagować na ewentualne bąble spekulacyjne w cenach aktywów. Część ekonomistów sugerowała, że banki centralne powinny przeciwdziałać narastaniu

baniek spekulacyjnych i je przebijać podnosząc stopy procentowe (Cechetti, Genberg, Lipsky i Wadhvani (2000), Borio i Lowe (2002), White (2004)), inni zaś uznawali, że nie powinny próbować tego robić (por. Greenspan (2002), Bernanke (2002)). Ostatecznie dominował ten drugi pogląd, w ramach którego argumentowano, że bąble są trudne do identyfikacji, a próby ich przebicia za pomocą podwyżek stóp są potencjalnie mało efektywne i kosztowne, m.in. z uwagi na nieuzasadnione i niepożądane oddziaływanie także na szereg innych obszarów gospodarki. Uznawano też, że stabilizacja inflacji będzie mieć również stabilizujący wpływ na wycenę aktywów, a polityka stóp procentowych wystarczy dla ewentualnego ograniczenia skutków pęknięcia bańki spekulacyjnej. Tym samym sądzono, że koszty przeciwdziałania narastaniu bąbla mogą być relatywnie wysokie, natomiast koszty jego samoistnego pęknięcia będą relatywnie niskie i pod kontrolą. Ostatni kryzys zrewidował te poglądy, wskazując, że wpływ sektora finansowego na resztę gospodarki jest o wiele silniejszy niż sądzono, a koszty pęknięcia bąbla mogą być bardzo wysokie i trudne do ograniczenia. Oznacza to, że stabilna i niska inflacja nie musi być tożsama ze stabilnością finansową, a zasada „sprzątania po bąblu” przez bank centralny może rodzić ryzyko pokusy nadużycia ze strony innych podmiotów i masowe podejmowanie nadmiernego ryzyka. Narodziny polityki makroostrożnościowej są skutkiem doświadczeń niedawnego kryzysu i rewizji poprzednich praktyk. Naturalnym jest pytanie, jaki jest jej związek z polityką pieniężną: Czy istnieje pole do konfliktu między nimi? Jak silnie powinny być koordynowane?

Po pierwsze, nie ulega raczej wątpliwości, że te dwie polityki są wzajemnie powiązane. Wysokość stóp procentowych banku centralnego ma przełożenie na skłonność do podejmowania ryzyka przez podmioty w gospodarce (Rajan (2005), Adrian i Shin (2009), Jimenez, Ongena, Peydro i Saurina (2009)), a samo nastawienie banku centralnego wobec ewentualności przebijania czy sprzątania po bąblach może wpływać na ryzyko systemowe (Tirole i Fahri (2009)). Z kolei polityka makroostrożnościowa, która jest zdecydowanie lepiej wyposażona do

przeciwdziałania powstawania bąbli, oddziałuje na rynek finansowy i dostępność kredytu na bardziej strukturalnym, fundamentalnym poziomie, mając tym samym wpływ na mechanizm transmisji polityki pieniężnej.

Zdania co do tego, czy te dwie polityki mogą w sobą wchodzić w konflikt, a przez to konieczna byłaby między nimi ścisła koordynacja, są podzielone i przynajmniej częściowo zależą od tego, jak dokładnie zdefiniujemy ich cele. Nawet jednak jeśli za cel polityki pieniężnej przyjmiemy elastyczny cel inflacyjny wzbogacony częściowo o stabilność finansową, a polityka makroostrożnościowa będzie mieć na celu stabilność finansową, utożsamianą po części ze stabilizacją luki popytowej, to i tak oba cele nie będą się dokładnie zazębiać, przez co pojawi się pole dla działań o różnych kierunkach. Niektórzy uważają, że naturalnym jest, że polityka makroostrożnościowa będzie okresowo zacieśniana, by ograniczyć powstający bąbel w jakiejś części gospodarki, a polityka pieniężna będzie w tym czasie luzowana by stabilizować ogólny popyt i inflację (por. Hahm, Mishkin, Shin i Shin (2012), s. 20-21). W tej sytuacji koordynacja między obydwoma politykami byłaby pożądana. Inni argumentują, że prawdopodobieństwo przeciwnych działań obydwu polityk jest raczej małe, przede wszystkim dlatego, że cykle finansowe są o wiele dłuższe niż koniunkturalne i naturalny horyzont polityki makroostrożnościowej będzie o wiele dłuższy niż pieniężnej (Caruana (2011)). Ten argument oznacza jednak, że w niektórych momentach cykl koniunkturalny będzie odwrotny do cyklu finansowego, co rodziłoby sytuacje konfliktowe. Pole do konfliktu mogłoby się np. rodzić, gdyby obserwowano dynamiczny przyrost kredytu na rynku mieszkaniowym i jednocześnie niską stopę inflacji przy domkniętej luce popytowej (*vide* boom na rynku mieszkaniowym, który początkowo nie rozlał się na resztę gospodarki). W praktyce wskaźniki, którymi miałyby się posługiwać polityka makroostrożnościowa zawierają w sobie jednak istotny element cyklu koniunkturalnego (np. zadłużenie prywatne/PKB), co wydaje się zmniejszać pole do różnokierunkowych działań. Posługiwanie się samą luką popytową w polityce makroostrożnościowej ma pewne uzasadnienie, z uwagi na

jej antycykliczność, ale fakt, iż abstrahuje ona od stabilności finansowej⁷, sprawia, że powinna być używana raczej jako narzędzie komplementarne, a nie główne. Inaczej mogłoby się okazać, że kolejny kryzys będzie znów poprzedzony okresem pozornej stabilizacji, która tylko zwiększy skalę późniejszego załamania.

Otwartym pozostaje pytanie o stopień, w jakim polityka makroostrożnościowa mogłaby mieć na celu nie tylko ograniczanie szeroko rozumianego ryzyka systemowego, ale także makrostabilność w ramach cyklu koniunkturalnego. Argument na rzecz komplementarności i koordynacji obydwu polityk wydaje się być najbardziej trafny dla małych otwartych gospodarek. W nich bowiem, z uwagi na swobodę przepływu kapitału i ryzyko zmian kursu, stopień niezależności polityki pieniężnej jest często silnie ograniczany przez zagraniczne stopy procentowe oraz zmiany skłonności do ryzyka globalnych inwestorów. Polityka makroostrożnościowa mogłaby mieć tu większe znaczenie, z tym, że koncentracja na cyklu koniunkturalnym mogłaby prowadzić do rozmycie jej celów (Giavazzi i Mishkin (2005)) i nadmiernej koncentracji na stabilizacji fluktuacji kosztem ryzyka systemowego.

⁷ Przez kilka lat przed kryzysem luka popytowa w USA była szacowana jako bliska zeru (źródło: IMF WEO Database).

5. Narzędzia polityki makroostrożnościowej

Polityka makroostrożnościowa dopiero się rodzi, co sprawia, że nie ma jak na razie obowiązującej taksonomii jej instrumentów czy ich wyczerpującej listy. Odzwierciedleniem tego faktu jest powołanie przy ESBC grupy badawczej mającej na celu określenie ram koncepcyjnych, modeli i właśnie narzędzi, które przyczyniłyby się do podniesienia jakości polityki makroostrożnościowej w UE (Constancio (2010)).

Biorąc pod uwagę dominującą percepcję o nadmiernej procykliczności wyceny ryzyka oraz o immanentnym ryzyku kryzysów systemowych, wśród wielu możliwych taksonomii popularna jest ta z podziałem na (i) instrumenty mające na celu ograniczanie procykliczności wyceny ryzyka oraz (ii) instrumenty mające na celu zmniejszanie ryzyka systemowego, czyli podatności systemu na szoki oraz tendencji do ich generowania (Galati i Moessner (2011)). Narzędzia makroostrożnościowe można też kategoryzować za pomocą kanałów, którymi oddziałują – bilanse banków, warunki transakcji czy struktury rynkowe (Bank Anglii (2011)). Te dwa ujęcia przenikają się, gdyż instrumenty oddziałujące na bilanse banków i warunki transakcji będą miały przede wszystkim charakter antycykliczny, natomiast te oddziałujące na struktury rynkowe będą przede wszystkim wpływać na podatność systemu na kryzysy.

Narzędzia polityki makroostrożnościowej są przede wszystkim skierowane na ograniczanie negatywnego wpływu efektów zewnętrznych (Brunnermaier et al. (2009)), ale poprzez swój antycykliczny charakter naturalnie ograniczają też wpływ czynników stricte behawioralnych (vide fale optymizmu i pesymizmu towarzyszące tworzeniu się baniek i ich załamaniom). Polityka makroostrożnościowa nie oddziałuje natomiast bezpośrednio na efekty związane z pokusą nadużycia na linii pryncypał-agent, które przypisuje się polityce mikroostrożnościowej (de la Torre i Ize (2009), s. 24).

W Tabeli 5 na końcu rozdziału zaprezentowano listę potencjalnych instrumentów makroostrożnościowych wraz z krótkim opisem i taksonomią. Obecnie uznaje się, że polityka makroostrożnościowa powinna być realizowana za pomocą szeregu komplementarnych narzędzi. W przyszłości lista ta będzie najprawdopodobniej zmieniana, a działanie poszczególnych instrumentów modyfikowane. Poniżej omawiamy najważniejsze z nich, czyli te które pojawiają się w rekomendacjach Bazylei III i dominują w propozycjach praktyków i teoretyków.

