



NBP

Narodowy Bank Polski

Poziom antycyklicznego bufora kapitałowego w Polsce

Materiał dla Komitetu Stabilności Finansowej

Warszawa, listopad 2017 r.

Synteza

- Niniejsze opracowanie zawiera informację o wskaźnikach cyklu kredytowego na potrzeby decyzji dotyczącej poziomu antycyklicznego bufora kapitałowego rekomendowanego przez KSF.
- Nie ma przesłanek do ustalenia antycyklicznego bufora kapitałowego w Polsce na poziomie wyższym niż 0%.
 - Odchylenie wskaźnika kredytów do produktu krajowego brutto od długoterminowego trendu (tzw. luka kredytowa) jest ujemne i bliskie zera.
 - Modele wczesnego ostrzegania przed kryzysem bankowym wskazują, że prawdopodobieństwo kryzysu z tytułu nadmiernej akcji kredytowej jest niskie.
 - Zmienne odzwierciedlające m.in. dynamikę akcji kredytowej, ceny na rynku mieszkaniowym i wycenę ryzyka nie wskazują na wysokie poziomy ryzyka systemowego.

Niniejsze opracowanie przedstawia informację nt. kształtowania się wskaźników cyklu kredytowego na potrzeby rekomendacji KSF-M dot. poziomu antycyklicznego bufora kapitałowego. Opracowanie zostało podzielone na dwie części. **W pierwszej** przedstawiono w jakiej fazie cyklu kredytowego znajduje się Polska. **W drugiej** zaprezentowano przebieg w czasie wartości luki kredytowej, modeli wczesnego ostrzegania oraz innych zmiennych obrazujących akcję kredytową w Polsce tj. wskaźników rekomendowanych przez Europejską Radę ds. Ryzyka Systemowego do określenia podstawy do ustalenia wartości odniesienia bufora antycyklicznego.

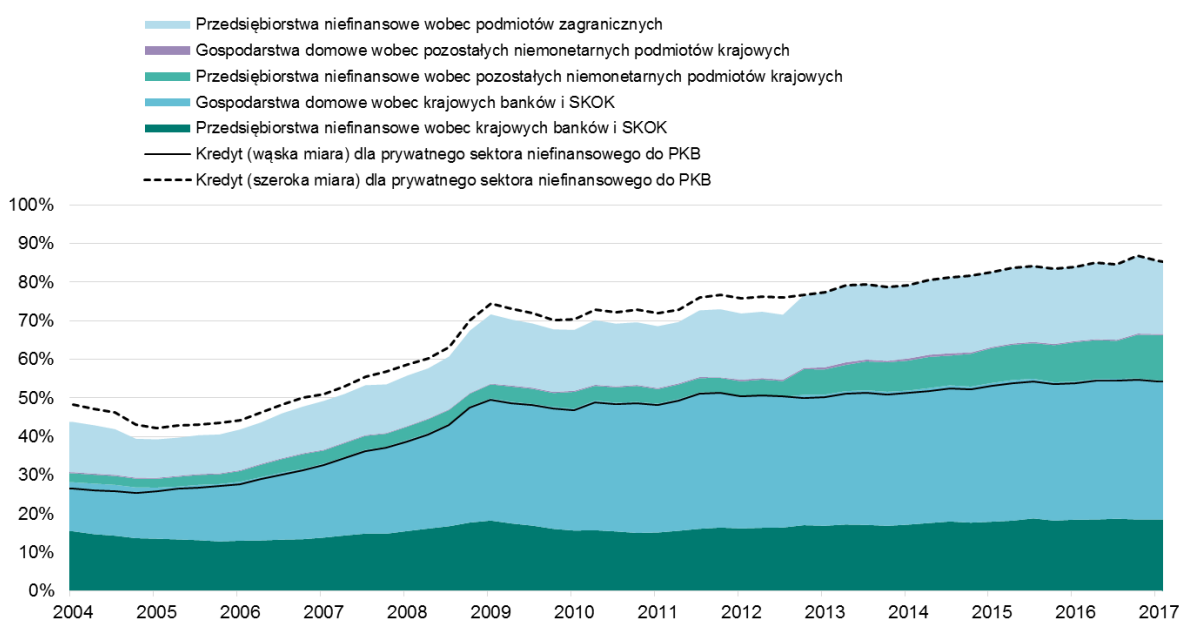
1. Pozycja w cyklu kredytowym

Na podstawie bieżącej pozycji w cyklu kredytowym można określić ryzyko występowania nadmiernej akcji kredytowej.

