

# **Rentowność banków komercyjnych a ich płynność w kontekście implementacji ilościowych norm płynności rekomendowanych przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego**

Renata Karkowska\*, Paweł Niedziółka#

Nadesłany: 22 maja 2018 r. Zaakceptowany: 1 marca 2019 r.

---

## **Streszczenie**

Implementacja zaleceń Bazylei III w zakresie norm płynności i finansowania banków ma za zadanie zmniejszyć ryzyko niestabilności sektora bankowego, a tym samym prawdopodobieństwo występowania kryzysów finansowych. Spełnienie wymogów regulacji CRD IV/CRR powinno przyczynić się do ograniczenia niedopasowania terminów zapadalności aktywów i wymagalności pasywów banków. Będzie to wymuszało zmiany w strukturze ich majątku oraz źródeł finansowania. Opracowanie ma na celu weryfikację zmian w strukturze bilansowej banków komercyjnych w zakresie płynności i źródeł finansowania oraz ich wpływu na rentowność banków w krajach europejskich w latach 2000–2016. Okres ten pozwoli na identyfikację zmian, jakie miały miejsce w okresie przed i po kryzysie finansowym 2007–2008. Dodatkowo badanie wykonano w podziale na podgrupy krajów o różnym położeniu geograficznym. Analiza dowiodła, że rentowność banków europejskich jest pozytywnie i istotnie statystycznie uzależniona od prowadzonej polityki kredytowej. Z kolei wzrost płynności sektora przekłada się na spadek rentowności. Tendencja ta nasila się po kryzysie 2007–2008 i jest istotniejsza w krajach Europy Zachodniej.

---

**Słowa kluczowe:** bankowość, płynność, rentowność, Basel III

**JEL:** G00, G18, G20, G21, G28

---

\* Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania; e-mail: rkarkowska@wz.uw.edu.pl.

# Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Instytut Bankowości; e-mail: pniedz@sgh.waw.pl.

## 1. Wstęp

Globalny kryzys finansowy, który rozpoczął się w 2007 r., spowodował zmianę perspektywy postrzegania stabilności finansowej. Podejście mikroostrożnościowe, oparte na założeniu, iż gwarancją stabilności systemu finansowego jest dobra kondycja pojedynczych banków, okazało się niewystarczające. Niespełnione pozostały bowiem podstawowe założenia tego modelu w postaci nieograniczonego dostępu do rynku międzybankowego, stanowiącego tanie źródło finansowania, oraz zaufania do banków i infrastruktury, za pomocą której przeprowadzane były rozliczenia. Z tych powodów, po konsultacjach w gronie państw G-20, w dniu 16 grudnia 2010 r. Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego opublikował nowelizację umowy kapitałowej, nazywaną Bazyleą III. Dokument ten, później kilkakrotnie modyfikowany, zawiera rozwiązania, których implementacja ma zapobiec aktywacji mechanizmów, które przyczyniły się do powstania i eskalacji kryzysu:

- zwiększenie wymogu kapitałowego i poprawa jakości kapitałów banków,
- wyodrębnienie instytucji ważnych z systemowego punktu widzenia z intencją objęcia ich ściślejszym nadzorem i bardziej konserwatywnymi wymogami kapitałowymi,
- wdrożenie wskaźnika dźwigni finansowej,
- wprowadzenie ilościowych norm płynności jako odpowiedź na istotne problemy płynnościowe banków.

Ostatniej ze wskazanych powyżej inicjatyw poświęcony jest niniejszy artykuł. Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego, doceniając znaczenie ryzyka płynności w propagacji kryzysu bankowego, już w 2009 r. zwrócił się do krajowych organów nadzorczych z zapytaniem o stosowane narzędzia kontroli płynności pojedynczych banków oraz całego sektora. W odpowiedzi przedstawiono 25 modeli monitorowania płynności. Intencją Bazylejskiego Komitetu ds. Nadzoru Bankowego było ujednoczenie tych procedur lub przynajmniej uzgodnienie minimalnego obligatoryjnego zestawu narzędzi wykorzystywanego przez każdy nadzór krajowy. W sensie kwantytatywnym właśnie LCR (Liquidity Coverage Ratio) oraz NSFR (Net Stable Funding Ratio) mają stać się pewnym minimum oraz podstawą budowy procesu zarządzania płynnością w banku, które opisano w normach kwalitatywnych (Basel Committee 2008). Oprócz prezentacji nadzorczych norm płynności rekomendowanych przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego w niniejszym artykule analizie poddano płynność banków komercyjnych w krajach europejskich w latach 2000–2016. Oceniono również wpływ struktury aktywów uważanych za płynne oraz źródeł finansowania banków na ich rentowność.

Wprowadzenie norm LCR oraz NSFR ma na celu ograniczenie ryzyka upadłości banków z powodu utraty płynności i przenoszenia się problemów płynnościowych pomiędzy instytucjami tworzącymi system finansowy. Z tego względu samo wdrożenie regulacji ukierunkowanych na zmianę struktur bilansów banków, aby wymagalnym w okresie napięć pasywowo odpowiadały płynne aktywa i aby niepłynne aktywa finansowane były stabilnymi źródłami finansowania, należy ocenić pozytywnie. Na podobną ocenę zasługuje intencja wyraźnego podziału odpowiedzialności za zarządzanie sytuacją kryzysową – dopiero po upływie 30 dni w proces włącza się sieć bezpieczeństwa finansowego, wykorzystując ten czas na przygotowanie strategii powstrzymania paniki na rynkach finansowych, przywrócenia wzajemnego zaufania między uczestnikami obrotu oraz ewentualnego wsparcia płynnościowego. Zaproponowane przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego rozwiązania są jednocześnie przedmiotem krytyki. Po pierwsze, analiza ewolucji konstrukcji norm płynności wskazuje na ich systematyczną liberalizację, co może wynikać z uwzględnienia postulatów lobby bankowego. Po drugie,

przyjęte rozwiązania preferują banki udzielające finansowania w formie zakupu papierów dłużnych, czyli instytucje funkcjonujące w tzw. anglosaskich systemach finansowych, gdzie podejście relacyjne ustępuje transakcyjnemu. W bardzo ograniczonym zakresie uwzględnia się możliwości upłynnienia kredytów bankowych w drodze sekurytyzacji lub syndykacji. Może to skutkować zmianą modelu biznesowego banków, polegającą na preferowaniu finansowania w formie papierów dłużnych, co w pewnym stopniu oznacza ograniczenie dostępu dla małych i średnich przedsiębiorstw. W następstwie może mieć to negatywne implikacje dla sektora finansowego i jego bezpieczeństwa. Po trzecie, konieczność utrzymywania relatywnie dużego zasobu płynnych aktywów oraz ograniczenie możliwości transformacji terminów to czynniki negatywnie wpływające na rentowność banków, a tym samym na wysokość ich funduszy własnych. Przyczynić się to może do spowolnienia tempa akcji kredytowej i finalnie przełożyć się na spadek tempa wzrostu gospodarczego. Tej ostatniej kwestii poświęcono niniejsze badanie. Analiza ma charakter teoretyczno-empiryczny i składa się z pięciu części: przeglądu literatury przedmiotu, charakterystyki danych i przedmiotu badania, prezentacji norm LCR i NSFR oraz wykorzystanych w badaniu wskaźników płynności, opisu modelu i wyników dokonanych analiz oraz wniosków końcowych.

## 2. Przegląd literatury

Już na etapie przygotowywania dyrektywy CRD oraz rozporządzenia CRR pojawiały się liczne i krytyczne opinie na temat poddawanych wtedy pod dyskusję rozwiązań. W wątpliwość podawano sam sens wdrażania norm ilościowych i optymalność tego rozwiązania w kontekście alternatyw w postaci podatku od płynności lub wymogu oceny jakości aktywów. Kwestię tę sygnalizują i powołują się na wybrane badania Jajuga i in. (2017).

Z perspektywy oddziaływania nowych regulacji na polski system bankowy kontrowersje budziły między innymi: kwestia estymacji płynności na poziomie skonsolidowanym, zakres i sposób uwzględniania płynnych aktywów w zasobie HQLA, stopień zróżnicowanego traktowania depozytów przyjmowanych od poszczególnych typów deponentów oraz sposób klasyfikacji lokat deponowanych przez banki spółdzielcze w bankach zrzeszających (Zygierewicz 2012, s. 935–945).

Kwestię determinant płynności oraz kanałów jej transferu, a także roli banków międzynarodowych jako nośników płynności podjęła Karkowska (2015). Definicję, charakterystykę oraz analizę zmian sposobu kalkulacji ilościowych norm płynności przedstawiono w licznych opracowaniach. Wymienić można tu prace Koleśnika (2014), Niedziółki (2015), Dziwok (2015) oraz Lepczyńskiego (2013). Kochaniak w swoim badaniu charakteryzuje płynność całego sektora bankowego oraz grupy wybranych instytucji w latach 2005–2008. Analizę przeprowadzono na podstawie 6 zróżnicowanych mierników oraz nadzorczych norm płynności krótko- i długoterminowej (Kochaniak 2010). Z kolei wymogi kapitałowe polskich banków i płynność sektora bankowego w świetle międzynarodowych powiązań właścicielskich oraz kryzysu sektora finansowego opisuje Drożdż (2013). Podobnie Cichorska (2010) weryfikuje płynność sektora bankowego w warunkach kryzysu. Analizę potencjalnych działań banków (między innymi wydłużanie terminów wymagalności pasywów, w tym zwłaszcza detalicznych i biznesowych, oraz zwiększanie w portfelu udziału papierów wartościowych o wysokich ratingach i skracanie okresów finansowania w przypadku udzielanych kredytów) w celu spełnienia norm płynnościowych, w szczególności NSFR, przedstawił Flotyński (2017b).