Systemowo ważne instytucje

Poważnym wyzwaniem dla stabilności finansowej są efekty związane istnieniem systemowo ważnych instytucji. Ważne jest, by te podmioty właściwie identyfikować, a następnie skutecznie ograniczać towarzyszące ich istnieniu negatywne efekty zewnętrzne.

Potrzeba identyfikacji systemowo ważnych instytucji (SII, czy też „instytucji zbyt dużych by upaść”, TBTF) zaowocował szeregiem badań i propozycji miar, których celem był określenie wpływu poszczególnych instytucji na stabilności systemu finansowego (CoVar - Adrian i Brunnermaier (2008,2011), PAO - Segoviano i Goodhart (2009), Systemic Expected Shortfal - Acharya, Pedersen, Philippon i Richardson (2010), Sitemic Impact Index - Zhou (2010)). Te wskaźniki starają się uwzględnić wcześniej pomijany aspekt, czyli wzajemne interakcje pomiędzy podmiotami i stanowią krok w kierunku lepszego pomiaru ryzyka systemowego w sektorze finansowym. Naturalnym jest, że w miarę toczonych nad nimi prac będą jeszcze ulegać zmianom (np. Mainik i Schaanning (2012)).

Teoretycznie dobrym sposobem na poradzenie sobie z negatywnymi skutkami występowania SII jest opodatkowanie tych instytucji podatkiem Pigou, którego wielkość zależałaby od skali negatywnych efektów zewnętrznych przez nie generowanych (Kocherlakota (2010)). Takie rozwiązanie wydaje się jednak trudne do wprowadzenia z uwagi na kwestia natury politycznej, wpływy dużych

instytucji finansowych oraz nadal mimo wszystko ograniczoną wiedzę i dokładność z jakim jesteśmy w stanie identyfikować systemowe znaczenie poszczególnych instytucji.

Alternatywnie rozważa się wprowadzenie dodatkowych wymogów kapitałowych dla tych instytucji (bufor na ryzyko systemowe), co miałyby zwiększyć ich wypłacalność i tym samym zmniejszyć ryzyko kryzysów. Tym niemniej wyższe wymogi kapitałowe nie rozwiązują problemu pokusy nadużycia przez takie instytucje – nadal będą one korzystać ze statusu „zbyt ważnej by upaść”. Konieczne jest wprowadzenie dodatkowych ograniczeń na strukturę ich bilansów, tak by de facto zmniejszyć ich wpływ na ryzyko systemowe i pozbawić je statusu systemowo ważnej. CoVaR (Adrian i Brunnermaier (2008, 2011)) pozwala określić jak poszczególne cechy instytucji (m.in. dźwignia finansowa, skala niedopasowania aktywów) wpływają na ryzyko systemowe. Nakładając wyższe wymagania dla pewnych instytucji np. na dopuszczalną dźwignię finansową można ograniczyć ich wpływ na ryzyko systemowe do poziomu mniejszych podmiotów.

Inną propozycją jest także oddzielenie klasycznej bankowości od bankowości inwestycyjnej (Komisja Vickersa, Raport Liikanena, Reguła Volckera). Ma to swoje uzasadnienie, gdyż aktualny brak rozdzielenia sprawia, że oficjalne gwarancje państwa dla depozytów ludności obejmują de facto straty z tytułu działalności spekulacyjnej na rynkach finansowych. Nie eliminuje to jednak negatywnych efektów związanych z istnieniem instytucji TBTF.

Coraz bardziej prawdopodobne wydaje się wprowadzenie zasad partycypacji pożyczkodawców (*bail-in*) w pomocy publicznej udzielonej instytucjom finansowym w trakcie kryzysu. Zmniejszenie skali zobowiązań ratowanej instytucji wobec pożyczkodawców poprawiałoby jej kondycje finansową, a wizja strat sprawiałaby, że pożyczający nie finansowałiby takich instytucji po nierynkowo niskich stopach.

Bazylea III

Ograniczeniu części negatywnych efektów zewnętrznych i podejmowanego w sektorze finansowym ryzyka, mają służyć zmiany w regulacjach bankowych rekomendowane w Bazylei III. Wprowadza się tam dodatkowe bufory kapitałowe, które zwiększają odporność instytucji finansowych na straty, ograniczenia na dopuszczalną skalę niedopasowania struktury płynnościowej i zapadalności aktywów i pasywów, minimalne wymogi płynnościowe, a także maksymalny poziom dźwigni finansowej. Miary te wzajemnie się uzupełniają. Wymogi kapitałowe są bowiem obliczane przy użyciu wag ryzyka – inwestycja w mało ryzykowne przedsięwzięcie nie wymaga dużego zapasu kapitału, w ryzykowne już tak. Problemem jest oczywiście właściwy pomiar ryzyka.

Pojawiają się głosy, że obserwowane duże różnice w wycenie tego samego ryzyka przez różne instytucje stanowi podstawę do ujednolicenia metody jego pomiaru. Byłoby to pożądane, gdybyśmy bezdyskusyjnie wiedzieli, który model dobrze kwantyfikuje ryzyko. Tak jednak nie jest i przyjęcie jednego modelu sprawia, że błędnie w nim wyceniane rodzaje ryzyka zaczną stanowić ryzyko systemowe dla całej gospodarki. Narzucenie maksymalnego poziomu dźwigni finansowej jest z kolei tożsame z przyjęciem minimalnego wymogu kapitałowego bez żadnych wag ryzyka. Ten wskaźnik jest więc wolny od błędów modeli ryzyka i używania ich do arbitrażu regulacyjnego, ale używany samodzielnie mógłby prowadzić do inwestycji w najbardziej ryzykowne aktywa. Obie miary należy zatem traktować jako uzupełniające się. Adresując problem procykliczności wcześniejszych regulacji Bazylea III wprowadza dodatkowo antycykliczny bufor kapitałowy. W przeciwieństwie do innych wymogów kapitałowych, które są stałe w czasie, ten byłby podwyższany w okresie koniunktury, co budowałoby zapas kapitału na pokrycie ewentualnych strat, uwalniany następnie gdy bufor zostanie zmniejszony w okresie spowolnienia.

Tabela 4. Harmonogram wprowadzania Bazylei III

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wymogi kapitałowe			Początek wdrażania		Koniec wdrażania				
Bufor kapitałowy						Początek wdrażania			Koniec wdrażania
Dźwignia finansowa	Prace analityczne		Monitoring instytucji		Upublicznienie wskaźników			Koniec wdrażania	
LCR	Prace analityczne i monitoring				Koniec wdrażania				
NSFR	Prace analityczne i monitoring							Koniec wdrażania	

Źródło: Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego

Antycykliczny bufor kapitałowy

Jeszcze przed kryzysem było jasne, że regulacje kapitałowe zawarte w Bazylei II oparte o podatny na procykliczność wewnętrzny system ocen ryzyka oraz stały wymóg kapitałowy mają tendencję do wzmacniania procykliczności zachowania banków (Danielsson et al. (2001), Gordy i Howells (2004)). Obecnie w większym stopniu zdajemy sobie także sprawę z konsekwencji tej sytuacji.

Antycykliczny bufor kapitałowy ma za zadanie naprawić część błędów regulacyjnych i pojawia się we wszystkich propozycjach instrumentarium makroostrożnościowego. Zgodnie z rekomendacją Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego (BCBS (2010a)) bufor ten byłby dodawany do standardowych wymogów kapitałowych, zwiększając je w czasie koniunktury o maksymalnie 2,5% wartości aktywów ważonych ryzykiem i obniżany w czasie kryzysu maksymalnie do 0%. Ma on za zadanie ograniczyć skalę ekspansji w czasie koniunktury i jednocześnie stworzyć poduszkę kapitałową na czas spowolnienia. Rekomendacje te zostały dokładnie odzwierciedlone w pakiecie CRD IV.

W ślad za rekomendacją Brunnermaiera et al. (2009), Komitet Bazylejski (2010a) proponuje, by automatycznym sygnałem dla zwiększenia bądź zmniejszenia buforu było odchylenie wzrostu kredytu w gospodarce od długoterminowego

trendu spójnego z nominalnym tempem wzrostu PKB, co sprowadza się do reagowania na odchylenia wskaźnika kredyt/PKB od trendu. Automatyzm decyzji motywowany jest przede wszystkim problemami ekonomii politycznej i oporem, przed jakim stanęliby decydenci posługujący się miarami uznaniowymi. Rekomenduje się, by długoterminowy trend mierzyć za pomocą filtru Hodricka-Prescotta, a wzrost wskaźnika ponad ten trend stawałby się przesłanką do automatycznego nakładania dodatkowego wymogu kapitałowego (2,5% wymogu przy odchyleniu od trendu o ponad 10%), który byłby uwalniany w okresie spowolnienia (0% przy ujemnym odchyleniu od trendu o 2% i więcej).