W II kwartale 2017 r., relacja kredytu dla prywatnego sektora niefinansowego do PKB (szeroki agregat kredytowy) wyniosła **84,5%**. Oznacza to spadek tego wskaźnika o 1,1 pkt. proc. w ujęciu kwartał do kwartału oraz o 0,5 pkt. proc. w ujęciu rok do roku. Poziom zadłużenia prywatnego sektora niefinansowego wobec banków i SKOK (wąski agregat kredytowy) wyniósł **54,2%** PKB, co oznacza brak zmiany tego wskaźnika w ujęciu kwartał do kwartału i spadek o 0,3 pkt. proc. w ujęciu rok do roku.

Na wykresie 1. przedstawiono przebieg wskaźnika kredyt dla prywatnego sektora niefinansowego do PKB (szeroki i wąski agregat kredytowy) w podziale na zadłużenie gospodarstw domowych i przedsiębiorstw niefinansowych. Na przestrzeni ostatnich lat wzrost zadłużenia prywatnego sektora niefinansowego w relacji do PKB wynikał przede wszystkim z zadłużenia przedsiębiorstw niefinansowych wobec niemonetarnych podmiotów krajowych. W ostatnich latach wielkość zadłużenia przedsiębiorstw niefinansowych wobec pozostałych niemonetarnych podmiotów krajowych wzrastała, a w ostatnich dwóch kwartałach stabilizowała się relacji do PKB, natomiast wielkość zadłużenia gospodarstw domowych i przedsiębiorstw niefinansowych wobec banków i SKOK oraz zadłużenia przedsiębiorstw niefinansowych wobec podmiotów zagranicznych w relacji do PKB pozostała stabilna lub nieznacznie spadła.

Wykres 1. Podział wskaźnika kredyt dla prywatnego sektora niefinansowego do PKB



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych NBP.

Uwagi: ostatnia obserwacja za II kwartał 2017 r. Wskaźnik kredyt dla prywatnego sektora niefinansowego do PKB obejmuje zadłużenie przedsiębiorstw niefinansowych i gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek oraz dłużnych papierów wartościowych. Wskaźnik liczony na podstawie wąskiej miary kredytu obejmuje zadłużenie wobec banków i SKOK, a na podstawie szerokiej miary kredytu, dodatkowo zadłużenie wobec pozostałych niemonetarnych podmiotów krajowych oraz podmiotów zagranicznych.

Wykres warstwowy przebiega miejscami poniżej czarnej przerywanej linii wskaźnika kredyt (szeroka miara) do PKB, ponieważ w tych okresach, z uwagi na brak danych, nie dokonano podziału zadłużenia z tytułu dłużnych papierów wartościowych na zadłużenie wobec banków i SKOK oraz pozostałych niemonetarnych podmiotów krajowych. W tych okresach pusty obszar prezentuje zbiorczo zadłużenie przedsiębiorstw niefinansowych z tytułu dłużnych papierów wartościowych. Dane umożliwiające szczegółowy podział, dostępne są od IV kwartału 2012 r.

Pierwszym krokiem w określeniu bieżącej pozycji w cyklu jest określenie jego długości. Do określenia długości cyklu finansowego wykorzystano dwa stosowane w literaturze podejścia¹. Przeprowadzone analizy wskazują, że długość cyklu finansowego w Polsce wynosi ok. 10 lat. Jest to zgodne z obserwacjami dla innych krajów, gdzie długość cyklu szacuje się w przedziale 8-30 lat². Analizie poddano osobno zmienne o największej jakości prognostycznej dla