Zważywszy na dualny podział modeli systemu finansowego na oparte o rynek kapitałowy oraz o system bankowy, należy zauważyć, że w drugim przypadku względnie niewielki jest udział w sumie aktywów finansowych płynnych papierów wartościowych podlegających codziennej wycenie oraz weryfikacji ze strony uznanych agencji ratingowych. Zasoób HQLA tworzony może być wówczas głównie z obligacji skarbowych lub instrumentów emitowanych przez bank centralny. Konsekwencją takiego stanu rzeczy może być wzmożony popyt na tego rodzaju papiery wartościowe i obniżenie się ich rentowności. Innym spodziewanym skutkiem, wynikającym z ograniczenia podaży papierów skarbowych (te zasilą HQLA), może być wzrost skali emisji korporacyjnych krótkoterminowych zabezpieczonych papierów dłużnych (Gorton, Lewellen, Metrick 2012, s. 11). Spodziewać się też można zmian w zakresie polityki kredytowej w postaci preferencji dla nabywania papierów dłużnych, których strukturyzacja w sensie zabezpieczeń i kowenantów może zacząć przypominać strukturyzację kredytów (Gobat, Yanase, Maloney 2014 oraz Niedziółka 2015).

Wprowadzenie ilościowych norm płynności wywołało pytania również o:

- zmianę charakteru aktywności banków na rynku międzybankowym,
- efektywność dotychczas stosowanych kanałów polityki pieniężnej,
- konsekwencje transakcji arbitrażowych ukierunkowanych na spełnienie ilościowych norm płynności,
- oddziaływanie ilościowych norm płynności na tempo akcji kredytowej, wzrost gospodarczy oraz dostępność finansowania dla małych i średnich przedsiębiorstw,
- wpływ zmian w zakresie struktury aktywów i źródeł finansowania banków na ich rentowność.

Zdaniem Schmitza (2010) rynek międzybankowy będzie się kurczył, gdyż bankom posiadającym deficyt płynności nie będzie opłacać się korzystanie z niego (fundusze pozyskane w ten sposób na okres do 30 dni muszą odpowiadać środkami pieniężnymi). Z drugiej strony banki z nadpłynnością nie będą chciały zasilać podaży rynku międzybankowego, gdyż w ten sposób pozbędą się płynnych zasobów HQLA (*high quality liquid assets*). W konsekwencji stopa EONIA będzie odznaczać się ograniczoną funkcją informacyjną, rynek międzybankowy przestanie pełnić funkcję swego rodzaju ubezpieczenia na wypadek, gdyby banki potrzebowały płynności, oraz ograniczeniu ulegnie jego funkcja dystrybucyjna i alokacyjna. Ze względu na przeniesienie się aktywności banków z segmentu krótkoterminowych (dziennych) depozytów międzybankowych do segmentu obejmującego operacje *repo* swoją wartość informacyjną na temat sytuacji płynnościowej banków utracą stopy EONIA oraz EURIBOR na rzecz stawek EUREPO. Z kolei Bonner i Eijffinger (2012) zbadali wpływ wdrożenia wskaźnika zbliżonego swoją konstrukcją do LCR (nazywanego DLCR – Dutch LCR – i funkcjonującego jeszcze przed określeniem ostatecznych zasad konstrukcji LCR) na rynek międzybankowy oraz możliwości oddziaływania polityki pieniężnej poprzez rynek międzybankowy na przykładzie holenderskiego rynku międzybankowego lat 2005–2011. Wyżej wymienieni autorzy doszli do wniosku, że pod wpływem wprowadzenia DLCR banki odznaczające się wartością wskaźnika zbliżoną do wymaganej płacą i uzyskują wyższe stawki od depozytów na rynku międzybankowym, a efekt ten jest szczególnie silny w przypadku okresów dłuższych niż 30 dni. Utożsamia się to z większym popytem na finansowanie o dłuższym okresie do terminu zapadalności i niższą podażą finansowania krótkoterminowego (do 30 dni). Banki zwiększają limity pozwalające im na pozyskanie finansowania krótkoterminowego, jednocześnie redukując limity kredytów o okresie dłuższym niż 30 dni, których gotowe są udzielić innym bankom. Badanie dowiodło jednocześnie, że banki nim objęte w większym stopniu korzystają ze stabilnych źródeł finansowania, niż miało to miejsce przed wprowadzeniem DLCR. Wyniki badań Bonnera i Eijffingera w pewnym stopniu pokrywają się z wnioskami Bindseila i Lamoota (2011). Wspomniani autorzy twierdzą, iż wprowadzenie

normy LCR zmniejszyło zainteresowanie banków pozyskiwaniem finansowania i udzielaniem pożyczek na rynku międzybankowym, co wynika z potrzeby utrzymywania relatywnie wyższych zasobów płynnych aktywów w związku z przyjęciem założenia wysokiego współczynnika ich wycofania. Oddziałuje to na spadek podaży środków na rynku międzybankowym i wzrost ceny finansowania. Rynek ten staje się coraz mniej płynny, co negatywnie wpływa na bieżące zarządzanie płynnością przez banki oraz możliwości kształtowania poprzez politykę pieniężną stawki EONIA. Uogólniając tę kwestię, można stwierdzić, że banki centralne oddziałujące za pomocą operacji otwartego rynku na stopy rynku międzybankowego, estymując oczekiwane efekty swojej ingerencji, muszą uwzględniać mniejszą płynność oraz skalę obrotu na rynku międzybankowym. Z tym wnioskiem koresponduje konkluzja sformułowana przez Schmitza (2013), który badając politykę pieniężną w strefie euro, stwierdza, iż w wyniku wprowadzenia normy LCR rynek niezabezpieczonych pożyczek międzybankowych może stać się bardziej podatny na szoki płynnościowe. Cetina i Gleason (2015) wskazują na rozbieżności pomiędzy definicją LCR zaproponowaną przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego (określanego jako iloraz sumy ważonych płynnych aktywów oraz sumy ważonych wypływów netto w ciągu najbliższych 30 dni, przy czym: (i) w kalkulacji wypływów netto wpływy uwzględnia się do poziomu 75% wydatków, (ii) im wyższa płynność danej kategorii aktywów w liczniku wskaźnika, tym wyższa waga oraz (iii) im większe prawdopodobieństwo wycofania środków, tym wyższa waga pozycji w mianowniku (por. np. Niedziółka 2012, s. 38–39), oraz odpowiednikiem tego wskaźnika obowiązującym w Stanach Zjednoczonych. Różnica ta polega w głównej mierze na zastosowanym w Stanach Zjednoczonych ograniczeniu możliwości pozornej dywersyfikacji portfela wskutek wykorzystania operacji *repo* lub *reverse repo* (co możliwe jest z kolei w przypadku przyjęcia nieskorygowanej definicji bazylejskiej). Autorzy zwracają uwagę na potencjalny arbitraż regulacyjny, polegający na budowie zasobu HQLA poprzez operacje *repo* z EBC (zamiana aktywów, które nie są kwalifikowane do zasobu HQLA, na koszyk 1 HQLA w postaci rezerw banku centralnego), i ewentualne tego konsekwencje w postaci wzrostu skali finansowania banków komercyjnych w banku centralnym. Bech i Keister (2013) koncentrują swoją analizę na wpływie wprowadzenia LCR na popyt ze strony banków na płynne aktywa i skutki zmiany tego zapotrzebowania z perspektywy realizacji celów banków centralnych. Oddziaływanie LCR na politykę pieniężną zależy od płynności sektora bankowego – jeśli banki dysponują płynnymi aktywami w dużej ilości, wprowadzenie LCR nie ma wpływu na poziom stóp procentowych na rynku międzybankowym. Jeśli banki odznaczają się niedoborem HQLA, wpływ ten może być istotny. Wyniki badań Becha i Keistera wskazują także na to, iż wprowadzenie LCR oddziałuje również na skuteczność operacji otwartego rynku, ale dużo zależy od skali tych operacji oraz ich struktury. Bezwarunkowy zakup aktywów HQLA przez bank centralny zmienia wysokość stopy *overnight* i wywołuje wzrost nachylenia krótkiego końca krzywej dochodowości, podczas gdy zakup aktywów, które nie mieszczą się w definicji HQLA, nie wywołuje zmian stopy *overnight* i skutkuje spłaszczeniem krzywej dochodowości. Schmitz i Hesse (2014) doszli do wniosku, że wbrew obawom wprowadzenie LCR nie spowodowało redukcji akcji kredytowej, ograniczenia finansowania małych i średnich przedsiębiorstw oraz redukcji skali finansowania handlu. Banki przystosowały się do nowej normy poprzez zwiększenie zasobu HQLA oraz ograniczenie depozytów uznanych za niestabilne (korzystając chętniej z depozytów o okresie co najmniej 30-dniowym). Powyższe potwierdzają wyniki późniejszych badań przeprowadzonych przez Banerjee i Mio (2015). Autorzy ci przeanalizowali skutki wprowadzenia zaostrzonych norm płynności w brytyjskim sektorze bankowym (tzw. ILG, czyli Individual Liquidity Guidance, będącym odpowiednikiem LCR). Brytyjskie banki w wyniku wejścia w życie ILG nie ograniczyły akcji kredytowej (nie zmniejszyły skali działalności),

ale dokonały zmiany struktur strony aktywnej (wzrost udziału HQLA kosztem redukcji udzielonych pożyczek międzybankowych) i pasywnej (wzrost udziału stabilnych depozytów korporacyjnych kosztem depozytów rynku międzybankowego). W wyniku wprowadzenia ILG nie wzrosło oprocentowanie kredytów ani też nie została zahamowana akcja kredytowa skierowana do podmiotów niefinansowych.