Automatyzm decyzji nie wydaje się jednak wskazany i należałoby uwzględnić raczej szerszą listę wskaźników, które mogłyby warunkować zmiany buforu antycyklicznego. Problemy sprawiają zarówno sama miara zadłużenia do PKB, jak i metoda szacowania jej trendu. pokazują dwa niepożądane efekty. Po pierwsze, w przypadku USA rewizje oszacowań luki kredyt/PKB są podobnej wielkości co sama luka (podobną zależność dla luki popytowej i rewizji PKB znaleźli Orphanides i Van Norden (2002)), tak więc wiarygodność jej bieżących szacunków na potrzeby prowadzenia polityki gospodarczej jest raczej niska (Rachelle Edge i Ralf Meisenzahl (2011)). Newralgiczną kwestią jest także duża niedokładność oszacowań trendu na końcach próby, w tym w bieżącym okresie, względem którego miałby być analizowany obserwowany poziom długu/PKB (Rachelle Edge i Ralf Meisenzahl (2011)). Ten drugi efekt jest znany w makroekonomii i pojawiły się już pewne propozycje jak zmniejszać niską jakość filtru H-P na końcach przedziału (Mise, Kim i Newbold (2005)). Trzeci problem stanowi nie samo szacowanie trendu, ale zachowanie długu/PKB. Przesłanką do używania go jako wskaźnika jest przekonanie o jego procykliczności, spójnej z procyklicznością wyceny ryzyka. Tymczasem dla ok. 50% krajów wskaźnik dług/PKB zachowuje się antycyklicznie względem PKB (Bebczuk et al. (2011), Repullo i Saurino (2011)). Alternatywną miarę mogłyby być tzw. *non-core liabilities* (Shin i Shin (2010)). Miara ta uwzględnia zarówno charakter samego instrumentu, jak i charakter podmiotu,

wobec którego bank jest wierzycielem, ale jej praktyczna wartość jest jeszcze przedmiotem weryfikacji.

Być może największą wadą antycyklicznego wymogu kapitałowego, dzieloną z innymi wymogami kapitałowymi, jest niepewna jakość wag ryzyka przypisywanych poszczególnym aktywom. Może się też okazać, że nakładanie dodatkowego wymogu kapitałowego będzie skłaniać banki do trzymania w bilansie aktywów o niezasadnie niskich wagach ryzyka, dając jednocześnie złudzenia bezpieczeństwa, a de facto zwiększając prawdopodobieństwo i skalę kryzysu (por. Gennaioli, Shleifer i Vishny (2010)). W tej sytuacji komplementarnym i ważnym instrumentem byłby maksymalny dopuszczalny poziom dźwigni finansowej, czyli poziom kapitału bez wag ryzyka.

Poziom dźwigni finansowej

Poziom dźwigni finansowej decyduje o podatności na zmiany cen aktywów, a w rezultacie ryzyko ewentualnej gwałtownej ich wyprzedaży w wyniku załamania cen. Określa też skalę pokusy nadużycia, przed jaką mogą stawać akcjonariusze, których fundusze będą stanowić relatywnie małą część pasywów banku. Kolejną zaletą miar opartych o dźwignię finansową jest odporność na błędy pomiaru ryzyka poszczególnych aktywów – wszystkie mają wagę 100%.

W rekomendacjach Bazylei III (BCBS (2011)) zaleca się, by maksymalny poziom dźwigni liczonej względem kapitału *Tier 1* wynosił 33. Oznacza to, że minimalna wysokość tego kapitału to 3% wartości aktywów, co jest relatywnie niską wartością. Instrument ten jest już stosowany od ponad 30 lat przez Bank Kanady, który od początku lat 90. XX w. utrzymuje maksymalny dopuszczalny poziom dźwigni na poziomie 20-23, co zwiększyło odporność systemu bankowego w Kanadzie na ostatni kryzys.

Mankamentem tego instrumentu jest tworzenie bodźców do inwestowania w szczególnie ryzykowne przedsięwzięcia. Efekt ten może być jednak ograniczony

poprzez jednoczesne używanie wymogów antycyklicznych i sektorowych. Sygnałem o nadmiernym wzroście ryzyka w systemie byłaby koncentracja ekspozycji banków w jednej klasie aktywów uznawanych za bezpieczne, tak jak miało to miejsce przed kryzysem.

Sektorowe wymogi kapitałowe

Sektorowe wymogi kapitałowe miałyby umożliwiać nakładanie dodatkowych wymogów kapitałowych na ekspozycje wobec poszczególnych sektorów gospodarki, ze szczególnym uwzględnieniem rynku nieruchomości. Stosowane były już w ten sposób w Australii w 2004 r., gdzie jak się wydaje ograniczyły wzrost słabo udokumentowanych kredytów w Australii.

Podstawową zaletą tego instrumentu jest możliwość bardziej selektywnego oddziaływania na ryzyko podejmowane przez banki. Jego mankamentem jest trudność efektywnego zastosowania wobec wszystkich ekspozycji na dany sektor, także tych pośrednich np. poprzez produkty strukturyzowane. Nie jest także jasne, czy nie będzie to powodować przenoszenia ryzyka na inne, słabiej kontrolowane obszary.

Wskaźnik dopasowania płynnościowego aktywów i pasywów

Kryzys pokazał, że model finansowania akcji kredytowej za pomocą hurtowego rynku międzybankowego jest podatny na załamania, z szeregiem negatywnych efektów zewnętrznych. Sposobem na ograniczenie tych zagrożeń jest ustalenie maksymalnej skali niedopasowania terminów zapadalności i płynności aktywów i pasywów. Jednym z możliwych działań jest ograniczenie dopuszczalnego poziomu kredytów względem depozytów ludności zgromadzonych w banku, co w naturalny sposób ogranicza skalę finansowania się na rynku międzybankowym i zmienia model działania części banków. Taki instrument stosuje obecnie m.in. Korea, gdzie maksymalny wskaźnik kredytów do depozytów ustalono na poziomie 100%.

Bazylea III (BCBS (2010b)) wprowadza wskaźnik dopasowania płynności aktywów i pasywów (NSFR – Net Stable Funding Ratio), który stanowi proporcję dostępnych, płynnych źródeł finansowania do wymaganych i którego wartość ma zawsze przekraczać 100%. Rekomendacje Bazylei III podają wagi ryzyka płynności, jakie należy przypisać poszczególnym składnikom bilansu banku. I tak na przykład instrumenty o zapadalności do roku są traktowane inaczej niż te, których zapadalność przewyższa rok, a finansowanie na rynku hurtowym ma dwa razy wyższą wagę niż finansowanie na rynku depozytów zabezpieczonych. Zasadnicze wyzwanie stanowi właściwe zaprojektowanie tego wskaźnika (np. niepożądane efekty np. dla instrumentów na przełomie roku) i dobre określenie wag ryzyka. Z uwagi na te problemy jego pełna implementacja spodziewana jest dopiero w 2018 r., wcześniej toczyć się będą prace analityczne i testowanie (patrz Tabela 3).

Bufory płynnościowe

Skala niedopasowania płynności pasywów i aktywów stanowi o podatności banku na ryzyko płynności i związane z tym ryzyko wystąpienia efektów spirali płynnościowych, awaryjnej wyprzedaży aktywów i zagrożenia dla stabilności całego systemu.

Istnieje kilka propozycji ustalenia buforów płynnościowych. Komitet Bazylejski (2010b) rekomenduje, by banki utrzymywały zapas płynności w postaci gotówki, rezerw w banku centralnym, wysokiej jakości papierów rządowych i zabezpieczonych obligacji, który wystarczyłby na okres 30 dni. Zasadniczym wyzwaniem jest trafne określenie skali i prawdopodobieństwa 30-dniowych problemów w finansowaniu, Bazylea III daje wytyczne w tej kwestii, ale przed wdrożeniem tych regulacji planowanym w 2015 r. będą jeszcze trwać prace analityczne i testy.

Alternatywnie Enrico Perotti i Javier Suarez (2010) postulują wprowadzenie obowiązku ubezpieczenia płynnościowego, którego wielkość byłaby

proporcjonalna do wkładu danej instytucji do ryzyka systemowego, którego materializacja wymagałaby dostarczenia przez bank centralny płynności. Ubezpieczenie miałoby charakter podatku Pigou od ryzyka systemowego i stanowiłoby zapłatę za usługę dostarczaną przez bank centralny w momencie jego materializacji. Bruennermaier et al. (2009, s. 45-48) sugerują, by niedopasowanie zapadalności aktywów (biorąc pod uwagę ich zapadalność i rynkową płynność) i pasywów wiązało się z koniecznością utrzymywania wyższego wymogu kapitałowego.

Wśród narzędzi polityki makroostrożnościowej umieszcza się także dobrze znane wskaźniki, jak współczynnik *loan-to-value* oraz *debt-to-income*.

Loan-to-Value

Wskaźnik zabezpieczenia kredytu jest standardową miarą ostrożnościową stosowaną przez banki i nadzór mikroostrożnościowy. Jego wprowadzenie do instrumentarium makroostrożnościowego i ustalenie maksymalnej wartości LTV ma za zadanie zmniejszyć skalę ekspansji kredytowej w czasach koniunktury.