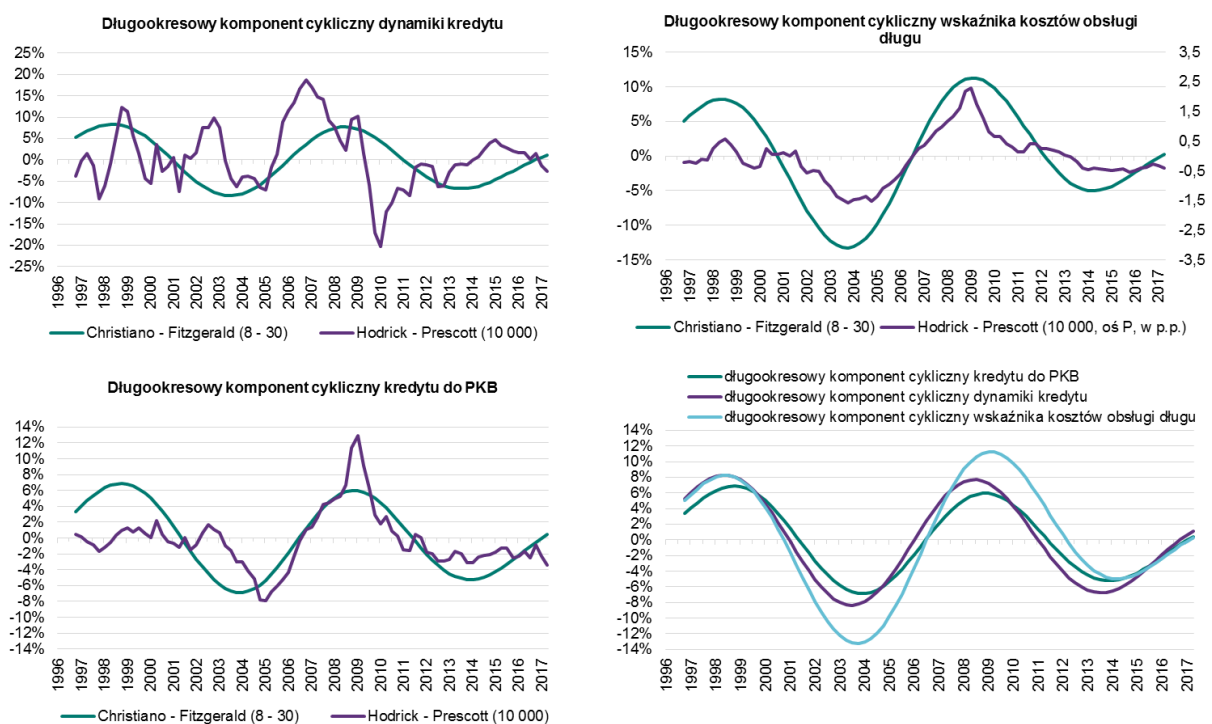
¹ Pierwsze podejście i jego wyniki opisuje opracowanie: M. Pipień (2015) *Własności empiryczne komponentów cyklu finansowego dla Polski – zastosowanie metod dyskretnej analizy spektralnej*, Narodowy Bank Polski, mimeo. Drugie podejście bazuje na metodzie stosowanej w: Comin, D., & Gertler, M. (2006). *Medium-Term Business Cycles*. *The American Economic Review*, 523-551.

² Drehmann, M., Borio, C. and Tsatsaronis, K.: 2012, *Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term!*, BIS Working Papers No. 380;

kryzysów bankowych – dynamikę kredytu, lukę kredytową oraz wskaźnik kosztów obsługi długu (ang. *Debt Service Ratio* – DSR)³.

Na wykresie 2. przedstawiono przebieg cyklu kredytowego na przestrzeni ostatnich 20 lat. **Obserwowane zmienne wskazują, że cykl kredytowy znajduje się na przełomie fazy ożywienia i ekspansji (zob. prawy dolny panel wykresu 2.), co oznacza, że zagrożenie z tytułu nadmiernej akcji kredytowej jest niskie⁴. W tej fazie nie ma przesłanek do ustalenia poziomu bufora antycyklicznego na poziomie wyższym niż 0%.**

Wykres 2. Pozycja w cyklu kredytowym



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych NBP, BIS i GUS.

Uwagi: ostatnia obserwacja za II kwartał 2017 r. Komponent cykliczny uzyskano przy użyciu filtra Christiano-Fitzgeralda dla pasma wahań od 8 do 30 lat oraz filtra Hodricka Prescottta o parametrze wygładzania 10 000 korespondującym z 10-letnią długością cyklu finansowego w Polsce. W celu uzyskania stacjonarności szeregów na potrzeby filtra CF zastosowano roczną dynamikę zmiennych. Obliczenia przeprowadzono na szerokim agregacie kredytowym.

³ Wskaźnik kosztów obsługi długu (DSR) zdefiniowany jest jako stosunek sumy odsetek i amortyzacji do dochodu w prywatnym sektorze niefinansowym – jest zatem miarą obciążenia dochodów z tytułu zadłużenia.

⁴ Zagrożenie byłoby wysokie przede wszystkim w sytuacji, kiedy kraj długo znajduje się w fazie ekspansji. Komponent cykliczny uzyskany za pomocą filtra Hodricka –Prescottta zawiera w sobie wszystkie cykle o częstotliwości wyższej niż długoterminowa, natomiast komponent cykliczny uzyskany w filtrze Christiano-Fitzgeralda jedynie elementy cykliczne o częstotliwości z przedziału od 8 do 30 lat. Ujemne wartości komponentu cyklicznego w filtrze HP w ostatnich kwartałach wynikają z cykli krótszych niż cykl finansowy.

2. Wartość odniesienia wskaźnika bufora

Zgodnie z zaleceniem Europejskiej Rady ds. Ryzyka Systemowego (ERRS/2014/1)⁵ oraz w świetle art. 23 ustawy o nadzorze makroostrożnościowym **należy** co kwartał **obliczyć wartość odniesienia dotyczącą bufora antycyklicznego** (podawaną jako procent aktywów ważonych ryzykiem, RWA). W świetle ustawy oraz rekomendacji ERRS wartość odniesienia powinna być funkcją luki kredytowej oraz innych zmiennych, które informują o ryzyku systemowym związanym z nadmierną akcją kredytową.