Również Hoerova i in. (2018), stosując strukturalne modele makroekonomiczno-finansowe oraz model 3D (Mendicino i in. 2018), dochodzą do wniosku, że implementacja wskaźników LCR oraz NSFR przyniesie relatywnie niskie w stosunku do norm adekwatności kapitałowej koszty w postaci ograniczenia akcji kredytowej (zgodnie z modelem 3D oczekiwany spadek o 0,8%) oraz obniżenia się PKB (oczekiwany spadek o 0,1 pkt proc.). Zbliżone wnioski wyciągają Schmitz i Hesse (2014), którzy posiłkując się danymi z raportu EBA, uważają, że skutek wdrożenia LCR dla tempa wzrostu gospodarczego będzie minimalny (od 3 do 5 punktów bazowych niższe tempo wzrostu) i wynikać będzie z nieco wyższego kosztu kredytu (o około 7 punktów bazowych). Również wpływ na efektywność banków nie powinien być znaczący (spadek ROA o około 0,02 pkt proc., choć w przypadku banków czerpiących istotne korzyści z transformacji terminów wpływ ten może okazać się większy). Badanie wpływu wprowadzenia wymogów kapitałowych oraz płynnościowych na polską gospodarkę przeprowadził również Wdowiński (2016, s. 187–253). Stosując model panelowy oraz makroekonomiczny, doszedł do konkluzji, iż reakcja banków komercyjnych w Polsce na nowe wymogi nie będzie znacząca, a ostateczny wpływ na gospodarkę będzie umiarkowany (obniżenie tempa wzrostu PKB o 0,16 pkt proc. oraz wzrost stopy bezrobocia o 0,28 pkt proc.).

O ile wprowadzenie wskaźnika dźwigni finansowej powinno przyczynić się do redukcji prawdopodobieństwa upadłości banków, o tyle wdrożenie ilościowych norm płynności powinno ograniczyć ryzyko nagłego wzrostu zapotrzebowania banków na wsparcie płynnościowe (szacuje się, że gdyby normy ilościowe zostały wprowadzone przed globalnym kryzysem finansowym, kwota środków publicznych przeznaczona na wsparcie europejskich banków obniżyłaby się nawet o około 25%), ale nie ma jednocześnie podstaw do zwolnienia banku centralnego z jego roli kredytodawcy ostatecznej instancji. Eliminacja instytucji kredytodawcy ostatecznej instancji wymagałaby zatem zaostżenia norm LCR i NSFR (Hoerova i in. 2018, s. 4 oraz 35).

Analizując problem optymalizacji struktury płynnych aktywów (HQLA), Ihrig i in. (2018) w oparciu o dane z rynku amerykańskiego dochodzą do wniosku, iż struktura HQLA zależna jest od tolerancji banku na ryzyko stopy procentowej (jeśli poziom tolerancji jest wysoki, popyt na rezerwy banku centralnego będzie relatywnie niski) oraz stosowanego modelu biznesowego, determinującego udział aktywów HQLA o podwyższonej zmienności i sposób zarządzania tymi aktywami. Z kolei Covas i Driscoll (2014) koncentrują się wokół problemu ewentualnej substytucji kredytów bankowych płynnych aktywami o niskim ryzyku (HQLA). Wyniki przeprowadzonych przez nich badań wskazują, że wprowadzenie LCR w długim okresie może skutkować redukcją portfeli kredytowych o prawie 3%, produkcji o 0,3%, zaś konsumpcji o 0,1%. Jednocześnie upatrują w LCR narzędzia, które można wykorzystywać w celu łagodzenia faz cyklu koniunkturalnego (np. liberalizacja w okresie dekonunktury). Covas i Driscoll dowiedli także, że wzrost popytu na aktywa, które można włączyć do zasobu HQLA, nie powinien skutkować istotnym spadkiem ich rentowności. Makroekonomiczne skutki wprowadzenia LCR są tym mniejsze, im większa jest podaż aktywów HQLA. Wyżej wymienieni autorzy zwracają też uwagę na potrzebę przeprowadzenia dodatkowych badań związanych z nieintencjonalnym wpływem norm płynności na inne normy ilościowe objęte pakietem Basel III (w tym w szczególności wymogi kapitałowe). Postulują łączne badanie wpływu wprowadzenia zaostżonych norm kapitałowych oraz norm

płynnościowych na oprocentowanie kredytów, rentowność papierów dłużnych tworzących zasób HQLA, wolumen kredytów bankowych, produkcję i konsumpcję i takie badania przeprowadzają. Do korzyści wynikających z wprowadzenia LCR zaliczają niższe wymogi kapitałowe, wyższy rating i związane z tym niższe koszty finansowania, niższą podatność na szoki związane z niestabilnością źródeł finansowania oraz mniejszą wrażliwość na szoki w związku ze zwiększoną zdolnością do pozyskania finansowania z banku centralnego. Bazując na rezultatach QIS (Quantitative Impact Study), Birn, Dietsch i Durant (2016) dochodzą do wniosku, iż w wyniku wprowadzenia LCR w latach 2011–2014 mediana wzrostu zasobu HQLA wyniosła 25%, podczas gdy wzrost innych aktywów niż HQLA był zdecydowanie wolniejszy (jedynie 1,4%). Redukcji uległ również udział odpływów depozytów detalicznych i korporacyjnych w stosunku do sumy depozytów. Zaobserwowano też, iż banki z większą bazą depozytową i niższymi wagami ryzyka odznaczają się wyższym tempem akcji kredytowej. Zdaniem wyżej wymienionych autorów w kontekście stabilności finansowej regulacje płynnościowe i kapitałowe uzupełniają się. Związek pomiędzy rentownością a płynnością banku wydaje się być jednoznaczny – zwiększenie płynności powoduje spadek rentowności i odwrotnie – zmniejszenie płynności generuje wzrost rentowności. Dlatego wymagany wzrost płynnych aktywów powinien powodować utratę korzyści z alternatywnych inwestycji. Wykazanie odwrotnej (ujemnej) zależności pomiędzy płynnością a rentownością jest możliwe, ale przy podjęciu dodatkowego ryzyka (Romanowska, Kowalik 2016, s. 244). Pojawia się pytanie, czy i w jaki sposób w ostatnich latach implementacja zaleceń Bazylei III w zakresie norm płynności i finansowania banków wpływa na rentowność banków komercyjnych. W jednym z pierwszych opracowań na temat Bordeleau oraz Graham (2010) analizie poddali duże banki amerykańskie i kanadyjskie. Badanie wykazało, że relatywnie wyższą rentownością odznaczają się banki posiadające pewien minimalny poziom płynnych aktywów, aczkolwiek wykroczenie poza określony pułap HQLA przynosi spadek rentowności. Ważnym wnioskiem jest także stwierdzenie, iż uzyskane wyniki zależą od modelu biznesowego banku oraz kondycji gospodarki, jak również konkluzja wskazująca, iż ceną za wyższą odporność na szoki płynnościowe jest niższa rentowność prowadzonej działalności. Można zatem stwierdzić, iż wymogi płynnościowe po przekroczeniu określonej granicy powodują nieefektywność działalności bankowej i nie mogą być traktowane jako jej stymulanty (Marcinkowska 2016, s. 103).

Diamond i He (2014) zaproponowali model, w którym badają problem struktury zobowiązań krótkoterminowych i długoterminowych w bilansie banku. Z kolei Huberman i Repullo (2013) opracowali model umożliwiający weryfikację, w jaki sposób struktura zadłużenia o różnym terminie zapadalności wpływa na motywację do podejmowania przez bank ryzyka. W literaturze przedmiotu można znaleźć liczne badania empiryczne, wskazujące krótkoterminowe finansowanie i problem niedopasowania terminów zapadalności jako główne przyczyny światowego kryzysu finansowego w latach 2007–2009, co miało również przełożenie na rentowność sektora bankowego (Brunnermeier 2009; Diamond, Rajan 2009; Hellwig 2009; Wei, Gong, Wu 2017, s. 229).

Wśród czynników wpływających na rentowność banków w 27 krajach Unii Europejskiej Petria, Capraru oraz Ihnatov (2015) wskazali ryzyko płynności, mierzone stosunkiem kredytów do depozytów klientów. Wzrost wskaźnika, oznaczający mniejsze wykorzystanie depozytów w kreacji akcji kredytowej, prowadzi do pogorszenia rentowności (mierzonej za pomocą ROAA oraz ROAE).

Dalej w swych wnioskach idzie König (2015), który opierając się na modelu Rocheta-Vivesa, uważa, że zwiększenie udziału płynnych aktywów oraz stabilnych źródeł finansowania skutkuje spadkiem rentowności i pośrednio wpływa negatywnie na proces budowy kapitału, a więc dążenie do wypełnienia norm płynności będzie okupione spowolnieniem tempa osiągania wymogów kapitałowych.

Problem skutków wprowadzenia ilościowych norm płynności dla rentowności (mierzonej za pomocą wskaźników ROAA, ROAE oraz NIM) banków ze strefy euro (podzielonych na trzy grupy według kryterium ich wielkości) oraz dla zmienności cen wyemitowanych przez nich akcji badał także Flotyński (2017a). Autor ów, koncentrując się wyłącznie na oddziaływaniu normy NSFR i bazując na danych bilansowych banków za lata 2004–2014, reprezentujących łącznie około 69% sumy bilansowej sektora w strefie euro, doszedł do wniosku, iż istnieje pozytywna i statystycznie istotna zależność pomiędzy wysokością NSFR oraz rentownością, jak również rosnąca wartość NSFR wpływa negatywnie na poziom zmienności cen akcji badanych banków.

