



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# GOSPODARKA NARODOWA

4  
(272)  
Rok LXXXIV/XXV  
lipiec–sierpień  
2014  
s. 79–99

---

Mateusz MOKROGULSKI\*

## Wojna depozytowa w polskim sektorze bankowym<sup>1</sup>

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest ukazanie zjawiska wojny depozytowej w polskim sektorze bankowym od roku 2008 wraz z podaniem genezy zjawiska oraz próbą oceny skutków. Badanie koncentruje się na ilościowym opisie zachodzących procesów i zawiera jednorównaniowy model ekonometryczny. W pracy dokonano również oceny sektora bankowego w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej. Analiza ma zatem również charakter porównawczy. Całość uzupełniono o wątek instytucjonalny związany z działalnością nadzoru nad rynkiem finansowym w Polsce. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że wojna depozytowa dotyczyła przede wszystkim terminów pierwotnych powyżej 1 miesiąca do 3 miesięcy oraz powyżej 3 miesięcy do 6 miesięcy. W związku z podwyżką oprocentowania, banki zanotowały znaczący wzrost wolumenu lokat dla ww. tenorów. Wyniki modelowania pokazały, że wzrost oprocentowania depozytów o 1 pp. implikował zwiększenie wolumenu depozytów przeciętnie o 2,7% w skali miesiąca. W przypadku depozytów o terminie pierwotnym (1M; 3M) ów wzrost wynosił 5,4%. Ponadto, pomimo zwiększenia kosztów odsetkowych w okresie wojny depozytowej, banki w Polsce nie odnotowały spadku wyników finansowych na tle banków europejskich. Dodatkowym czynnikiem zachęcającym banki do utrzymywania odpowiednio wysokiego poziomu płynnych środków są normy płynnościowe Komisji Nadzoru Finansowego (KNF), wprowadzone w 2008 r. W przyszłości powstawaniu wojen depozytowych może zapobiegać pozyskanie przez banki finansowania długoterminowego.

**Słowa kluczowe:** rynek międzybankowy, stopa procentowa, depozyt, nadzór finansowy, płynność

**Kody JEL:** D20, G21, G28

---

Artykuł nadesłany 5 marca 2014 r., zaakceptowany 16 lipca 2014 r.

---

---

\* Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Katedra Ekonomii II; e-mail: mmokro@sgh.waw.pl

<sup>1</sup> Artykuł powstał w ramach dotacji celowej na prowadzenie badań naukowych lub prac rozwojowych służących rozwojowi młodych naukowców w roku 2013 (nr pracy badawczej 05/BMN/0012/13).

## Wstęp

Celem artykułu jest przedstawienie zjawiska tzw. wojny depozytowej w sektorze bankowym w Polsce od 2008 r. wraz z podaniem genezy zjawiska oraz próbą oceny skutków. Na początku pracy zawarto krótki przegląd badań naukowych dotyczących szeroko rozumianego zagadnienia płynności w bankach. Następnie znajduje się właściwy opis zjawiska wojny depozytowej. Analizowane są tu przyczyny, które mogły doprowadzić do znacznego wzrostu ceny pieniądza w polskim sektorze bankowym, jak również wpływ zwiększenia oprocentowania depozytów na wybrane wskaźniki finansowe banków. Dodatkowo, w podsumowaniu tej części artykułu znajduje się analiza porównawcza wyników polskiego sektora bankowego na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej. W dalszej kolejności podjęto tematykę norm płynnościowych Komisji Nadzoru Finansowego (KNF), które miały znaczący wpływ na działania banków w zakresie pozyskiwania środków pieniężnych. Artykuł kończą rozważania dotyczące finansowania długoterminowego, które obecnie stanowi wyzwanie dla banków w Polsce. Całość pracy ma charakter przede wszystkim empiryczny.

Zagadnienia poruszane w artykule są ważne w procesie opisu czynników kształtujących poziom stóp procentowych w bankach. Te ostatnie przekładają się na popyt na kredyt, a także na podaż oszczędności w gospodarce, co poprzez mechanizmy mnożnikowe oddziałuje na sferę realną gospodarki. Jednocześnie badania nad płynnością w sektorze bankowym będą obecnie zyskiwać na znaczeniu z uwagi na wprowadzane na poziomie unijnym normy płynnościowe. Konieczność ich stosowania będzie stanowiła istotny problem dla banków nie tylko w Polsce, które będą musiały przykładać większą wagę do zagadnienia zarządzania płynnością.