Instrument ten ma jednak szereg mankamentów. Po pierwsze, jest podatny na czynniki cykliczne i narastanie bąbli w cenach aktywów. Przykładem jego zawodności jest brak sygnałów ostrzegawczych płynących z tego wskaźnika przed ostatnim kryzysem w USA. Wzrost cen mieszkań towarzyszący narastaniu bańki na rynku nieruchomości sprawiał, że zaciągano kolejne kredyty pod hipotekę tej samej nieruchomości, a wartość zabezpieczenia do wartości udzielnych kredytów pozostawała stabilna i wydawała się bezpieczna (por. Gelain, Lensing i Mendicino (2012)). To niekorzystne zjawisko może być częściowo zaadresowane poprzez używanie długoterminowej średniej wartości aktywów, co osłabia wpływ czynników cyklicznych. Nie jest on jednak nastawiony na zapewnienie stabilności (wyplącalności) w systemie gospodarczym, a jedynie na zabezpieczenie portfela

banków. Mankamentów tych nie posiada wskaźnik długu do przychodu pożyczkobiorców (*debt-to-income, loan-to-income*)

Debt-to-Income (Loan-to-Income)

Wskaźnik *debt-to-income* (DTI), czyli relacja wydatków z tytułu zadłużenia do dochodów, jest jednym z podstawowych wskaźników informujących o stopniu obciążenia (gospodarstw domowych) zadłużeniem, a tym samym jednym z podstawowych wskaźników ryzyka kredytowego. Jest używany przez same banki komercyjne w ocenie zdolności kredytowej klientów, jak też przez nadzór mikroostrożnościowy.

Nie ma jednoznacznie przyjętego progu DTI, którego przekroczenie uznawano by za symptom problemów finansowych, a spotykane wartości mieszczą się w przedziale 20-40%, z naciskiem na górny kraniec (por. May i Tudela (2005), Beer i Schurz (2007), Kamasula (2008), IMF (2011b))⁸.

Wskaźnik DTI ma z punktu widzenia nadzoru mikro- i makroostrożnościowego szereg zalet, przy czym kluczowy jest tu dostęp do danych indywidualnych, a nie zagregowanych. DTI wydaje się dostarczać wyprzedzającą informację o ilości kredytów zagrożonych (Żochowski i Zajączkowski (2006), NBP, mimeo), ale stanowi od nich bardziej obiektywną miarę stopnia ekspansywności polityki kredytowej banków. Klasyfikacja kredytów jako zagrożonych jest bowiem do pewnego stopnia subiektywną decyzją władz banku, podatną na zniekształcenia spowodowane m.in. systemem wynagrodzeń. Dostarcza też informacji o podatności gospodarstw domowych na zmiany w kosztach kredytowania, w tym kursu walutowego i stóp procentowych, przez co może być to wykorzystywane przy mikrosymulacjach informujących decydentów i nadzorców o skali ryzyka, na

⁸ W tym kontekście progi zaproponowane w Rekomendacjach S oraz T w procesie oceny zdolności kredytowej klientów indywidualnych przez banki na poziomie 42% w przypadku walutowych kredytów hipotecznych i 50% dla innych zobowiązań należy uznać za bardzo liberalne.

jakie wystawione są gospodarstwa domowe, a tym samym o skali podatności gospodarki na różnego typu szoki.

Tabela 5. Instrumenty makroostrożnościowe i ich charakterystyki

	Oddziaływanie	Instrument	Mechanizm działania	Zalety	Wady
BILANS BANKÓW	Antycykliczne, obie fazy cyklu	Antycykliczny bufor kapitałowy	Tworzy bufor kapitałowy w czasach prosperity, uwalniany w czasach spowolnienia	Zmniejsza wahania w ramach cyklu koniunkturalnego	Podatna na błędy wagi ryzyka, presje polityczne
	Antycykliczne, faza koniunktury	Sektorowe wymogi kapitałowe	Narzuca dodatkowe mnożniki na ryzyka przypisywane przez banki poszczególnym sektorom	Oddziałuje na wybrane sektory gospodarki, mniejsze koszty ogólne.	Trudności identyfikacji wszystkich ekspozycji na dany sektor
	Antycykliczne, faza koniunktury	Poziom dźwigni finansowej	Wprowadza górny poziom relacji nieważonych ryzykiem wszystkich aktywów do kapitału banku.	Zmniejsza podatność systemu na błędy pomiaru ryzyka	Przenoszenie działalności na bardziej ryzykowne przedsięwzięcia, ekspozycja pozabilansową
	Ryzyko systemowe	Wskaźnik dopasowania płynnościowego <i>Net Stable Funding Ratio</i>	Ogranicza akcję kredytową i stopień finansowania na rynku hurtowym	Zmniejsza ekspozycję banków na sytuację płynnościową na rynkach finansowych	Trudność określenia ryzyka płynnościowego poszczególnych aktywów
	Antycykliczne, ryzyko systemowe	Poziom rezerwy obowiązkowej	Ogranicza finansowanie kredytów depozytami. Podnosi koszt finansowania	Bardziej restrykcyjne niż polityka stóp procentowych	Sklania do poszukiwania alternatywnego finansowania, głównie zagranicznego
	Antycykliczne, faza koniunktury	Przezrocznościowe tworzenie rezerw <i>Forward looking-provisioning</i>	Tworzenie rezerw w momencie antycypacji ryzyka, a nie jego materializacji	Wczesne tworzenie rezerw na rzecz przyszłych strat	Działanie podobne do bufora antycyklicznego. Zmniejsza przejrzystość wyceny księgowej
	Ryzyko systemowe	Bufor płynnościowe (<i>Liquidity Coverage Ratio</i>)	Utrzymywanie buforów płynnościowych lub wykupu ubezpieczenia płynnościowego	Zmniejszona podatność na szoki płynnościowe	Problem pomiaru ryzyka rynkowej płynności instrumentu.
WARUNKI TRANSAKcji	Antycykliczne, faza koniunktury	Dług/wartość zabezpieczenia <i>Loan-to-Value (LTV)</i>	Ustala dopuszczalną wysokość kredytu względem wartości zabezpieczenia	Zmniejsza straty banków w sytuacji pęknięcia bąbla na rynku nieruchomości	Cykliczny, może być nieefektywny w czasie baniek spekulacyjnych
	Antycykliczne, faza koniunktury	Dług/przychodów <i>Debt service-to-income (DTI); Loan to income</i>	Ustala górny dopuszczalny koszt obsługi długu względem dochodu	Dobrze znany i stosowany	Stabilność kosztem społecznych preferencji na rzecz posiadania domu
	Ryzyko systemowe	Depozyty zabezpieczające <i>Collateral/ haircuts</i>	Ustalenie minimalnej wysokości depozytów zabezpieczających	Zmniejsza prawdopodobieństwo i skalę <i>fire sales</i>	Podatny na arbitraż regulacyjny
STRUKTURA I CECZY RYNKU	Ryzyko systemowe	Podatek od banków <i>Financial Transaction Tax, Banking Levy</i>	Opodatkowanie transakcji finansowych dokonywanych przez banki.	Ograniczenie high-frequncy tradingi,	Trudność dynamicznego zabezpieczania się i określenia kwot podatku
	Ryzyko systemowe	Bufor na ryzyko systemowe	Wyższe wymogi kapitałowe dla systemowo ważnych instytucji (SWI)	Zwiększenie odporności SWI i stworzenie bodźców przeciwko ich trwaniu	Trudność określenia systemowej roli instytucji
	Ryzyko systemowe	Stosowanie rozliczeń poprzez centralne izby rozliczeniowe CCP	Gwarantowanie rozliczenia przez izbę	Poprawia płynność obrotu i dostęp do informacji.	CCP staje się SWI. Możliwość ataków spekulacyjnych
	Ryzyko systemowe	Zasady/miejsce obrotu instrumentami finansowymi	Kontrola transakcji, zmniejszenie asymetrii informacji	Zmniejsza ryzyko rozliczenia	Zwiększa koszty dla podmiotów oraz koszty nadzoru
	Ryzyko systemowe	Ograniczenie dostępności instrumentów	Zakazuje wykonywania części transakcji	Natychmiastowo zatrzymuje wzrost niepożądanych portfeli	Może wymagać zmian w prawie

Źródło: Bank Anglii (2011), Hanson et al. (2010), Kashyap et al. (2008), Galati i Moessner (2011), Hahn et al. (2012), P. Bańbuła, W. Rogowski i A. Stopczyński, Biuro Polityki Makroostrożnościowej, NBP, mimeo.

Podsumowanie

Ostatni kryzys można odczytać jako dotkliwą materializację ryzyka systemowego. Duży koszt ryzyka systemowego polega między innymi na tym, że okazjonalne, ale głębokie spadki poziomu życia są o wiele bardziej dolegliwe niż częstsze, ale płytsze kryzysy. Tym niemniej próba ograniczenia czy eliminacji ryzyka systemowego w całej jego rozciągłości byłaby niepożądana i skazana na porażkę. Niepożądana, gdyż część ryzyka systemowego wydaje się związana z procesem innowacji, przez co stanowi immanentny element rozwoju. Byłaby też zapewne skazana na porażkę, gdyż złożoność systemu gospodarczego sprawia, iż wskazanie wszystkich jego przyszłych, zwłaszcza ekstremalnych, stanów i prawdopodobieństwa ich wystąpienia wydaje się odległe i staje się tym trudniejsze im bardziej rozwinięty i złożony system jest. Tym samym możliwość pomiaru stanu, w którym znajduje się system gospodarczy jest niepełna, podobnie jak niepełna jest jego kontrola. Na tym zresztą opiera się proces innowacji – nie wiemy, czy nowy produkt lub technologia są rzeczywiście przełomem, czy też posiadają jakieś katastrofalne skutki uboczne. Czasem odkrycie tych negatywnych skutków będzie stanowić przełom w nauce i z tego chociażby powodu nie będzie można dostrzec ich wcześniej.