W oparciu o dane czterech największych banków w Polsce Wójcik-Mazur (2017) określiła zależność pomiędzy generowaną marżą (rentownością), pełniącą rolę zmiennej niezależnej, oraz strukturalnym poziomem płynności odzwierciedlonym za pomocą miar płynności (poziom płynnych aktywów oraz wskaźniki: kredyty/depozyty, kredyty/suma bilansowa, aktywa płynne/suma bilansowa, udział finansowania pozyskiwanego z rynku międzybankowego). Badania wykazały, że zarówno rosnący udział kredytów, jak i aktywów płynnych w aktywach ogółem wpływa na wzrost generowanej marży, co oznacza, że stopa zwrotu z aktywów przewyższa koszty związane z finansowaniem działalności banków (nawet aktywów, które można zaliczyć do HQLA).

Z kolei Mashamba (2018) w oparciu o próbę 40 banków zlokalizowanych w 11 krajach zaliczanych do *emerging markets* zbadał wpływ wprowadzenia ilościowych norm płynności (LCR oraz NSFR) na rentowność wspomnianych banków. Wbrew oczekiwaniom uzyskany wynik wskazał na wzrost rentowności, co autor tłumaczy tym, iż już na długo przed wprowadzeniem standardów płynnościowych banki na badanych rynkach stosowały się do zasad zarządzania płynnością, które przyniosły nowe regulacje, więc samo ich wprowadzenie pozostało bez negatywnego wpływu na osiągnięte rezultaty.

### 3. Charakterystyka danych i zakres badania

W opracowaniu zweryfikowano poziom rentowności banków komercyjnych na tle ich płynności w wybranych krajach europejskich, wykorzystując szereg wskaźników bilansowych. Badanie zostało przeprowadzone na indywidualnych danych rocznych banków komercyjnych, natomiast ich źródłem była baza Thomson Reuters Eikon. Badanie zostało wykonane na danych z 23 krajów europejskich: (i) 11 krajów Europy Zachodniej – Austrii, Belgii, Finlandii, Francji, Danii, Niemiec, Holandii, Irlandii, Szwajcarii, Szwecji, Wielkiej Brytanii, Włoch, (ii) 12 pozostałych krajów, w tym z Europy Środkowo-Wschodniej oraz południa Europy – Bułgarii, Czech, Hiszpanii, Estonii, Litwy, Łotwy, Polski, Portugalii, Rumunii, Słowenii, Słowacji i Węgier. Wybór próby był determinowany dostępnością odpowiednich szeregów czasowych. Okres analizy obejmował 17 lat (2000–2016), co pozwoliło na ujęcie procyklicznego charakteru płynności sektora bankowego. W porównaniu z wcześniej przeprowadzonymi badaniami ukierunkowanymi na ocenę wpływu wprowadzenia norm płynności (np. Flotyński 2017a) niniejszą analizę wyróżnia między innymi: (i) uwzględnienie w jednym modelu zmiennych replikujących obie normy płynności, czyli LCR oraz NSFR, (ii) rozszerzenie okna czasowego analizy, (iii) uwzględnienie zarówno krajów należących do strefy euro, jak i tych, które do niej nie należą, (iv) podział okresu badania na 2 podokresy: przed- i pokryzysowy, (v) geograficzny podział próby, (vi) wykorzystanie bazy Thomson Reuters Eikon, (vii) indywidualna konstrukcja wskaźników



replikujących LCR oraz NSFR, (viii) zastosowanie metody najmniejszych kwadratów dla rocznych danych panelowych oraz (ix) przyjęcie ROA jako zmiennej zależnej.

#### 4. Wskaźniki poddane badaniu na tle norm płynności rekomendowanych przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego

Diagnoza postawiona po wybuchu globalnego kryzysu finansowego wskazywała na utratę płynności jako jedną z przyczyn upadłości banków. Zidentyfikowano dwa główne powody problemów płynnościowych, dla których antidotum ma być przestrzeganie opisanych między innymi przez Zygierewicza (2016, s. 76–92) oraz w dalszej części artykułu wskaźników LCR oraz NSFR (Iwanicz-Drozdowska 2017, s. 60):

– brak wystarczającego zasobu płynnych aktywów, aby sprostać wypłatom depozytów w sytuacjach awaryjnych,

– niedopasowanie strukturalne aktywów i pasywów wyrażające się w finansowaniu długoterminowych niepłynnych aktywów krótkoterminowymi niestabilnymi źródłami finansowania.

Konsekwencje błędów w procesie zarządzania płynnością, wynikające między innymi ze wskazanych powyżej przyczyn, opisuje Nowak (2017, s. 233–238). Aby ograniczyć ryzyko systemowe, wynikające z problemów płynnościowych poszczególnych banków, Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego podjął równoległe działania na rzecz implementacji obligatoryjnych wskaźników płynności krótkoterminowej i długoterminowej oraz na rzecz wdrożenia precyzyjnie podzielonych na etapy i ustrukturyzowanych według określonych algorytmów procesów zarządzania płynnością. Proces taki, ze zdefiniowanym horyzontem czasowym, narzędziami pomiaru oraz limitami, powinien być wbudowany w szerszy proces, którym jest ALM (Stopczyński 2016, s. 426–436).

##### 4.1. Wskaźnik płynności krótkoterminowej LCR

Celem wprowadzenia wskaźnika płynności krótkoterminowej LCR była zmiana struktur bilansów instytucji kredytowych, aby podmioty te mogły przetrwać bez wsparcia ze strony banku centralnego 30-dniowy okres napięć rynkowych, identyfikowany z jednoczesną presją na wypływ depozytów i znacząco ograniczonymi możliwościami zastąpienia tych środków finansowaniem pochodzącym z rynku międzybankowego. Wspomniany okres napięć należy wiązać ze scenariuszem zbliżonym swoją charakterystyką do sekwencji zdarzeń obserwowanych podczas kryzysu *subprime* i tzw. *credit crunch*. Obejmuje on między innymi obniżenie ratingu banku o 3 klasy, wycofanie części depozytów detalicznych, utratę zdolności do pozyskania środków na hurtowym rynku finansowym, ograniczenie możliwości pozyskania zabezpieczonego aktywami terminowego finansowania o charakterze terminowym oraz konieczność wsparcia płynnościowego innych podmiotów ze względów reputacyjnych (mimo braku zobowiązań kontraktowych w tym zakresie lub powiązań kapitałowych skutkujących konsolidacją sprawozdań finansowych)<sup>1</sup>. Ogólna definicja LCR jest następująca: (1)

<sup>1</sup> Dotyczy to np. spółek powołanych do życia w celu obsługi programów sekurytyzacyjnych. Szerzej kwestię tego rodzaju ryzyka, określanego jako *step-in risk*, opisano między innymi w BCBS (2017b, s. 6).

$$LCR = \frac{HQLA}{NCO} \quad (1)$$

gdzie:

HQLA – płynne aktywa wysokiej jakości (*high quality liquid assets*),

NCO – wypływy netto w ciągu najbliższych 30 dni (*net cash outflows over a 30-day time period*).

Docelowo LCR ma przyjmować równe co najmniej 100%, co jest dość logiczne, gdyż instytucja kredytowa powinna dysponować takim zasobem płynnych aktywów, aby w wyniku ich sprzedaży móc pokryć wszystkie wymagalne w danym okresie zobowiązania. Skala transformacji terminów w sektorze bankowym, determinowana wymiernymi korzyściami wynikającymi z różnic pomiędzy ceną pieniądza pożyczanego na dłuższe okresy i oprocentowaniem pożyczek *overnight* oraz wysoką płynnością sektora bankowego, okazała się na tyle istotna, iż spełnienie normy LCR na poziomie co najmniej 100% okazało się niemożliwe w krótkim okresie. Z tego powodu zdecydowano się na systematyczne podnoszenie wymogu (por. tabela 1).

Tabela 1

Harmonogram wdrażania wymogu LCR

	Od...				
	1.01.2015 r.	1.01.2016 r.	1.01.2017 r.	1.01.2018 r.	1.01.2019 r.
Minimalna wartość LCR	60%	70%	80%	90%	100%

Źródło: BCBS (2013, s. 2).

Kalkulacja LCR polega na wyznaczeniu średnich ważonych wartości HQLA oraz NCO, przy czym:

- im bardziej płynny rodzaj aktywów, tym wyższa waga (HQLA),
- im bardziej stabilny rodzaj pasywów, tym niższa waga (NCO).

W ramach zasobu HQLA poszczególne klasy aktywów różnią się względem siebie płynnością. Aby ograniczyć ryzyko zbudowania HQLA wyłącznie z wprowadzonej akceptowalnych aktywów, ale o relatywnie niskiej płynności, oraz również po to, aby zdywersyfikować portfel HQLA, zdecydowano się na podział HQLA na 3 koszyki, różniące się płynnością, ustalając jednocześnie maksymalny udział określonego koszyka w portfelu (im bardziej płynna klasa aktywów, tym wyższy dopuszczalny pułap); por. tabela 2.