Informacje płynące z poziomu luki kredytowej, modeli wczesnego ostrzegania przed kryzysem bankowym oraz zmiennych obrazujących akcję kredytową w Polsce wskazują, że wartość odniesienia antycyklicznego bufora kapitałowego jest równa 0% RWA.

Luka kredytowa

W myśl zalecenia ERRS **standaryzowana luka kredytowa to odchylenie wskaźnika kredytów dla prywatnego sektora niefinansowego do PKB od długoterminowego trendu**⁶. Wybór standaryzowanej luki kredytowej spośród innych zmiennych jest podyktowany jej zdolnością do generowania trafnych sygnałów o wystąpieniu kryzysów bankowych w horyzoncie od roku do pięciu lat⁷. Właściwości prognostyczne standaryzowanej luki kredytowej zostały potwierdzone w szeregu badań⁸.

Na lewym panelu wykresu 3. pokazano stosunek kredytu (według szerokiej i wąskiej miary⁹) dla prywatnego sektora niefinansowego do PKB oraz długookresowy trend. Na prawym panelu wykresu 3. przedstawiono standaryzowaną lukę kredytową (liczoną w oparciu o szeroką miarę kredytu), lukę kredytową obliczoną na podstawie wąskiej miary kredytu oraz wartość odniesienia wskaźnika antycyklicznego bufora kapitałowego liczoną zgodnie z zaleceniami ERRS (2014/1), o których mowa w art. 23 ust. 2 pkt. 2 ustawy o nadzorze makroostrożnościowym.

⁵ Zalecenie Europejskiej Rady ds. Ryzyka Systemowego z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie wytycznych dotyczących ustalania wskaźników bufora antycyklicznego.

⁶ Zgodnie z zaleceniem ERRS (2014/1) długookresowy trend wyodrębniono za pomocą rekursywnego filtra HP z parametrem wygładzania $\lambda = 400.000$, co odpowiada wahaniom trwającym 20 lat i więcej.

⁷ C. Detken i in. „Operationalising the countercyclical capital buffer: indicator selection, threshold identification and calibration options.” ESRB Occasional Paper Series (2014).

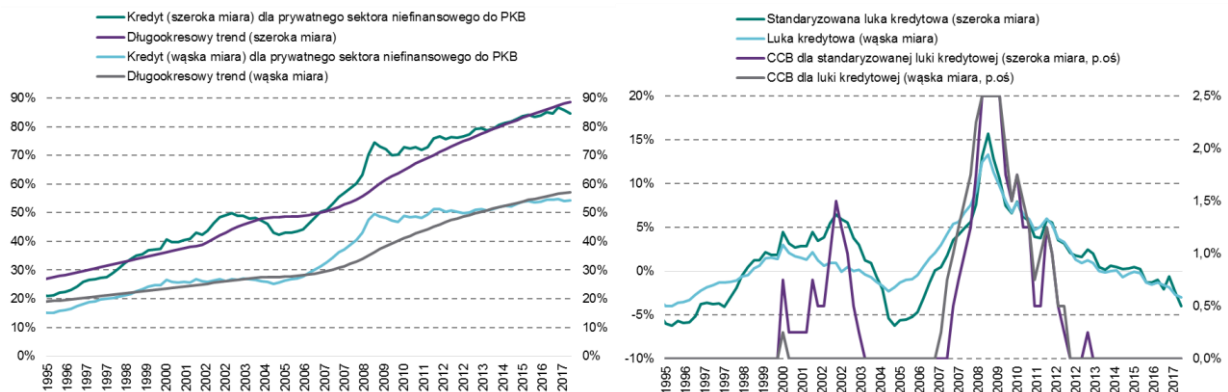
⁸ Przegląd badań można znaleźć w: E. Jokivuolle, J. Pesola, M. Viren. „Why is credit-to-GDP a good measure for setting countercyclical capital buffers?.” Journal of Financial Stability 18 (2015): 117-126

⁹ Szeroka miara kredytu, oprócz zadłużenia prywatnego sektora niefinansowego wobec banków i SKOK, obejmuje także zadłużenie tego sektora wobec pozostałych niemonetarnych podmiotów krajowych (m.in. przedsiębiorstw, instytucji pośrednictwa finansowego) oraz zadłużenie zagraniczne.

Standaryzowana luka kredytowa wynosi $-4,0\%$, co sugeruje, że nie ma podstaw do zawiązania bufora antycyklicznego. Podstawa taka wystąpiłaby jeśli luka byłaby dodatnia i przekraczałaby 2% . Luka kredytowa liczona na wąskiej mierze kredytu wynosi $-3,0\%$ i również niesie przesłankę do zawiązywania bufora antycyklicznego.