Nie oznacza to jednak, że wszelkie formy ryzyka systemowego są pożądane. Część z nich wynika z zawodności rynku i wymaga lepszych regulacji. Sprawne funkcjonowanie mechanizmu rynkowego i systemu finansowego oraz korzyści z tym związanych wymaga wiarygodności zawieranych umów i ponoszenia odpowiedzialności za własne decyzje. Regulacje, które pilnują tych zasad nie są niespójne z działaniem wolnego rynku, przeciwnie, są jego nieodłączną częścią. Negatywne efekty zewnętrzne, które sprawiają, że system finansowy źle pełni swe podstawowe funkcje są w dużym stopniu związane ze skalą i charakterem powiązań pomiędzy instytucjami finansowymi, które sprawiają, że upadek jednej instytucji prowadzi do upadku innych instytucji z o wiele większym

prawdopodobieństwem niż ma to miejsce w przypadku podmiotów w innych sektorach gospodarki. Instytucje finansowe nie tylko nie mają jednak bodźców by takie systemowe ryzyko ograniczać, ale są skłonne je podejmować i przez to je zwiększać, tak by ich ewentualna upadłość niosła duże ryzyko upadłości także szeregu innych instytucji, przez co uzyskałyby status *Too-Big-to-Fail*. Zwiększa to bowiem szansę na interwencję rządu w momencie pojawienia się problemów, zmniejsza szansę ich upadku, sztucznie obniża koszty finansowania i prowadzi do pojawienia się renty w sektorze finansowym. Jeśli uczestnicy rynku mogą podejmować ryzyka, które przynoszą im korzyści, a jego koszty będą obciążać innych, będą mieć silną pokusę by tak robić. Negatywne efekty zewnętrzne prowadzą więc do dwóch zjawisk: zwiększonej kruchości systemu, czyli podatności na kryzysy oraz mniejszej efektywności w pełnieniu podstawowych funkcji, gdyż sektor finansowy ma złe bodźce dla decydowania o tym, jak i gdzie alokować kapitał. Eliminacja tych zjawisk sprawiłoby, że sektor finansowy lepiej pełniłby swoje podstawowe funkcje, przyczyniając się do szybszego wzrostu i *jednocześnie* zmniejszenia ryzyka kryzysów. Eliminacja i ograniczenie tych zjawisk odbywałoby się przede wszystkim poprzez zmianę regulacji, a nie aktywną politykę – głównym obszarem oddziaływania polityki makroostrożnościowej powinny być regulacje makroostrożnościowe. Czy sektor finansowy musi być tak powiązany i musi w nim być tak wiele dużych podmiotów, by sprawnie pełnił swe funkcje? Wydaje się, że nie; patrząc globalnie banki powinny być raczej mniejsze i skoncentrowane na relatywnie prostszej działalności. Wspieranie innowacyjności leży przede wszystkim po stronie instytucji o innej strukturze pasywów i aktywów, takich jak fundusze inwestycyjne czy *venture capital*.

Drugim ważnym obszarem, który unaoczniał ostatni kryzys jest nasza niepełna wiedza o systemie gospodarczym i towarzyszące jej nieświadomie podejmowane ryzyko systemowe. Pierwszym krokiem w kierunku ograniczenia ryzyka związanego z naszą niepełną wiedzą jest zdanie sobie z niej sprawę. To właśnie przesadna wiara w wiedzę o systemie gospodarczym była prawdopodobnie jedną

z przyczyn skali obecnego kryzysu. Drugim krokiem byłoby projektowanie instytucji i narzędzi, które rozpoznają tę rzeczywistość, w tym lepszych modeli ekonomicznych i modeli ryzyka. Problemem większości modeli sprzed kryzysu było to, że w znakomitej większości były za proste, w tym sensie, że przyjmowały zbyt uproszczone założenia. Rozwiązaniem są więc lepsze modele, a nie ich brak, czy przejście na niesformalizowane modele heurystyczne. Wraz ze wzrostem skomplikowania modele mogą lepiej odzwierciedlać rzeczywistość. Drugą stroną medalu jest to, że trudniej jest dostrzec ich słabe strony, a wrażenie skomplikowania i zaawansowania niektórych metod może dawać złudne poczucie wiedzy i kontroli. Aby zmniejszyć to ryzyko różne grupy modeli, w tym ilościowe i heurystyczne, powinny być stosowane komplementarne. Polityka makroostrożnościowa powinna wspierać ten pluralizm i starać się uzmysławiać słabe strony poszczególnych metod, w tym niemożność pełnego pomiaru i kontroli ryzyka.

Trzecim celem polityki makroostrożnościowej mogłoby być przeciwdziałanie powstawaniu i narastaniu *finansowych* nierównowag w gospodarce. Kryzys unaoczniał, że pozornie stabilnemu systemowi towarzyszy narastanie nierównowag, które prowadzą do poważnych kryzysów. Doświadczenia historyczne, jakkolwiek zawodne, wskazują, że powinniśmy szczególnie dokładnie przyglądać się dynamice, poziomowi i strukturze zadłużenia w gospodarce, bowiem kryzysy, który poprzedzał szybki wzrost akcji kredytowej okazywały się zwykle najbardziej dotkliwe (*balance sheet recession*). Polityka gospodarcza może starać się temu zjawisku przeciwdziałać, co pod wieloma względami będzie bliskie aktywnemu ograniczaniu ryzyka systemowego. Jednak z uwagi na naszą wciąż skromną wiedzę o wielu zjawiskach, zawodność miar nierównowag i obiektywną trudność w odróżnianiu zmian strukturalnych od nierównowagi to zadanie powinno być realizowane ostrożnie.

Polityka makroostrożnościowa ma przed sobą szereg wyzwań. Po pierwsze, istotną przeszkodą we wdrażaniu regulacji i polityki makroostrożnościowych będzie ekonomia polityczna. Celem polityki makroostrożnościowej jest zmniejszenie negatywnego wpływu jaki system finansowy miewa na resztę gospodarki. Będzie się to wiązać ze zmniejszeniem zysków sektora finansowego, które wydają się w nadmiernym stopniu odzwierciedlać jego subsydiowanie w czasach kryzysów. Spotka się to z naturalnym oporem pracowników i udziałowców tego sektora, którzy będą chcieli, także jako eksperci, wpłynąć na ostateczny kształt regulacji i metod prowadzenia polityki makroostrożnościowej. Sugeruje to, że polityka ta powinna mieć jasno określony, przejrzysty cel i cieszyć się niezależnością, podobną do banków centralnych. Niestety, w przeciwieństwie do inflacji, stabilność finansowa nie jest obserwowalną zmienną, ale trudno mierzalną cechą systemu, o której będziemy mogli wnioskować jedynie za pomocą modeli. Co więcej, ograniczenie całego ryzyka systemowego byłoby zarazem niepożądane i niemożliwe do zrealizowania i co pewien czas będą wybuchać kryzysy finansowe. Te dwa elementy – brak możliwości obserwowania jakości prowadzenia i skuteczności polityki makroostrożnościowej oraz niemożność uniknięcia kryzysów – sprawiają, że wiarygodność polityki makroostrożnościowej będzie niższa niż polityki pieniężnej i będzie narażona na o wiele poważniejsze ryzyko reputacyjne.

W takiej sytuacji korzystne mogłoby być oparcie o transparentne i niemal automatyczne zasady. Prowadzi nas do drugiego wyzwania, czyli ograniczeń po stronie wiedzy. Nawet w kluczowych obszarach rekomendowanych w Bazylei III istnieje duża niepewność co skuteczności i jakości poszczególnych instrumentów. Nadal nie dysponujemy dobrą miarą stabilności finansowej czy ryzyka systemowego, a prace nad identyfikacją wskaźników informujących o konieczności działania makroostrożnościowego dopiero się zaczęły. Nie wiemy też czy skuteczne zmniejszanie skali dodatkowych fluktuacji powodowanych przez sektor finansowy w ramach cyklu koniunkturalnego ograniczy prawdopodobieństwo przekształcenia się ich w duży kryzys, czy też długi okres względnej stabilności

będzie raczej sprzyjać zaniżaniu ocen ryzyka i zwiększeniu prawdopodobieństwa dużego kryzysu, tak jak miało to miejsce ostatnio. Dostęp do wielu danych kluczowych dla oceny stabilności systemu finansowego, a szerzej gospodarki, takich jak niedopasowanie zapadalności aktywów i pasywów, dźwignia finansowa czy powiązania między instytucjami pozostaje niewystarczający. Jednocześnie stopień skomplikowania systemów gospodarczych sprawia, że trudno jest określić wpływ zmian pewnych parametrów, czyli polityki makroostrożnościowej, na cały system bez modelu, a modele te są nadal w powijakach. Rozsądnym zatem wydaje się, by polityka makroostrożnościowa miała do swej dyspozycji szereg komplementarnych narzędzi (modeli) analizy swych decyzji, np. modele równowagi z sektorem finansowym (potencjalnie bez REH), modele oparte o koncepcję systemu złożonego, czy też oparte o sieć modele samego sektora finansowego. Prowadząc takie badania zespoły analityczne byłyby jednocześnie bardziej świadome ograniczeń każdego z podejść, przez co decydenci mogliby mieć lepszą wiedzę na temat stopnia niepewności skutków swych decyzji. Ryzykiem może być też koncentracja polityki makroostrożnościowej na jedynie części pośredników i instytucji finansowych. Regulacja ograniczona tylko tych podmiotów będzie stanowić bodziec do arbitrażu regulacyjnego i zwiększania ryzyka w niemonitorowanych częściach gospodarki, na podobieństwo *shadow banking* w ostatnim kryzysie.