Tabela 2

## Ogólna struktura HQLA

<b>Poziom 1</b> (do 100% HQLA)	Środki pieniężne, papiery dłużne wyemitowane przez podmioty rządowe i samorządowe z zerową wagą ryzyka*		
Poziom 2A (do 40% HQLA) – aktywa o zmienności w trakcie napięć < 10%; przyjmowane z 15-procentowym wskaźnikiem korekty wartości rynkowej	Papiery dłużne emitowane przez podmioty rządowe i samorządowe z 20-procentową wagą ryzyka*, listy zastawne oraz obligacje korporacyjne (niefinansowe) z ratingiem nie gorszym niż AA-		
<b>Poziom 2</b> (do 40% HQLA)	Instrumenty (emitowane przez podmioty niefinansowe)	Wskaźnik korekty	Maksymalna zmienność
Poziom 2B (do 15% HQLA)	RMBS	25%	20%
	Obligacje korporacyjne (rating od BBB- do A+)	50%	20%
	Akcje	50%	40%

\* Zgodnie z zasadami opisanymi w BCBS (2004, s. 27–59).

Źródło: opracowanie własne.

Wśród szczególnych wymogów jakościowych stawianych aktywom HQLA wymienić należy:

- zachowanie wysokiej płynności nawet w okresie napięć płynnościowych,
- akceptowalność jako zabezpieczenie finansowania udzielonego przez bank centralny,
- oczekiwany niski poziom dyskonta w przypadku podjęcia próby ich sprzedaży,
- niski poziom ryzyka kredytowego, rynkowego oraz prawnego,
- denominowanie w wymiennej walucie,
- prosty i powszechnie akceptowany sposób wyceny,
- niski poziom skorelowania z aktywami o podwyższonym ryzyku,
- notowanie na uznanych i transparentnych giełdach,
- szybka dostępność z punktu widzenia banku estymującego HQLA (brak ryzyka transferu),
- brak obciążeń (zabezpieczeń ustanowionych na tych aktywach),
- uprzednie poddanie cyklicznym testom konwersji na środki pieniężne,
- wysoki stopień dywersyfikacji portfela HQLA<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Wymóg dywersyfikacji nie dotyczy obligacji skarbowych, co wobec przekształcenia się kryzysu *subprime* w kryzys *sovereign* wzbudza pewne wątpliwości – kwestie te oraz wpływ zmiany wag dla ekspozycji typu *sovereign* na spektrum instrumentów, które mogą być zaliczone do koszyka 1 HQLA, zostały zaadresowane w dokumencie konsultacyjnym BCBS (2017a, s. 25 oraz 32).

W okresie napięć płynnościowych mogą pojawić się problemy z wypełnieniem normy LCR. Sytuacja taka jest dopuszczalna, jednak wymaga wnikliwej analizy przyczyn, wśród których wymienić należy:

- wyprzedaż aktywów tworzących HQLA,
- sprzedaż zasobu HQLA z wyższym od planowanego dyskontem,
- wycofanie depozytów w stopniu wyższym od oczekiwanego,
- ciągnięcie finansowania dotychczas funkcjonującego w formule warunkowej.

Konstrukcja wskaźnika LCR sprzyja bankom funkcjonującym w systemie finansowym zbliżonym do wzorca anglosaskiego, gdzie przedsiębiorstwa pozyskują znaczącą część finansowania zewnętrznego poprzez emisję papierów wartościowych, notowanych następnie na płynnych rynkach regulowanych. Wziąwszy pod uwagę potencjalne problemy w zakresie dostępności aktywów HQLA, Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego dopuścił wdrożenie tzw. wariantu ALA (*alternative liquidity approach*), obejmującego następujące opcje uzupełnienia HQLA (zakres zastosowania ww. opcji podlega akceptacji przez instytucję nadzorczą w danym kraju):

Opcja 1 – włączenie finansowania udzielonego przez bank centralny (dodatkowa linia, poza standardowymi operacjami),

Opcja 2 – włączenie aktywów wyrażonych w innych walutach, ale spełniających wymogi HQLA (z zastosowaniem 8-procentowego wskaźnika korekty na pokrycie ryzyka rynkowego),

Opcja 3 – zwiększenie udziału poziomu 2A w HQLA, ale kosztem podniesienia wskaźnika korekty z 15% do 20% dla tej części poziomu 2, który wykracza poza 40% HQLA.

Licznik wskaźnika LCR obejmuje wydatki netto (NCO), czyli różnicę między oczekiwanymi wydatkami w 30-dniowym okresie napięć (kontraktowymi i uważanymi za wysoce prawdopodobne, w tym pozabilansowe) i oczekiwanymi wpływami w tym czasie. Kalkulacja LCR zakłada konserwatywnie, że łączne oczekiwane wpływy ujmowane są do wysokości 75% wydatków.

## 4.2. Wskaźnik płynności długoterminowej (NSFR)

Wskaźnik NSFR, który z minimalną wartością 100% ma być przestrzegany od 2018 r., definiowany jest w następujący sposób (BCBS 2014):

$$\frac{AASF}{RASf} \quad (2)$$

gdzie:

AASF – dostępna kwota stabilnych źródeł finansowania (*available amount of stable funding*),

RASf – suma pozycji wymagających pokrycia stabilnymi źródłami finansowania (*required amount of stable funding*).

Podobnie jak w przypadku LCR wszystkie pozycje bilansu banku podlegają wazeniu. Licznik wskaźnika NSFR tworzą pasywa – im bardziej są stabilne, tym większą przypisuje się im wagę. W mianowniku z kolei występują aktywa – w im większym stopniu dany rodzaj aktywów wymaga pokrycia stabilnymi źródłami finansowania (jest mniej płynny), tym wyższa waga. NSFR ma na celu ograniczenie skali transformacji terminów, aby długoterminowe i właściwie niewypowiadalne

kredyty nie były finansowane krótkoterminowymi (nawet jednodniowymi) depozytami międzybankowymi. NSFR ma także za zadanie ograniczyć zależność wielu instytucji kredytowych od hurtowego rynku pieniężnego.

### 4.3. Wskaźniki rentowności oraz płynności przyjęte w badaniu

W analizie wykorzystano następujące wskaźniki bilansowe:

- wskaźnik rentowności aktywów  $ROA_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$ ,
- wskaźnik płynności: gotówka plus płynne papiery wartościowe w stosunku do przyjętych depozytów (z wyłączeniem rachunków na żądanie)  $CASH\_DEPOSITS_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$  (wskaźnik ilustruje zdolność banku do regulowania wymagalnych zobowiązań z wykorzystaniem płynnych aktywów, pełniąc zbliżoną funkcję informacyjną w stosunku do LCR),
- wskaźnik płynności: udzielone kredyty netto w stosunku do aktywów  $LOAN\_TA_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$  (wskaźnik ilustruje stopień pokrycia aktywów wszystkimi źródłami finansowania, pełniąc zbliżoną funkcję informacyjną w stosunku do NSFR),
- wskaźnik płynności: udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego  $LOAN\_STABLE_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$  (wskaźnik ilustruje stopień pokrycia aktywów wszystkimi stabilnymi źródłami finansowania, pełniąc zbliżoną funkcję informacyjną w stosunku do NSFR),
- wskaźnik płynności: udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów  $LOAN\_DEPOSITS_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$  (wskaźnik ilustruje stopień pokrycia aktywów stabilnymi zewnętrznymi źródłami finansowania (depozytami), pełniąc zbliżoną funkcję informacyjną w stosunku do NSFR).

Statystyka opisowa przyjętych wskaźników dla całej próby badawczej została zaprezentowana w tabeli 3.

Tabela 3

Statystyka opisowa wskaźników bilansowych dla 27 krajów europejskich w latach 2000–2016

Wskaźnik	Liczba obserwacji	Średnia	Odchylenie standardowe	Min	Max
ROA	1 811	0,01	0,02	-0,38	0,31
CASH_DEPOSITS	2 061	0,64	0,84	0,02	11,62
LOAN_TA	1 891	0,67	0,16	0,09	1,53
LOAN_STABLE	1 851	1,21	0,49	0,17	6,28
LOAN_DEPOSITS	1 890	1,43	0,97	0,20	24,53

Oznaczenia:

ROA – średnia roczna wartość wskaźnika ROA dla całej próby badawczej,

LOAN\_STABLE – średnia roczna wartość wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego dla całej próby badawczej,

LOAN\_DEPOSITS – średnia roczna wartość wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów dla całej próby badawczej,

CASH\_DEPOSITS – gotówka plus płynne papiery wartościowe w stosunku do przyjętych depozytów,

LOAN\_TA – udzielone kredyty netto w stosunku do aktywów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bilansowych banków.

Zaprezentowane dane pokazały, że najbardziej stabilnym wskaźnikiem okazał się ROA, przyjmując wartość 0,01, natomiast największym odchyleniem standardowym cechował się wskaźnik LOAN\_DEPOSITS (0,97) oraz CASH\_DEPOSITS (0,84).

Tabela 4

Średnia wartość wskaźników bilansowych w poszczególnych latach okresu 1998–2016

Rok	ROA	CASH_DEPOSITS	LOAN_TA	LOAN_STABLE	LOAN_DEPOSITS	EQUITY_TA
2000	0,015	0,51	0,69	1,42	1,62	0,059
2001	0,012	0,52	0,69	1,36	1,59	0,058
2002	0,010	0,55	0,69	1,34	1,61	0,060
2003	0,012	0,57	0,69	1,28	1,54	0,064
2004	0,013	0,54	0,68	1,25	1,43	0,065
2005	0,015	0,71	0,66	1,26	1,50	0,066
2006	0,017	0,72	0,67	1,28	1,53	0,067
2007	0,018	0,74	0,68	1,29	1,57	0,069
2008	0,014	0,74	0,68	1,30	1,53	0,064
2009	0,005	0,66	0,67	1,19	1,39	0,072
2010	0,009	0,74	0,66	1,22	1,43	0,074
2011	0,005	0,84	0,66	1,23	1,68	0,072
2012	0,007	0,72	0,65	1,13	1,31	0,074
2013	0,009	0,63	0,65	1,08	1,26	0,083
2014	0,008	0,66	0,64	1,06	1,24	0,083
2015	0,009	0,60	0,65	1,04	1,23	0,084
2016	0,008	0,60	0,64	0,96	1,12	0,084

Oznaczenia:

ROA – średnia roczna wartość wskaźnika ROA dla całej próby badawczej,

LOAN\_STABLE – średnia roczna wartość wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego dla całej próby badawczej,

LOAN\_DEPOSITS – średnia roczna wartość wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów dla całej próby badawczej,

EQUITY\_TA – wskaźnik kapitałów własnych do aktywów banku.