Standaryzowana luka kredytowa może nie być w pełni efektywnym miernikiem do określania momentu zawiązania bufora antycyklicznego w Polsce. Jest tak ponieważ długość cyklu finansowego przyjęta w standaryzowanej luce kredytowej (ponad 20 lat), jest zgodnie z przeprowadzonymi badaniami¹⁰, znacznie większa od tej występującej w Polsce. Dlatego też dodatkowo oszacowano wartość luki kredytowej uwzględniającej charakterystykę cyklu finansowego w Polsce. Wynosi ona $-3,4\%$ ¹¹ i również sugeruje, że nie ma podstaw do zawiązywania bufora antycyklicznego.

Wykres 3. Standaryzowana luka kredytowa i odpowiadająca jej wartość bufora



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych NBP i GUS.

Uwagi: ostatnia obserwacja za II kwartał 2017 r.

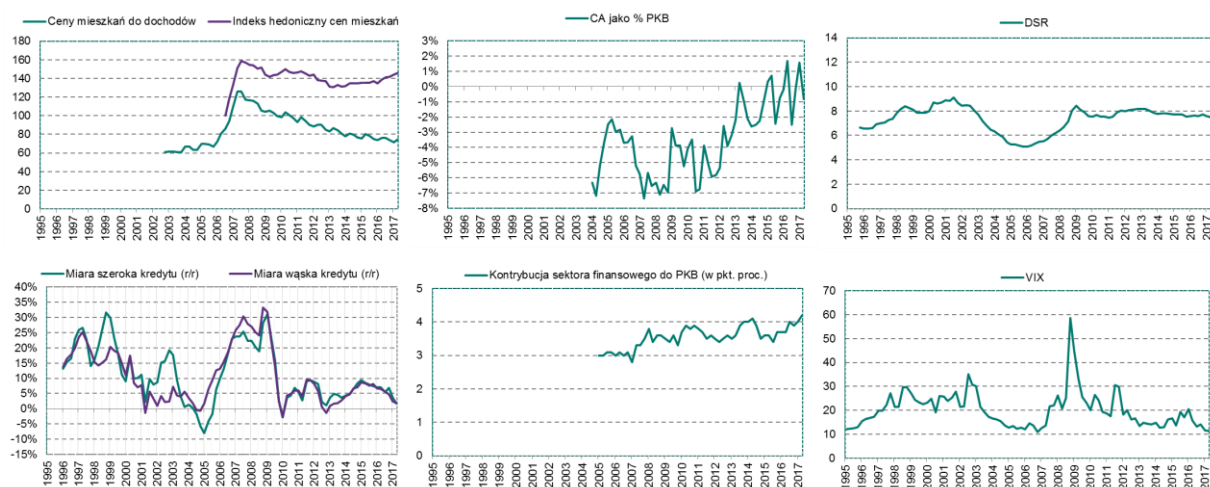
Luka kredytowa jest jedną z wielu zmiennych, które należy brać pod uwagę podejmując decyzję o związaniu bufora antycyklicznego. Wiele krajów stosuje także zmodyfikowane podejścia, wykorzystując szerszy zbiór informacji. Na wykresie 4. przedstawiono zmienne, których monitorowanie zaleca ERRS (ERRS/2014/1, zalecenie C, pkt. 2). W II kwartale 2017 r. realne tempo wzrostu kredytu dla prywatnego sektora niefinansowego wyniosło $-0,2\%$ w ujęciu kwartał do kwartału oraz $1,7\%$ w ujęciu rok do roku¹².

¹⁰ Pipień (2015), op. cit.

¹¹ W tym podejściu długookresowy trend wyodrębniono za pomocą rekursywnego filtra HP z parametrem λ odpowiadającym wahaniom trwającym 10 lat.

¹² Tempo wzrostu kredytu jest deflowane wskaźnikiem CPI. Zgodnie z rekomendacją ERRS/2014/1 brany jest pod uwagę szeroki agregat kredytowy, który zawiera nie tylko zadłużenie sektora niefinansowego wobec sektora bankowego, ale m.in. także wobec instytucji niebankowych i zadłużenie

Wykres 4. Wskaźniki zalecane przez ERRS na potrzeby zawiązania bufora



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BIS, Eurostat, NBP i Thomson Reuters.

Uwagi: ostatnia obserwacja za II kwartał 2017 r. VIX to miernik zmienności implikowanej opcji na indeks S&P 500, który obrazuje oczekiwaną zmienność na rynkach finansowych i premię za ryzyko; DSR - wskaźnik obsługi długu zdefiniowany jest jako stosunek sumy odsetek i amortyzacji do dochodu w prywatnym sektorze niefinansowym, CA – saldo na rachunku obrotów bieżących (% PKB).