Wszystko powyższe oznacza, że decyzje makroostrożnościowe będą podejmowane przy relatywnie skąym zasobie informacji, a ich skutki będą obarczone dużą niepewnością i ryzykiem błędu, mogąc być wręcz odwrotne do oczekiwanych. Biorąc pod uwagę istotną rolę jaką system finansowy ma dla wzrostu gospodarczego i dobrobytu koszt tych błędów może się okazać znaczny. Dlatego wydaje się, że należy raczej skoncentrować się na jasno zidentyfikowanych negatywnych efektach zewnętrznych, a w mniejszym stopniu starać się sterować gospodarką modyfikując stopień dopuszczalnego ryzyka w systemie finansowym. Innymi słowy pierwszym zadaniem powinno być poprawienie struktury bodźców

w systemie finansowym i zmniejszenie systemowego znaczenia działających w nim podmiotów poprzez lepsze regulacje, a dopiero w drugiej kolejności aktywne przeciwdziałanie narastaniu ewentualnych nierównowag w systemie finansowym, które są jedynie skutkiem, a nie przyczyną.

Literatura

- Abreu, Dilip and Markus Brunnermeier (2003) "Bubbles and Crashes", *Econometrica*, 71-1, s. 173-204.
- Acemoglu, Daron (2009) *The Crisis of 2008: Structural Lessons for and from Economics*, MIT, mimeo, January 2009.
- Acemoglu, Daron, Fabrizio Zilibotti (1997) "Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification, and Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 105, s. 709-751.
- Acemoglu, Daron, Asuman Ozdaglar, and Alireza Tahbaz-Salehi (2012), "Systemic Risk and Stability in Financial Networks," (unpublished; Boston, Massachusetts: MIT).
- Adrian, T and H Shin (2009), "Financial intermediaries and monetary economics", Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no 398.
- Adrian, Tobias, and Markus K. Brunnermeier (2011), "CoVaR ," NBER Working Paper 17454.
- Alessi, L and C Detken (2009), "'Real Time' Early Warning Indicators for Costly Asset Price Boom/Bust Cycles: A Role for Global Liquidity", Paper presented at EABCN and CREI Conference on Business Cycle Developments, Financial Fragility, Housing and Commodity Prices, Barcelona, 21-23 November 2008) ECB Working Paper, forthcoming.
- Alfaro, R and M Drehmann (2009), "Macro stress tests and crises: what can we learn?". BIS Quarterly Review, December, s. 29-41.
- Allen, F and Babus, A (2008), "Networks in Finance." Wharton Financial Institutions Center Working Paper No. 08-07, August 2008.
- Allen, F and D Gale (2004), "Financial fragility, liquidity and asset prices", *Journal of the European Economic Association*, no 2, s. 1015-84.
- Allen, W and G Wood (2006), "Defining and achieving financial stability", *Journal of Financial Stability*, vol 2, issue 2, s. 152-72.
- Amato J., C. Furfine (2003) *Are credit ratings procyclical?*, BIS Working Paper No. 129.
- Amit, R., J. Brander, C. Zott (1998) "Why Do Venture Capital Firms Exist? Theory and Canadian Evidence", *Journal of Business Venturing*, Vol. 13, s. 441-466.

Arcand J-L, E. Berkes, U. Panizza (2012) Too Much Finance?, IMF Working Paper WP12/161, June 2012

Ashcraft, Adam, and Til Schuermann, 2008, "The Seven Deadly Frictions of Subprime Mortgage Credit Securitization", Mimeo, Federal Reserve Bank of New York.

Bagehot, W. (1873), "Lombard Street: A Description of the Money Market", History of Economic Thought Books, McMaster University Archive for the History of Economic Thought.

Bank of England (2009), "The role of macroprudential policy", Bank of England Discussion Paper, November.

Bank of England (2011), "Instruments of macroprudential policy", Bank of England Discussion Paper, December.

Barajas, A., G. Dell'Ariccia, and A. Levchenko, 2007, "Credit Booms: the Good, the Bad, and the Ugly," mimeo (Washington: International Monetary Fund).

Barberis, Nicholas, and Richard Thaler, 2003, "A Survey of Behavioral Finance", in Handbook of the Economics of Finance, George Constantinides, Milton Harris and Rene Stulz, editors, Elsevier.

Barlevy, G. 2004a. The cost of business cycles under endogenous growth. American Economic Review 94, s. 964–90.

Barro, R., 2006. Rare disasters and asset markets in the twentieth century. Quarterly Journal of Economics 121, s. 823–866.

Barro, R., 2009. Rare disasters, asset prices, and welfare costs. American Economic Review 99, s. 243-264.

Basel Committee on Banking Supervision, 2010a, "Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer, December.

Basel Committee on Banking Supervision, 2010b, "Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring", Bank for International Settlements, December.

Basel Committee on Banking Supervision, 2011, "Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems", Bank for International Settlements, June.

Baumol, William (1990) "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, s. 893-921.

Bernanke, Ben (2002): "Asset price bubbles and monetary policy", Remarks before the New York Chapter of the National Association for Business Economics, New York.

Bernanke, Ben (2004), "The Great Moderation", Remarks by the Governor Ben S. Bernanke at the meetings of the Eastern Economic Association, Washington, DC, February 20, 2004

Bernanke, B and M Gertler (2001), "Should central banks respond to movements in asset prices?", *American Economic Review*, May, 91(2), s. 253-257.

Bernanke, B., Gertler, M. and S. Gilchrist (1999), "The financial accelerator in a quantitative business cycle framework", in J. Taylor and M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, North

Borensztein, E., J. De Gregorio, and J.-W. Lee, 1998, "How Does Foreign Direct Investment Affect Growth?" *Journal of International Economics* Vol. 45(1) (June), s. 115–135.

Borio, C (2003), "Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation?" *BIS Working Paper No. 128*, February.

Borio, C, W English and A Filardo (2003), "A tale of two perspectives: old or new challenges for monetary policy?". *BIS Working Paper No 127*, February.

Borio, C, C Furfine and P Lowe (2001), "Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options". In "Marrying the macro- and micro-prudential dimensions of financial stability", *BIS Papers*, no 1, March, s. 1–57.

Borio, C and P Lowe (2002), "Assessing the risk of banking crises". *BIS Quarterly Review*, December, s. 43-54.

Braudel, Fernand (1973) "Capitalism and Material Life, 1400-1800", New York: Harper and Row.

Brunnermeier, Markus, 2009, "Deciphering the 2007-2008 Liquidity and Credit Crunch", *Journal of Economic Perspectives*, (forthcoming).

Brunnermeier, Markus, and Lasse Pedersen, 2008, "Market Liquidity and Funding Liquidity", *NBER Working Paper 12939*.

Brunnermeier, M (2009), "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch". *Journal of Economic Perspective* 27(1).

Brunnermeier, M and Y Sannikov (2009), "A Macroeconomic Model with a Financial Sector". Mimeo, Princeton University, November.

Brunnermeier, M, Gorton, G and A Krishnamurthy (2010), "Risk topography". Mimeo, Princeton University.

Brunnermaier M., A. Crocket, C. Goodhart, A. Persaud, H. Shin (2009) The Fundamental Principles of Financial Regulation, Gebneva Report on the World Economy 11, CEPR.

Caballero, R., and A. Krishnamurthy, 2009, "Global imbalances and financial fragility". American Economic Review 99, 584–588.

Calomiris, Charles, 2008, "The Subprime Turmoil: What's Old, What's New, and What's Next", Mimeo, Columbia University.

Calomiris and Khan (1991), "The role of demandable debt in structuring optimal banking arrangements", The American Economic Review, (81) June, s. 457-513.

Colangelo, A and Inklaar, R (2010) "Banking Sector Output Measurement in the Euro Area – A Modified Approach", ECB Working Paper Series No. 1204

Caruana, J (2011), "Monetary policy ina world with macroprudential policy". Speech by Mr Jaime Caruana, General Manager of the BIS, at the SAARCFINANCE Governors' Symposium 2011, Kerala, 11 June 2011.

Cecchetti, S. (2009), "On the similarities of capital adequacy and monetary policy", presentation at the Thirteenth Annual Conference of the Central Bank of Chile, 19 November.

Cecchetti, S, H Genberg, J Lipsky and S Wadhvani (2000), "Asset Prices and Central Bank Policy". Geneva Reports on the World Economy 2, International Centre for Monetary and Banking Studies.

Christiano, L., Motto, R. and M. Rostagno (2009), "Financial factors in economic fluctuations", mimeo.

Cochrane, John H. 1988. "How Big Is the Random Walk in GNP?" Journal of Political Economy, 96(5): 893–920.

Cogley, Timothy. 1990. "International Evidence on the Size of the Random Walk in Output." Journal of Political Economy, 98(3): 501–18.