CASH\_DEPOSITS – gotówka plus płynne papiery wartościowe w stosunku do przyjętych depozytów,

LOAN\_TA – udzielone kredyty netto w stosunku do aktywów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bilansowych banków.

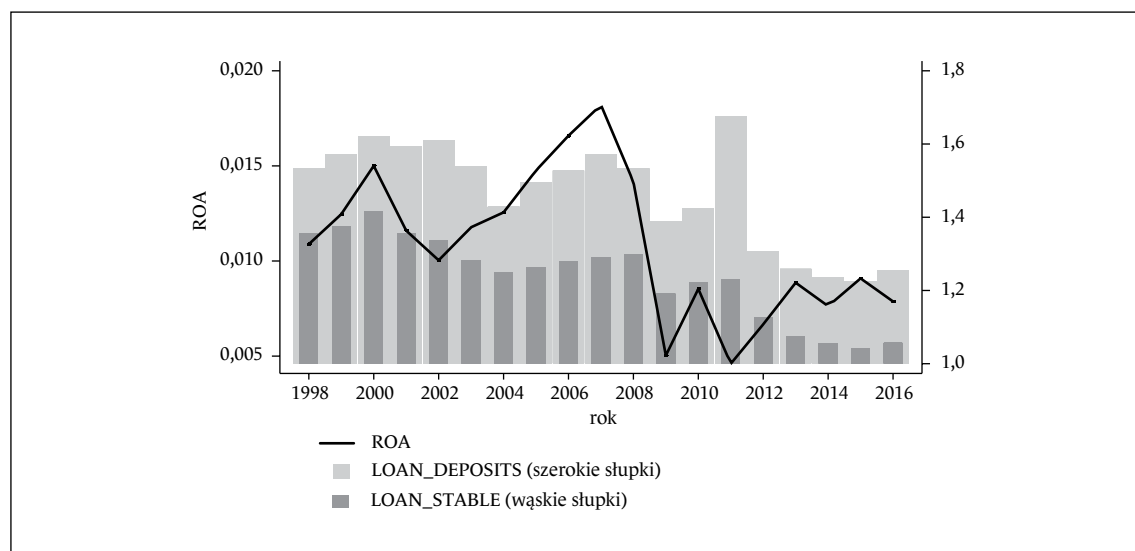
Z kolei w tabeli 4 rzezone wskaźniki zostały zaprezentowane w ujęciu średnim dla poszczególnych lat analizy. Ten rodzaj badania pozwolił odczytać zmiany, jakie nastąpiły w płynności i rentowności banków europejskich. Wskaźnik CASH\_DEPOSITS informuje o zdolności banku do regulowania zobowiązań wobec deponentów. Im wyższa wartość wskaźnika, tym większa płynność banku. Wartość tego wskaźnika sukcesywnie rosła w latach 2000–2011, osiągając najwyższy średni poziom 0,84 w 2011 r., po czym następuje istotny spadek o 35% w 2016 r. W roku 2011 zanotowano również najniższą

wartość wskaźnika ROA (5%), co potwierdziło teorię bankową, że zwiększenie płynności powoduje spadek rentowności. Od okresu kryzysu 2007–2008 można zaobserwować spadający udział udzielonych kredytów w sumie aktywów banków LOAN\_TA, co oznacza sytuację korzystną z punktu widzenia płynności banku, jednak pokazuje również skłonność banku do ograniczania inwestycji kredytowych w miejsce płynnych aktywów. Im niższa wartość tego wskaźnika, tym wyższa płynność banku. W ostatnim roku analizy wartość tego wskaźnika przyjęła wartość najniższą 0,64. Z kolei wskaźniki LOAN\_STABLE i LOAN\_DEPOSITS, informujące o poziomie wykorzystania stabilnych funduszy banku do finansowania kredytów, od czasu ostatniego kryzysu finansowego wykazują tendencję zniżkową. Im niższa wartość tych wskaźników, tym wyższa płynność banku. W 2016 r. wskaźniki LOAN\_STABLE i LOAN\_DEPOSITS przyjęły odpowiednio wartości najniższe w skali podjętej analizy i wyniosły 0,97 i 1,12.

Graficznie zależność pomiędzy płynnością banków a ich rentownością została zaprezentowana na wykresie 1.

Wykres 1

Rentowność banków komercyjnych w Europie na tle ich płynności w latach 1998–2016



Oznaczenia:

ROA – średnia roczna wartość wskaźnika ROA dla całej próby badawczej,

LOAN\_STABLE – średnia roczna wartość wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego dla całej próby badawczej,

LOAN\_DEPOSITS – średnia roczna wartość wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów dla całej próby badawczej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bilansowych banków.

Analiza graficzna pokazała, że banki komercyjne w Europie udzielają coraz mniej kredytów w stosunku do przyjmowanych depozytów (LOAN\_DEPOSITS), ale również w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego (LOAN\_STABLE). W ostatnich 4 latach analizy (tj. 2014–2016) obydwie wskaźniki przyjęły najniższą historyczną wartość. Sytuacja taka nie pozostaje bez znaczenia dla rentowności banków, co można zauważyć na wartościach wskaźnika ROA, pozostającego poniżej średniej dla całego okresu analizy (średnia ROA w latach 1998–2016 wyniosła 0,01).

## 5. Model i wyniki badania

Weryfikację zależności rentowności od struktury płynności i finansowania banków komercyjnych wykonano za pomocą metody najmniejszych kwadratów dla rocznych danych panelowych w okresie 2000–2016. Wybór metody był podyktowany obecnością danych czasowo-przestrzennych i niepełnym zbilansowaniem panelu. W tego typu przypadkach literatura współczesna sugeruje również stosowanie metod opartych na uogólnionej metodzie momentów (Greene 2002; Roodman 2006) oraz metody zmiennych instrumentalnych. Wybór metody najmniejszych kwadratów został podjęty ze względu na jej uniwersalność, relatywną łatwość w zastosowaniu i brak konieczności przyjmowania zbyt wielu założeń. Jednakże został poprzedzony testami warunków koniecznych do jej zastosowania, w tym testem na normalność reszt, oraz poprawności formy funkcyjnej modelu. Warunki te zostały spełnione. Obserwację przeprowadzono na podstawie danych ze 107 największych banków komercyjnych w Europie, których akcje są w obrocie publicznym.

Podstawowa wersja modelu wykorzystanego w badaniu została przedstawiona równaniem (3):

$$\begin{aligned} ROA_{n,t} = & \beta_0 + \beta_1 CASH\_DEPOSITS_{n,t} + \beta_2 LOAN\_TA_{n,t} + \beta_3 LOAN\_STABLE_{n,t} + \\ & + \beta_4 LOAN\_DEPOSITS_{n,t} + \beta_5 TIME\_DUMMY_{n,t} + \varepsilon_{n,t} \end{aligned} \quad (3)$$

W badaniu wykorzystano następujące wskaźniki bilansowe:

- wskaźnik rentowności aktywów  $ROA_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$ ,
- wskaźnik płynności: gotówka plus płynne papiery wartościowe w stosunku do przyjętych depozytów  $CASH\_DEPOSITS_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$ ,
- wskaźnik płynności: udzielone kredyty netto w stosunku do aktywów  $LOAN\_TA_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$ ,
- wskaźnik płynności: udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego  $LOAN\_STABLE_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$ ,
- wskaźnik płynności: udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów  $LOAN\_DEPOSITS_{n,t}$  w banku  $n$  w czasie  $t$ ,
- $TIME\_DUMMY_{n,t}$  – zmienna czasowa,
- $\varepsilon_{n,t}$  – składnik losowy.

Wyniki estymacji badającej zależność pomiędzy rentownością i płynnością banków komercyjnych w Europie w podziale na okres przed i po kryzysie finansowym 2007–2008 zostały zaprezentowane w tabeli 5. Szacunki modelu dla całej próby badawczej zostały wykonane w modelu 1, dla okresu przed kryzysem finansowym 2007–2008 w modelu 2, dla okresu po kryzysie finansowym 2007–2008 w modelu 3.