Modele wczesnego ostrzeżenia przed kryzysem bankowym

Większą wartość informacyjną mają wskaźniki oparte nie o pojedyncze zmienne, ale o kilka zmiennych. Dlatego ERRS w swoich zaleceniach rekomenduje również łączenie różnych zmiennych i luki kredytowej. Powszechnie stosowanym rozwiązaniem jest model logitowy¹³, w którym zmienna objaśniana to zmienna binarna oznaczająca kryzysy bankowe, a zmienne objaśniające to wskaźniki makroekonomiczne i finansowe. Zaletą tej klasy modeli jest możliwość wykorzystania informacji płynącej z wielu zmiennych i oszacowanie na ich podstawie prawdopodobieństw wystąpienia kryzysu.

Na wykresie 5. przedstawiono prawdopodobieństwo wystąpienia kryzysu bankowego w Polsce w horyzoncie od roku do czterech lat na podstawie modeli uwzględniających czynniki krajowe i globalne (tj. VIX – miernik zmienności implikowanej na indeks S&P500, który obrazuje oczekiwaną zmienność na rynkach finansowych i premię za ryzyko) i modeli

zagraniczne. Tempo wzrostu wąskiego agregatu kredytowego wyniosło 1,8% r/r w II kwartale 2017 r., co podobnie jak w przypadku miary szerokiej wskazuje na przeciętną dynamikę.

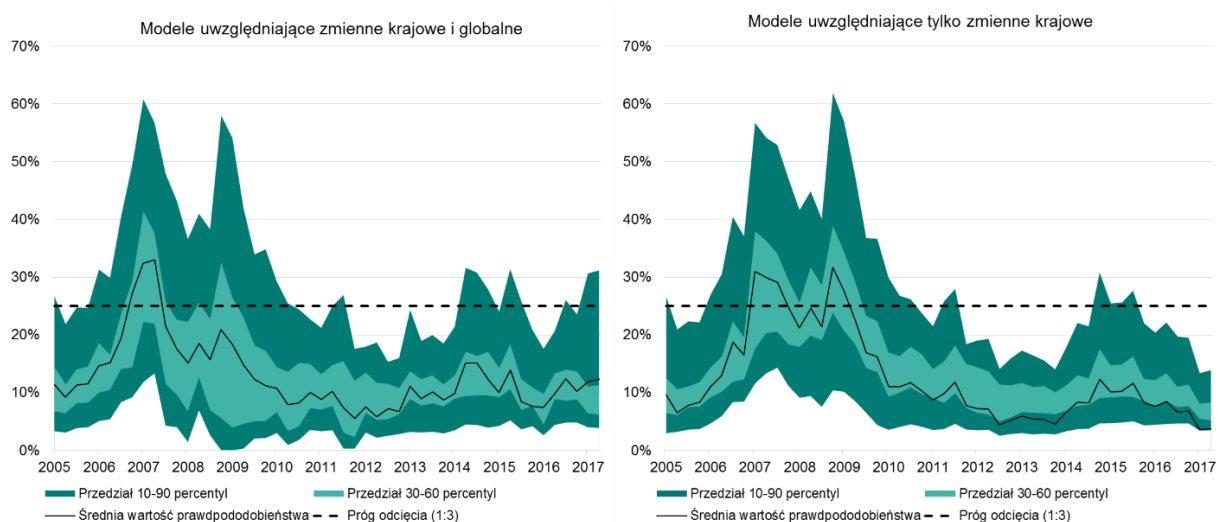
¹³ Potencjalne wskaźniki wyprzedzające zostały przeanalizowane na danych z 47 krajów w latach 1970 - 2016. Poszczególne zmienne analizowano uwzględniając poziomy, dynamiki, jak i cykliczne odchylenia od trendu. Ocena zmiennych została wykonana w horyzoncie od 16 do 5 kwartałów przed rozpoczęciem kryzysów. Istnieje kilka opracowań związanych z datowaniem kryzysów. W tej analizie wykorzystano opracowanie, które jest efektem prac w ramach *ESBC Heads of Research*.

opierających się tylko na zmiennych krajowych. Modele te najlepiej prognozowały kryzysy bankowe w grupie ok. 50 krajów w latach 1970–2016¹⁴.

Modele wczesnego ostrzeżenia sugerują, że nie ma aktualnie podstaw do zawiązywania bufora antycyklicznego, gdyż zagrożenie kryzysem bankowym z tytułu nadmiernej akcji kredytowej w perspektywie od 1 do 4 lat jest niskie.