-
- Cúrdia, V and M Woodford (2009), "Conventional and Unconventional Monetary Policy". Federal Reserve Bank of New York Staff Reports No. 404, November.
- Danielsson J. (2002) The Emperor has no clothes: Limits to Risk modeling, Mimeo, London School of Economics
- Danielsson J. (2008) Blame the models, Journal of Financial Stability, forthcoming
- Danielsson, Jon, and Hyun Song Shin, 2002, "Endogenous Risk", Mimeo, London School of Economics.
- Danielsson, J, J P Zigrand and H S Shin (2009), "Risk Appetite and Endogenous Risk". Mimeo, London School of Economics.
- De Bandt, O and Hartmann, P (2000), "Systemic Risk: A Survey", ECB Working Paper No. 35.
- De Bandt, O, P Hartmann and J L Peydró (2009), "Systemic risk: An update". In Berger et al. (eds.), Oxford Handbook of Banking, Oxford University Press.
- Dell'Ariccia, G, D Igan and L Laeven (2008), "Credit Booms and Lending Standards: Evidence from the Subprime Mortgage Market". IMF WP/08/106
- Dell'Ariccia, G., J. di Giovanni, A. Faria, A. Kose, P. Mauro, J. D. Ostry, M. Schindler, and M. Terrones, 2008, Reaping the Benefits of Financial Globalization, IMF Occasional Paper No. 264 (Washington: International Monetary Fund).
- DeLong, B. and Summers, L. 1988. How does macroeconomic policy affect output? Brookings Papers on Economic Activity 1988(2), 433–80.
- Demetriades, P.O. and Law, S.H., (2006), "Finance, institutions and economic development," International Journal of Finance and Economics, 11(3), 245-260.
- DeVries, Jan (1976) "The Economy of Europe in an Age of Crisis, 1600-1750" Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
- Dewatripont, Mathias, and Jean Tirole, 1994, The Prudential Regulation of Banks, MIT Press.
- Diamond, Douglas, and Phillip Dybvig, 1983, "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity", Journal of Political Economy 109, s. 287-327.

Drehmann, M (2009), "Macroeconomic Stress Testing Banks: A Survey of Methodologies", in *Stress Testing the Banking System: Methodologies and Applications* (ed M Quagliariello), Cambridge, Cambridge University Press.

Easterly, W., Islam, R., and Stiglitz, J. (2000), "Shaken and Stirred, Explaining Growth Volatility," *Annual Bank Conference on Development Economics*. World Bank, Washington D.C..

Edge R., R. Meisenzahl (2011) *The unreliability of credit-to-GDP ratio gaps in real-time and the implications for countercyclical buffers*, Mimeo, Federal Reserve Board.

Edwards, S., 2007. "Capital Controls, Sudden Stops, and Current Account Reversals" in *Capital Controls and Capital Flows in Emerging Economies: Policies, Practice, and Consequences*, edited by Sebastian Edwards (Chicago: University of Chicago Press).

Eichengreen, B., 2001, "Capital Account Liberalization: What Do the Cross-Country Studies Tell Us?" *World Bank Economic Review* Vol. 15(3), s. 341–365.

Eichengreen, B., Gullapalli, and U. Panizza, 2011, "Capital Account Liberalization, Financial Development and Industry Growth: A Synthetic View," *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, Vol. 30(6) (October), s. 1090–1106.

Epstein, Larry G., and Stanley E. Zin. 1989. "Substitution, Risk Aversion, and the Temporal Behavior of Consumption and Asset Returns: A Theoretical Framework." *Econometrica*, 57(4): 937–69.

Epstein, Larry, and Tan Wang, 1994, "Intertemporal Asset Pricing under Knightian Uncertainty", *Econometrica*, 62:2, s. 283-322.

Farhi, E and J Tirole (2009), "Collective Moral Hazard, Maturity Mismatch, and Systemic Bailouts". Mimeo, Harvard University, September.

Financial Stability Board (FSB), 2011, "Macro-prudential Policy Tools and Frameworks: Progress Report to G20," October, Basel, Switzerland.

Fornari, F, and W Lemke (2009), "A Simple Model for Predicting Economic Activity in Main Economic Areas", mimeo, ECB.

Frankel, Jeffrey A. and Andrew K. Rose (1996) "Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment." *Journal of International Economics*, Vol. 41 (November 1996), s. 351-366.

-
- Frankel, Jeffrey A. and George Saravelos. (2010) "Are Leading Indicators of Financial Crises Useful for Assessing Country Vulnerability? Evidence from the 2008-09 Global Crisis." Working Paper 16047, National Bureau of Economic Research, June 2010.
- Gai, P. and Kapadia, S. (2008), "Contagion in Financial Networks." Mimeo, Bank of England, March.
- Galati, Gabriele, and Richild Moessner, 2011, "Macroprudential Policy—a Literature Review," BIS Working Paper 337 (Switzerland: Bank of International Settlements).
- Gali J. (2010) Monetary Policy and Unemployment, NBER Working Paper 15871, April 2010.
- Galí J., M. Gertler J. D. López-Salido (2003) The euro area inefficiency gap, Banco de España Working Papers 0302, Banco de España.
- Geanakoplos, J (2010), "The Leverage Cycle". In D. Acemoglu, K. Rogoff and M. Woodford, eds., NBER Macroeconomic Annual 2009, vol. 24, s. 1-65.
- Gennaioli, Nicola, Andrei Shleifer, and Robert Vishny, 2010, "Neglected risk, financial innovation and financial fragility," NBER Working Paper 16068 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- Giavazzi, F., and F. Mishkin (2006), "An Evaluation of Swedish Monetary Policy between 1995 and 2005". Report published by the Riksdag (Swedish parliament) Committee on Finance.
- Goldin, Claudia, and Lawrence Katz (2008) "Transitions: Career and Family Life Cycles of the Educational Elite" American Economic Review, vol.98:2, s. 263-269
- Goodhart, C. A.E., C. Osorio, and D.P. Tsomocos (2009), "Analysis of Monetary Policy and Financial Stability: A New Paradigm", University of Oxford mimeo, October.
- Gorton, Gary, 2008, "The Subprime Panic", NBER Working Paper 14398.
- Gorton, Gary and Andrew Winston, 2002, "Financial Intermediation", Wharton School Working Paper 02-28.
- Gorton, Gary, and Ping He, 2008, "Bank Credit Cycles," Review of Economic Studies, Vol. 75, No. 4, s. 1181–214.
- Gorton, G and A Winton (2003), "Financial Intermediation: A Survey". In Constantinides, G, M Harris, and R Stulz (eds.) Handbook of the Economics of Finance.

Gourinchas, Pierre-Olivier and Maurice Obstfeld (2012) "Stories of the Twentieth Century for the Twenty-First." *American Economic Journal: Macroeconomics* 4 (January 2012), s. 226-265

Greenspan, Alan, 2002, "Opening Remarks," Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium Rethinking Stabilization Policy: 1-10.

Hahn J-H., F. Mishkin, H.S. Shin, K. Shin (2012) *Macroprudential Policies in Open Emerging Economies*, NBER Working Paper 17780, January 2012.

Haldane, Andrew, Simon Brennan and Vasileios Madouros (2010) "What is the contribution of the financial sector: Miracle or mirage?, w: "The Future of Finance and the Theory That Underpins it", (2010), LSE and Centre for Economic Performance, Chapter 2, s. 87-120.

Hanson, Samuel, Anil Kayshap, and Jeremy Stein, 2011, "A Macroprudential Approach to Financial Regulation," *Journal of Economic Perspective*, Vol. 25, No. 1, Winter, s. 3-28.

Hellwig (1995), "Systemic aspects of risk management in banking and finance", *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 131, s. 723-37.

Hodrick, R. and Prescott, E. 1997. Post-war U.S. business cycles: a descriptive empirical investigation. *Journal of Money, Credit, and Banking* 29, 1-16. Originally a 1978 working paper at Carnegie-Mellon University.

Holmstrom, B and J Tirole (1998), "Private and Public Supply of Liquidity," *Journal of Political Economy* 106 (February), 1-40

Hommes, C.H. (2006), "Heterogeneous Agent Models In Economics and Finance". In: *Hand-book of Computational Economics, Volume 2: Agent-Based Computational Economics*, Edited by L. Tesfatsion and K.L. Judd, Elsevier Science B.V., 2006, 1109-1186.

Hommes, C.H. (2008), "Interacting agents in finance." *New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd Edition, edited by L. Blume and S. Durlauf, Palgrave Macmillan.

Hommes, C.H. (2009), "Bounded Rationality and Learning in Complex Markets". In: *Handbook of Economic Complexity*, Edited by J. Barkley Rosse, Jr., Cheltenham: Edward Elgar, in press.

International Monetary Fund (2012), *Liberalizing Capital Flows and Managing Outflows*, IMF, March 16.