Tabela 5

Zależność rentowności i płynności banków komercyjnych w Europie w podziale na okres przed i po kryzysie finansowym 2007–2008

Zmienne niezależne	Zmienna zależna		
	ROA (model 1)	ROA (model 2)	ROA (model 3)
	cała próba	przed kryzysem 2007–2008	po kryzysie 2007–2008
	b/t	b/t	b/t
CASH_DEPOSITS	-0,000 (-0,42)	-0,001 (-1,06)	0,005 (1,57)
LOAN_TA	0,013** (2,46)	0,011** (2,57)	0,037** (2,41)
LOAN_STABLE	-0,008*** (-2,71)	-0,006** (-2,49)	-0,048*** (-3,80)
LOAN_DEPOSITS	0,004** (2,51)	0,003*** (3,27)	0,031*** (3,87)
CONSTANT	-0,000 (-0,42)	-0,001 (-1,06)	0,005 (1,57)
Liczba obserwacji	1 541	695	676
Liczba banków	107	86	107
R <sup>2</sup>	0,039	0,143	0,152

Oznaczenia:

CASH\_DEPOSITS – gotówka plus płynne papiery wartościowe w stosunku do przyjętych depozytów,

LOAN\_TA – udzielone kredyty netto w stosunku do aktywów,

LOAN\_STABLE – udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego,

LOAN\_DEPOSITS – udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów,

b/t – współczynnik regresji /statystyka t;

poziomy istotności \*\*\*( $p < 0,01$ ), \*\*( $p < 0,05$ ), \*( $p < 0,10$ ).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bilansowych banków.

Szacunki modeli pokazują, że rentowność banków jest pozytywnie i istotnie statystycznie uzależniona od prowadzonej polityki kredytowej. Należy dodać, że zależność ta rośnie w okresie po kryzysie 2007–2008 [LOAN\_TA + 0,037] w porównaniu z szacunkami dla całej próby badawczej [LOAN\_TA + 0,013]. Należy zauważyć, że mimo niewielkiej siły zależności pomiędzy weryfikowanymi zmiennymi zostaje ona wielokrotnie zwiększona w okresie pokryzysowym (model 3, próba badawcza 2009–2016), co może świadczyć o procykliczności badanego zjawiska oraz zagrożeniach dla stabilności sektora bankowego w sytuacjach kryzysowych i konieczności obserwowania wskazanych zależności przez organy nadzorcze. Wzrost poziomu wykorzystania stabilnych funduszy banków do finansowania kredytów wpływa negatywnie na rentowność banków w okresie przed kryzysem [LOAN\_STABLE -0,006],

a w okresie po kryzysie zależność jest większa [LOAN\_STABLE -0,048]. Sugeruje to, że wzrost stabilności finansowania banków w postaci kapitałów własnych przekłada się na spadek ich rentowności. Zależność ta jest silniejsza w okresie bezpośrednio po kryzysie finansowym 2007–2008, gdzie straty na portfolio kredytowym spowodowały konieczność utworzenia rezerw, uzupełnienia kapitałów własnych, a tym samym spadek rentowności. Niewątpliwie istotnym czynnikiem zaistniałej sytuacji było spowolnienie w gospodarce realnej krajów europejskich. Z kolei wzrost wskaźnika udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów generuje niewielki wzrost rentowności przed kryzysem [LOAN\_DEPOSITS +0,003] i po kryzysie [LOAN\_DEPOSITS +0,03], co potwierdza zasadę, że spadek płynności aktywów w postaci udzielonych kredytów generuje wzrost rentowności banków.

Tabela 6

Zależność rentowności i płynności banków komercyjnych w Europie w latach 1998–2016 w podziale na podgrupy krajów

Zmienne niezależne	Zmienna zależna		
	ROA (Model 1)	ROA (Model 4)	ROA (Model 5)
	cała próba	kraje Europy Zachodniej	kraje Europy Wschodniej i Południowej
	b/t	b/t	b/t
CASH_DEPOSITS	-0,000 (-0,42)	0,000 (0,34)	-0,002 (-1,09)
LOAN_TA	0,013** (2,46)	0,018*** (3,14)	0,006 (0,67)
LOAN_STABLE	-0,008*** (-2,71)	-0,028*** (-3,57)	-0,007* (-1,80)
LOAN_DEPOSITS	0,004** (2,51)	0,020*** (3,10)	0,004** (2,24)
CONSTANT	-0,000 (-0,42)	0,004 (0,87)	0,015** (2,22)
Liczba obserwacji	1541	794	747
Liczba banków	107	52	55
R <sup>2</sup>	0,039	0,233	0,197

Oznaczenia:

CASH\_DEPOSITS – gotówka plus płynne papiery wartościowe w stosunku do przyjętych depozytów,

LOAN\_TA – udzielone kredyty netto w stosunku do aktywów,

LOAN\_STABLE – udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów i kapitału własnego,

LOAN\_DEPOSITS – udzielone kredyty netto w stosunku do przyjętych depozytów,

b/t – współczynnik regresji/statystyka t;

poziomy istotności \*\*\*( $p < 0,01$ ), \*\*( $p < 0,05$ ), \*( $p < 0,10$ ).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bilansowych banków.

W kolejnym kroku badania tę samą zależność zweryfikowano w podziale na podgrupy krajów (tabela 6). Szacunki modelu dla całej próby badawczej zostały wykonane w modelu 1, dla krajów Europy Zachodniej w modelu 4, dla krajów Europy Środkowo-Wschodniej i Południowej w modelu 5.

Wyniki estymacji modeli (4) i (5) potwierdziły ten sam kierunek zależności co dla podziału w podgrupach przed i po kryzysie, jednakże można zauważyć istotne różnice w sile oddziaływania. Dla krajów Europy Zachodniej zależność pomiędzy rentownością i wskaźnikiem udzielanych kredytów jest wyraźnie większa [LOAN\_TA +0,018] w porównaniu z szacunkami dla grupy pozostałych krajów [LOAN\_TA +0,006]. Wzrost poziomu wykorzystania stabilnych funduszy banków do finansowania kredytów wpływa negatywnie na rentowność banków – w krajach Europy Zachodniej zależność ta jest czterokrotnie wyższa [LOAN\_STABLE -0,028] niż dla krajów Europy Środkowo-Wschodniej i Południowej [LOAN\_STABLE -0,007]. Tendencja większej wrażliwości banków Europy Zachodniej na zmiany wskaźnika płynności została zachowana również w przypadku LOAN\_DEPOSITS.

## 6. Podsumowanie

Implementacja ilościowych norm płynności rekomendowanych przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego implikuje pytanie o konsekwencje zobligowania banków do utrzymywania większego udziału płynnych aktywów oraz stabilnych źródeł finansowania w strukturach ich bilansów. Ceną za wywołaną wyżej wymienionymi zmianami poprawę płynności (większą odporność na zaburzenia dostępności źródeł finansowania działalności bankowej) może być między innymi pogorszenie się rentowności i jej skutek w postaci wolniejszego tempa akumulacji funduszy własnych. W niniejszym artykule posłużono się wskaźnikami płynności replikującymi LCR i NSFR, wskaźnikiem rentowności ROA oraz indywidualnymi danymi rocznymi 107 największych, notowanych na rynkach regulowanych, banków komercyjnych z 23 krajów europejskich z lat 2000–2016. Osiągnięte wyniki wskazują, iż rentowność banków jest pozytywnie i istotnie statystycznie uzależniona od prowadzonej polityki kredytowej. Należy zauważyć, że mimo niewielkiej siły zależności pomiędzy weryfikowanymi zmiennymi przybiera ona na znaczeniu w okresie po kryzysie 2007–2008, co może świadczyć o procykliczności badanego zjawiska, zagrożeniach dla stabilności sektora bankowego w sytuacjach kryzysowych, a w konsekwencji o konieczności obserwowania wskazanych zależności przez organy nadzorcze. Wzrost poziomu wykorzystania stabilnych funduszy banków do finansowania kredytów wpływa negatywnie na rentowność banków i w okresie po kryzysie zależność ta jest silniejsza. Jednocześnie wzrost wskaźnika udzielonych kredytów netto w stosunku do przyjętych depozytów skutkuje niewielkim wzrostem rentowności przed kryzysem i po kryzysie. Dla krajów Europy Zachodniej zależność pomiędzy rentownością i wskaźnikiem udzielanych kredytów jest wyraźnie silniejsza w porównaniu z szacunkami dla grupy pozostałych krajów, co może świadczyć o większym znaczeniu sektora bankowego w finansowaniu gospodarki realnej. Z kolei zwiększenie wykorzystania stabilnych funduszy banków jako źródła finansowania akcji kredytowej wpływa negatywnie na rentowność banków – w krajach Europy Zachodniej zależność ta jest czterokrotnie wyższa niż dla krajów Europy Środkowo-Wschodniej i Południowej. Ta zależność może być spowodowana stratami na portfelu kredytowym, które przyczyniły się do konieczności utworzenia rezerw i uzupełnienia kapitałów własnych. Sformułowane wnioski stanowią uzupełnienie dotychczasowej literatury przedmiotu w zakresie zasadności zastosowania ilościowych norm płynności w sektorze bankowym oraz kreują kolejne pytania badawcze, związane z ewentualnymi skutkami wy-

pełnienia przez banki tych norm dla ich wypłacalności, gdyż pogorszenie rentowności oznacza niższe tempo akumulacji kapitału własnego. Z kolei niższe tempo akumulacji kapitału może stać się czynnikiem hamującym akcję kredytową. Efekty te mogą się zatem na siebie nakładać (konieczność zwiększenia udziału w bilansie płynnych aktywów kosztem niższej rentowności może skutkować potencjalnym obniżeniem tempa akcji kredytowej).