Na wykresie 6. przedstawiono ważne jakością sygnałów wartości odniesienia bufora, wartości odniesienia dla średniego prawdopodobieństwa oraz wartości odniesienia uzyskane na podstawie 10% i 40% modeli pokazujących najwyższe prawdopodobieństwo kryzysu bankowego w Polsce (odpowiednio ciemnozielone i jasnozielone pole).

Wykres 5. Prawdopodobieństwo kryzysu bankowego w Polsce

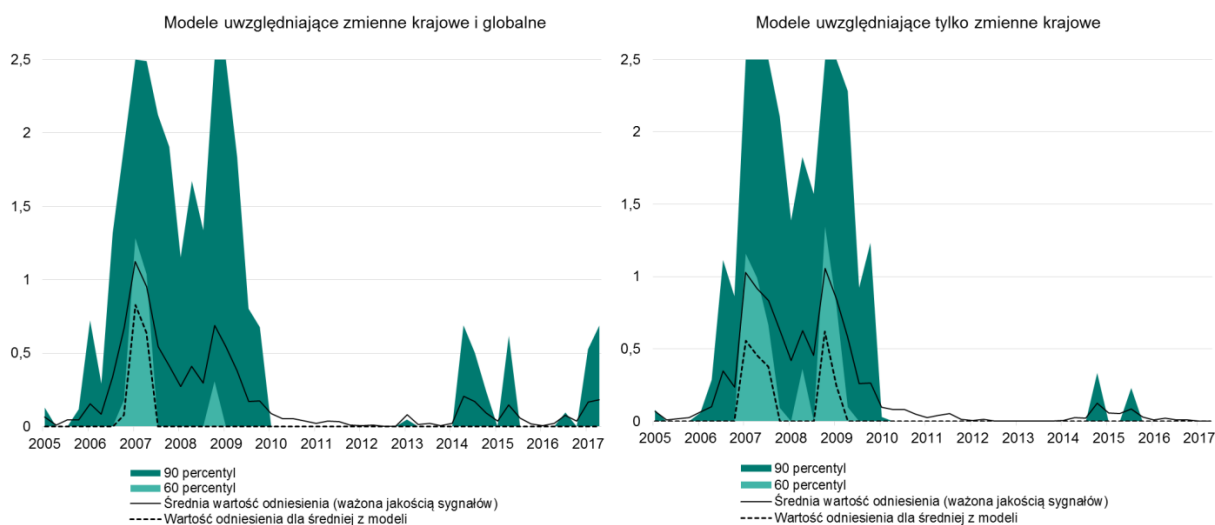


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BIS, Eurostat i NBP.

Uwagi: Ostatnia obserwacja za II kwartał 2017 r. Wykresy przedstawiają średnią (ważoną jakością sygnałów) wartość prawdopodobieństwa uzyskaną na podstawie 215 modeli uwzględniających zmienne krajowe i globalne (lewy panel) i 156 modeli uwzględniających tylko zmienne krajowe (prawy panel) oraz próg odcięcia, którego przekroczenie sygnalizuje zagrożenie kryzysem bankowym (założono, w ślad za opracowaniami ERRS, że koszt braku sygnału ostrzegającego przed rzeczywistym kryzysem jest 3-krotnie wyższy niż koszt błędnego sygnału o kryzysie w sytuacji jego niewystąpienia). Zielone pola oznaczają zakres wartości prawdopodobieństwa (nieważonych jakością sygnałów) dla wszystkich modeli z wyłączeniem tych, które pokazują najniższe i najwyższe prawdopodobieństwo kryzysu bankowego w Polsce w każdym okresie. Średnia wartość prawdopodobieństwa (czarna linia) ważona jakością sygnałów modeli przebiega miejscami poniżej linii 30 percentyla prawdopodobieństw (prawy panel wykresu), ponieważ lepsze modele wskazywały w tych okresach na niższe prawdopodobieństwo kryzysu oraz powyżej linii 60 percentyla prawdopodobieństw (lewy panel wykresu), ponieważ lepsze modele wskazywały w tych okresach na wyższe prawdopodobieństwo kryzysu.

¹⁴ Najlepsze modele, które uzyskują najwyższą wagę w średniej zamieszczonej na wykresie 4., poprawnie klasyfikują wszystkie sytuacje przedkryzysowe i nie-przedkryzysowe w ponad 90% przypadków. Użycie samej luki kredytowej pozwala na trafną klasyfikację jedynie w ok. 65% przypadków, a najlepszej pojedynczej zmiennej w ok. 75% przypadków.

Wykres 6. Wartość bufora antycyklicznego w Polsce implikowana przez modele wczesnego ostrzegania



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BIS, Eurostat i NBP.