-
- Jiménez, J., S. Ongena, J.-L. Peydró-Alcalde and J. Saurina (2008), "Hazardous Times for Monetary Policy: What do Twenty-Three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk?". Working Paper 0833, Banco de España. Also CEPR Discussion Paper 6514.
- Jensen, Michael, and Kevin Murphy (2004) "Renumeration: Where we've been, how we got to here, what are the problems, and how to fix them", Working Paper 44/2004, ECGI Working Paper Series in Finance, July 2004.
- Jordà, Òscar, Moritz Schularick, and Alan M. Taylor (2011) "Financial Crises, Credit Booms, and External Imbalances: 140 Years of Lessons." IMF Economic Review 59, s. 340-378.
- Justiniano, Alejandro, Giorgio Primiceri, Andrea Tambalotti (2012) "Is There a Trade-off Between Inflation and Output Stabilisation?", Working Paper, July 2012.
- Kaminsky, G L and C M Reinhart (1999), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems," American Economic Review 89 (3), 473-500.
- Kashyap, A and J Stein (2004), "Cyclical Implications of the Basel-II Capital Standards". Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives, 28 Q1, 18-31.
- Kashyap, A, R Rajan and J Stein (2008), "Rethinking Capital Regulation". In Maintaining Stability in a Changing Financial System, Federal Reserve Bank of Kansas City, 431-471.
- Kindleberger, C. P. (1978), Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises, Basic Books, New York.
- King, R. G. and Levine, R. (1993), "Finance and growth: Schumpeter might be right," The Quarterly Journal of Economics 108(3), 717-37.
- Kiyotaki, N and J Moore (1997), "Credit cycles". Journal of Political Economy, vol 105, s. 211-48.
- Kocherlakota, Narayana, 2010, "Taxing Risk and the Optimal Regulation of Financial Institutions," Economic Policy Paper 10-3 (Federal Reserve Bank of Minneapolis).
- Kose, A., E. Prasad, K. Rogoff, and S.-J. Wei, 2009, "Financial Globalization: A Reappraisal," Staff Papers, International Monetary Fund, 56, 1, s. 8-62.
- Krugman P. (1993) International finance and Economic Development" in: A. Giovannini (eds.) Finance and Development: Issues and Experience, Cambridge: Cambridge University Press, p. 11-24.

- Krusell, P. and Smith, A. 1999. On the welfare effects of eliminating business cycles. *Review of Economic Dynamics* 2, 245–72.
- Krusell, P. and Smith, A. 2002. Revisiting the welfare effects of eliminating business cycles. Working paper, Carnegie-Mellon University.
- Levine, R. (2005), "Finance and growth: Theory and evidence," in Aghion, P. and Durlauf, S., eds, *Handbook of Economic Growth*, Vol. 1, chapter 12 Elsevier, s. 865–34.
- Lucas, R. 1985. *Models of Business Cycles*. Yrjo Jahnsson Lectures. Oxford: Basil Blackwell.
- Lucas, R. E. (1990) "Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?" *American Economic Review*, Vol. 80(2), s. 92–96.
- Lucas, R. 2000, Inflation and welfare, *Econometrica* 68, s. 247–74.
- Lucas, R. 2003. Macroeconomic priorities. *American Economic Review* 93, 1–14.
- Landau, JP (2009), "Bubbles and macroprudential supervisor". Remarks at the Joint conference on "The Future of Financial Regulation"; Banque de France and Toulouse School of Economics (TSE), Paris, January 28th, 2009.
- Mendoza, E., and M. Terrones (2008), "An Anatomy of Credit Booms: Evidence from Macro Aggregates and Micro Data," Working Paper No. 14049, National Bureau of Economic Research, May 2008.
- Mink, R (2008), "An Enhanced Methodology of Compiling Financial Intermediation Services Indirectly Measured (FISIM)", paper presented at OECD Working Party on National Accounts, Paris, 14-16 October 2008
- Minsky, H P (1982), "Can "it" happen again?", *Essays on Instability and Finance*, Armonk: M E Sharpe.
- Mishkin, Frederic S., 2011a, "Monetary Policy Strategy: Lessons from the Crisis," "Monetary Policy Strategy: Lessons From the Crisis" in Marek Jarocinski, Frank Smets and Christian Thimann, eds., 2011, *Monetary Policy Revisited: Lessons from the Crisis*, Sixth ECB Central Banking Conference (European Central Bank: Frankfurt, 2011), s. 67-118
- Murphy, Kevin, Andrei Shleifer and Robert Vishny (1991) "The Allocation of Talent: Implications for Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106 No. 2, s. 503-530.
- Obstfeld, M. 1994. Evaluating risky consumption paths: the role of intertemporal substitutability. *European Economic Review* 38, s. 1471–86.

Obstfeld M. (2012) "Does the Current Account Still Matter?", NBER Working Paper 17877, March 2012.

Orphanides, A and JC Williams (2010), "Monetary Policy Mistakes and the Evolution of Inflation Expectations". Central Bank of Cyprus Working Paper 2010-2, May.

Ostry, J D, A R Ghosh, K Habermeier, M Chamon, M S Qureshi and D B S Reinhardt (2010), "Capital Inflows: The Role of Controls". IMF Staff Position Note SPN/10/04

Perotti E and J Suarez (2009), "Liquidity risk charges as a macroprudential tool". Mimeo, University of Amsterdam, October.

Perotti E and J Suarez (2010), "A Pigovian Approach to Liquidity Regulation". Mimeo, University of Amsterdam, September.

Philippon, Thomas (2007) "Why Has the US Financial System Grown So Much? The Role of Corporate Finance", Working Paper 13405, National Bureau of Economic Research, September 2007.

Philippon, Thomas, and Ariell Reshef (2009) "Wage and Human Capital in the US Financial Industry: 1909-2006", Working Paper 14644, , National Bureau of Economic Research, January 2009.

Popov A. (2011) Output Growth and Fluctuations: The Role of Financial Openness, ECB Working Paper No 1368.

Rabin, M (1998), "Psychology and economics". Journal of Economic Literature, Vol. 36, No. 1, s. 11-46.

Ramey, G. and Ramey, V. (1995) "Cross-country evidence on the link between volatility and growth", American Economic Review 85, s. 1138-51.

Rajan, R.G., (1994), "Why Bank Credit Policies Fluctuate: A Theory and Some Evidence," Quarterly Journal of Economics, Vol. 109, s. 399-441.

Rajan, R (2005), "Has financial development made the world riskier?", Jackson Hole Conference Proceeding, p. 313-69, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Rajan, R. G. and Zingales, L. (1998), "Financial dependence and growth," American Economic Review 88(3), s. 559-86.

Reinhart, C., and V. Reinhart, 2008, "Capital Flow Bonanzas: An Encompassing View of the Past and Present," NBER Working Paper No. 14321 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Reinhart, Carmen M., and Kenneth S. Rogoff. (2008) "Is the 2007 U.S. Subprime Crisis So Different? An International Historical Comparison." *American Economic Review* Vol. 98 No. 2: 339–344.

Reinhart, Carmen M and Kenneth S. Rogoff, (2009), *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly* (Princeton, NJ: Princeton University Press)

Repullo, R and J Suarez (2010), "The Procyclical Effects of Bank Capital Regulation". Mimeo, CEMFI.

Repullo, R J Saurina and C Trucharte (2009), "Mitigating the Procyclicality of Basel II", in *Macroeconomic Stability and Financial regulation: Key Issues for the G20*, edited by M. Dewatripont, X. Freixas and R. Portes. RBWC/CEPR.

Robinson, J. (1952), "The Generalization of the General Theory," in *The Rate of Interest and Other Essays*, Macmillan.

Rochet, J and J Tirole (1996), "Interbank lending and systemic risk". *Journal of Money, Credit and Banking*, no 28, s. 733–62.

Rodrik, D., 1998, "Who Needs Capital-Account Convertibility?" in *Essays in International Finance 207* (Princeton: Princeton University Press).

Rousseau, P., and Wachtel, P., (2002), "Inflation thresholds and the finance-growth nexus," *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 777-793.

Saurina, J (2009), "Dynamic Provisioning. The experience of Spain." *Crisis Response. Public Policy for the Private Sector*. Note Number 7. July. The World Bank.

Schumpeter, Joseph, 1911, *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press.

Shiller, Robert, 2006, *Irrational Exuberance*, Princeton University Press.

Shin, H S (2010), "Financial intermediation and the post-crisis financial system". *BIS Working Papers* No 304, March.

Shin, Hyun Song, 2011, "Adapting Macroprudential Approaches to Emerging and Developing Economies," Report commissioned by the World Bank's Poverty Reduction and Economic Management (PREM) Network, May (Washington: The World Bank).

Shleifer, Andre, and Robert Vishny, 1997, "The Limits of Arbitrage", *Journal of Finance*, 52:35-55

Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny, 2010, "Unstable Banking," *Journal of Financial Economics*, Vol. 97, No. 3, s. 303–18.

Standard & Poor's (2002) Corporate ratings criteria, available at www.standardandpoors.com

Stein, Jeremy (2012) "Monetary Policy as Financial-Stability Regulation," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 1, 57–95.

Stiglitz J. (2000) Capital Market Liberalization, Economic Growth and Instability, *World Development*, Vol 28, p. 1075-1086.

Szpunar P.J. (2012) Rola polityka makroostrożnościowej w zapobieganiu kryzysom finansowym, *Materiały i Studia*, nr 278.

Taleb, Nassim Nicholas (2007) *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Random House.

Tobin, J. (1984), "On the efficiency of the financial system," *Lloyds Bank Review* 153, 1–15.

Weil, Philippe. 1990. "Nonexpected Utility in Macroeconomics." *Quarterly Journal of Economics*, 105(1): 29–42.

White, William, 2006, "Is Price Stability Enough?", BIS Working Paper 205 (April)

White, William R., 2009, "Should Monetary Policy 'Lean or Clean'?" Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper No. 34. (August)

www.nbp.pl