## Bibliografia

- Banerjee R.N., Mio H. (2015), *The impact of liquidity regulation on banks*, Staff Working Papers, 536, Bank of England.
- BCBS (2004), *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard. A Revised Framework*, Bank of International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision.
- BCBS (2013), *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools*, Bank of International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision.
- BCBS (2014), *Basel III: The Net Stable Funding Ratio*, Basel Committee on Banking Supervision, Bank of International Settlements.
- BCBS (2017a), *The regulatory treatment of sovereign exposures*, Bank of International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, Discussion Paper, 25 oraz 32.
- BCBS (2017b), *Guidelines. Identification and Management of Step-in Risk*, Bank of International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision.
- Bech M.L., Keister T. (2013), *Liquidity regulation and the implementation of monetary policy*, BIS Working Papers, 432.
- Birn M., Dietsch M., Durant D. (2016), *How to reach all the Basel III ratios at the same time?*, ACPR Research seminar – 1 July 2016, <https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/20160701-presentation.pdf>.
- Bonner C., Eijffinger S.C.W. (2012), *The impact of the LCR on the interbank money market*, De Nederlandsche Bank Working Paper, 364, <https://ssrn.com/abstract=2195904>.
- Bordeleau E., Graham Ch. (2010), *The impact of liquidity on bank profitability*, Bank of Canada WP, 2010-38.
- Brunnermeier M. (2009), *Deciphering the liquidity and credit crunch 2007–2008*, *Journal of Economic Perspective*, 23(1), 77–100.
- Cetina J., Gleason K. (2015), *The difficult business of measuring banks' liquidity: understanding the liquidity coverage ratio*, OFR Working Paper, 2015-20.
- Cichorska J. (2010), *Płynność sektora bankowego w warunkach kryzysu finansowego*, *Zeszyty Naukowe, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*, 140.
- Covas F., Driscoll J.C. (2014), *Bank liquidity and capital regulation in general equilibrium*, FEDS Working Paper, 2014-85.
- Diamond D., He Z. (2014), *A theory of debt maturity: the long and short of debt overhang*, *Journal of Finance*, 69(2), 719–762.
- Diamond D., Rajan R. (2009), *The credit crisis: conjectures about causes and remedies*, *American Economic Review Papers and Proceedings*, 99(2), 606–610.
- Drożdż M. (2013), *Wymogi kapitałowe polskich banków i płynność sektora bankowego w świetle międzynarodowych powiązań właścicielskich oraz kryzysu sektora finansowego*, *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Informatyki w Krakowie*, 9.

- Dziwok E. (2015), *Metody pomiaru ryzyka płynności w banku komercyjnym*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 238.
- Flotyński M. (2017a), *Basel III long-term liquidity standard in the context of the profitability of banks and volatility of their stock prices – quantitative analysis for the euro area*, NBP Working Paper, 274, Narodowy Bank Polski.
- Flotyński M. (2017b), *Wskaźnik stabilnego finansowania netto (NSFR) a zmiany w strukturze aktywów i pasywów banku*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 325.
- Gobat J., Yanase M., Maloney J. (2014), *The net stable funding ratio: impact and issues for consideration*, IMF Working Paper, WP/14/106, www.imf.org.
- Gorton G.B., Lewellen S., Metrick A. (2012), *The safe-asset share*, NBER WP, 17777.
- Greene W.H. (2002), *Econometric Analysis*, Prentice-Hall.
- Hellwig M. (2009), Systemic risk in the financial sector: an analysis of the subprime – mortgage financial crisis, *De Economist*, 157(2), 129–207.
- Hoerova M., Mendicino C., Nikolov K., Schepens G., van der Heuvel S. (2018), *Benefits and costs of liquidity regulation*, Working Paper, 2169, July, European Central Bank, <http://www.nber.org/papers/w17777>.
- Huberman G., Repullo R. (2013), *Moral hazard and debt maturity*, Working Paper, Columbia Business School.
- Ihrig J., Kim E., Kumbhat A., Vojtech C.M., Weinbach G.C. (2018), *How have banks been managing the composition of high quality liquid assets?*, FEDS Working Paper, 2017-092.
- Iwanicz-Drozdowska M. (2017), *Regulacje nadzorcze w zarządzaniu ryzykiem*, w: M. Iwanicz-Drozdowska (red.), *Zarządzanie ryzykiem bankowym*, Poltext.
- Jajuga K., Karaś M., Kuziak K., Szczepaniak W. (2017), *Ryzyko systemu finansowego. Metody oceny i ich weryfikacja w wybranych krajach*, Materiały i Studia, 329, Narodowy Bank Polski.
- Karkowska R. (2015), Global liquidity determinants across emerging and advanced countries, *Journal of Banking and Financial Economics*, 1(3), 152–169.
- Kochaniak K. (2010), Płynność sektora bankowego w Polsce i znaczenie norm nadzorczych, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia*, 44, 2(2), 203–220.
- Koleśnik J. (2014), *Regulacyjne miary płynności w bankach jako dopełnienie miar adekwatności kapitałowej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Seria Finanse, 10(934).
- König P.J. (2015), Liquidity requirements: a double-edged sword, *International Journal of Central Banking*, 11(4), 129–168.
- Lamoot J., Bindseil U. (2011), *The Basel III framework for liquidity standards and monetary policy implementation*, SFB Discussion Paper, 649, 2011–2041.
- Lepczyński B. (2013), Konsekwencje wprowadzenia bazylejskich standardów w zakresie płynności dla polskich banków, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 760, 177–188.
- Marcinkowska M. (2016), *Regulacje sektora bankowego a wzrost gospodarczy – wyniki badań empirycznych*, w: M. Marcinkowska, P. Wdowiński (red.), *Wpływ regulacji kapitałowych i płynnościowych sektora bankowego na wzrost gospodarczy Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Mashamba T. (2018), The effects of Basel III liquidity regulations on banks' profitability, *Journal of Governance and Regulation*, 7(2), May, 35–48.
- Mendicino C., Nikolov K., Suarez J., Supera D. (2018), Optimal dynamic capital requirements, *Journal of Money Credit and Banking*, 50(6), 1271–1297.

- Niedziółka P. (2012), Perspektywy wdrożenia międzynarodowych norm płynności dla banków, *Finanse*, 1(5), 35–52.
- Niedziółka P. (2015), Analiza potencjalnych korzyści oraz negatywnych konsekwencji wdrożenia norm LCR oraz NSFR w bankach europejskich, *Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego „Studia i Prace”*, 3(1), 207–226.
- Nowak A.K. (2017), Ryzyko struktury bilansu, w: M. Iwanicz-Drozdowska (red.), *Zarządzanie ryzykiem bankowym*, Poltext.
- Petria N., Capraru B., Ichnatov I. (2015), Determinants of banks' profitability: evidence from EU 27 banking systems, *Procedia Economics and Finance*, 20, 518–524.
- Romanowska M., Kowalik J. (2016), *Analiza powiązań między rentownością a płynnością na przykładzie sektora bankowego w Polsce*, *Studia i Prace WNEiZ*, 44(44), 243–253.
- Roodman D. (2006), *How to do xtabond2: An introduction to „difference” and „system” GMM in stata*, Working Paper, 103, Center for Global Development.
- Schmitz S.W. (2010), *The Basel III liquidity standards and their implementation into EU legislation*, Seminar on Basel II Enhancements, Basel, 27–29 April, <https://www.univie.ac.at/ivc/mitarbeiter/schmitz/Basel2010.ppt>.
- Schmitz S.W. (2013), The impact of the Liquidity Coverage Ratio (LCR) on the implementation of monetary policy, *Economic Notes*, 42(2), 135–170.
- Schmitz S.W., Hesse H. (2014), *Recent studies reinforce the case for the Liquidity Coverage Ratio*, <https://voxeu.org/article/liquidity-coverage-ratios-new-evidence>.
- Stopczyński A. (2016), *Zarządzanie ryzykiem płynności w banku*, w: Czerwińska T., Jajuga K. (red.), *Ryzyko instytucji finansowych. Współczesne trendy i wyzwania*, CH Beck.
- Wdowiński P. (2016), *Makroekonomiczne skutki regulacji kapitałowych i płynnościowych – weryfikacja empiryczna*, w: M. Marcinkowska, P. Wdowiński (red.), *Wpływ regulacji kapitałowych i płynnościowych sektora bankowego na wzrost gospodarczy Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wei X., Gong Y., Wu H.-M. (2017), The impacts of Net Stable Funding Ratio requirement on banks' choices of debt maturity, *Journal of Banking and Finance*, 82, 229–243.
- Wójcik-Mazur A. (2017), The effect of structural liquidity on performance in Polish commercial banks, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 482, 295–308.
- Zygierewicz M. (2012), Normy zarządzania płynnością w świetle propozycji dyrektywy CRD IV, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H, Oeconomia*, 46(4), 935–945.
- Zygierewicz M. (2016), *Charakterystyka wymogów płynnościowych*, w: M. Marcinkowska, P. Wdowiński (red.), *Wpływ regulacji kapitałowych i płynnościowych sektora bankowego na wzrost gospodarczy Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

## **Profitability of commercial banks and their liquidity in the context of implementation of quantitative liquidity standards recommended by the Basel Committee on Banking Supervision**

---

### **Abstract**

The implementation of Basel III recommendations in the field of bank's liquidity and financing standards aims to reduce the risk of banking sector instability and probability of financial crises. Meeting the requirements of CRD IV/CRR regulation should help to reduce the mismatch between maturities of banks' assets and liabilities. It will force changes in the structure of their assets and sources of financing. Paper aims to verify the changes in the structure of the balance sheet of commercial banks in terms of liquidity and financing sources and their impact on the profitability of banks in European countries in the years 2000–2016. This period will allow the identification of changes that took place in the period before and after the financial crisis 2007–2008. In addition, the study was carried out by subgroups of countries with different geographical locations. Analysis has shown that the profitability of European banks is positively and significantly dependent on its credit policy. In turn, the increase in liquidity has negative effects. This tendency intensifies after the 2007–2008 crisis and is more important in the countries of Western Europe.

---

**Keywords:** banking, liquidity, profitability, Basel III