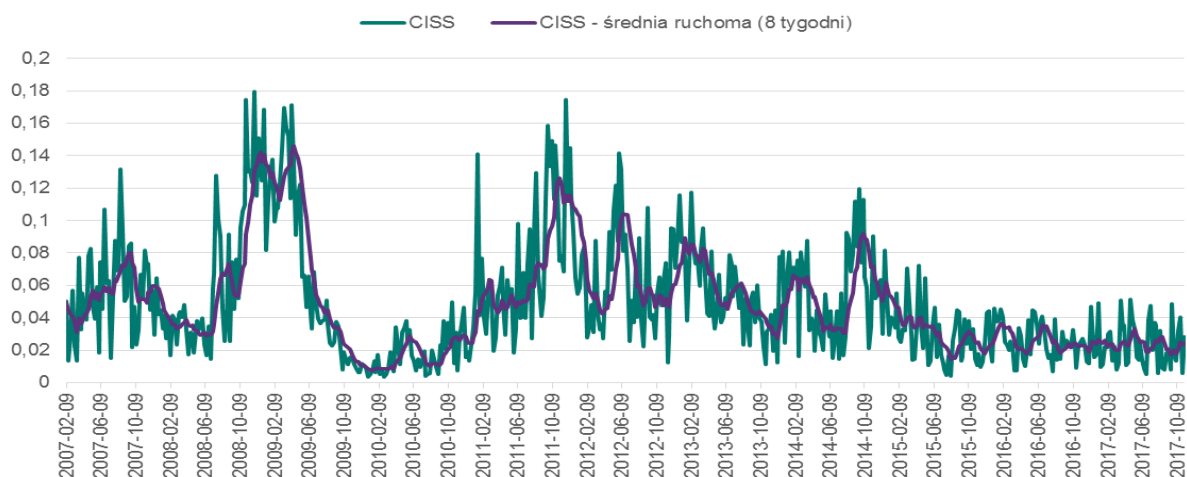
Uwagi: ostatnia obserwacja za II kwartał 2017 r. Wartość odniesienia dla średniej z modeli (przerywana linia) pokazuje zalecaną wartość bufora w oparciu o średnie prawdopodobieństwo z modeli (Wykres 5.). Średnia wartość odniesienia (ciągła linia) pokazuje wartość bufora jako średni bufor ze wszystkich modeli.

Ocena bieżących napięć w systemie finansowym

Wskaźnik CISS, którego monitorowanie zaleca ERRS (ERRS 2014/1, zalecenie D, pkt. 2), **wskazuje na niski poziom bieżących napięć w systemie finansowym, tym samym nie daje przeciwskażeń do zawiązywania bufora, ani przesłanek do jego rozwiązania.** Kształtowanie się wskaźnika CISS w latach 2007 - 2017 przedstawione jest na Wykresie 7.

Wskaźnik bieżących napięć ma szczególne znaczenie w sytuacji, gdy jest on wysoki i jednocześnie inne wskaźniki (pozycja w cyklu kredytowym, luka kredytowa, modele wczesnego ostrzegania przed kryzysem bankowym) dają przesłanki do zawiązania bufora antycyklicznego – w takim scenariuszu gospodarka prawdopodobnie mogłaby już znajdować się w fazie kryzysu, a tym samym związywanie bufora byłoby niezasadne. Z kolei wzrost wskaźnika CISS do wysokiego poziomu w sytuacji, gdy bufor byłby już zawiązany mógłby stanowić przesłankę do rozwiązania bufora. Niski poziom wskaźnika CISS nie daje przeciwskażeń do zawiązywania bufora, ani przesłanek do jego rozwiązania. W minionym okresie wartość analizowanego wskaźnika znajdowała się znacznie poniżej wartości z okresu zakwalifikowanego przez ERRS jako okres podwyższonego ryzyka (08.2007 – 11-2009).

Wykres 7. Wskaźnik bieżących napięć w systemie finansowym (CISS)



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Bloomberg, NBP.

Uwagi: Composite Indicator of Systemic Stress (CISS) jest wskaźnikiem którego zadaniem jest pomiar bieżących zaburzeń w sektorze finansowym, odzwierciedlonych w kwotowaniach rynkowych i przedstawienie ich za pomocą jednej statystyki. Intensywność zaburzeń występujących w danym okresie interpretujemy jako miarę ex-post ryzyka systemowego. Wskaźnik CISS został oryginalnie opracowany dla strefy euro¹⁵ i jest używany do monitorowania zaburzeń w systemie finansowym przez EBC i ERRS. Wykorzystane do jego budowy wskaźniki obejmują 5 obszarów krajowego rynku finansowego: szeroki rynek akcji, rynek pieniężny, rynek walutowy, rynek obligacji oraz notowania akcji banków.

¹⁵ D. Hollo, M. Kremer, M. Lo Duca. "CISS-a composite indicator of systemic stress in the financial system." ECB Working Paper 1426, 2012.