## Przegląd badań naukowych

Literatura naukowa nie odnosi się wprost do badania samego zjawiska wojny depozytowej w sektorze bankowym. Zarówno badania ilościowe, jak i jakościowe w tym zakresie koncentrują się raczej na pokazaniu, jak ważnym elementem działalności bankowej jest kwestia zapewnienia odpowiedniej ilości środków w celu regulowania zobowiązań. Zagadnienie szeroko rozumianej płynności jest trudne do skwantyfikowania, jako że na świecie nie istnieją wystandaryzowane miary płynności. Z tego powodu trudno również odpowiedzieć na pytanie o płynność całego sektora bankowego oraz ustalić, które z banków kreują najwięcej płynnych środków. Niemożliwym jest również określenie, w jaki sposób płynność przekłada się na inne zmienne bankowe, np. poziom kapitałów [Berger, Bouwman, 2009, s. 3780]. Jednocześnie banki, które umieją kreować płynność, cechują się również większą wartością firmy. Ponadto instytucje bankowe powinny utrzymywać odpowiednio wysoki poziom płynnych środków, jako że zazwyczaj występuje niedopasowanie aktywów i pasywów pod względem terminów, a dodatkowo depozyty mogą zostać

nieoczekiwanie zerwane przez klientów. Ci ostatni wręcz uważają, że jedną z usług bankowych jest oferowanie płynnych środków (zarówno kredytów, jak i możliwości wcześniejszego zerwania depozytów) w sytuacji wystąpienia nieprzewidzianego zapotrzebowania na pieniądź. Dostosowując się do potrzeb klientów, banki muszą utrzymywać pewną wielkość środków płynnych, co powoduje powstanie konkretnych kosztów [Kashyap i in., 2002, s. 35]. Co więcej, fakt finansowania niepłynnych aktywów za pomocą depozytów krótkookresowych naraża banki na zjawisko tzw. *runu na banki*<sup>2</sup>, co przy braku wsparcia zewnętrznego (np. ze strony banku centralnego) powoduje praktycznie koniec działalności instytucji finansowej. Obawiając się zatem najgorszego, banki zaczynają konkurować ze sobą w celu pozyskania płynnych środków od klientów [Diamond, Rajan, 2012, s. 553], co może prowadzić do powstania wojny depozytowej. Na tę kwestię zwracają uwagę także Song i Thakor [2007, s. 2129], którzy twierdzą, że bank powinien przywiązywać dużą wagę do pozyskiwania stabilnych depozytów (*core deposits*), które mogą służyć finansowaniu wybranych rodzajów aktywów. Aczkolwiek w opinii tychże ekonomistów dopasowanie aktywów i pasywów niekoniecznie dotyczy terminów. Banki starają się tak zarządzać swoim portfelem, aby aktywa kreujące największą wartość dodaną były finansowane za pomocą pasywów o takiej samej charakterystyce [Song, Thakor, 2007, s. 2130]. Zagadnienia związane z płynnością idą w parze z zarządzaniem ryzykiem w banku, jak i dostosowywaniem pozycji kapitałowej instytucji finansowej. Banki muszą inwestować również w aktywa płynne, które są mniej dochodowe niż np. kredyty. Środki płynne stanowią bufor na wypadek wystąpienia szoków [Holmström, Tirole, 2000, s. 295].

Publikacje naukowe podejmują również temat błędnego rozumienia zagadnienia płynności w okresie przed załamaniem na rynku nieruchomości w Stanach Zjednoczonych. Uważano, że rynki są wtedy „płynne”, kiedy przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowe mają szeroki dostęp do kredytu [Adrian, Shin, 2009, s. 600]. Kryzys płynnościowy pokazał, że istotne jest zagadnienie sposobu finansowania udzielanych przez banki pożyczek. Fakt braku przykładania odpowiedniej wagi do zagadnienia płynności w okresie wzrostu gospodarczego, może zaowocować licznymi anomaliami (w tym wojną depozytową) w okresie kryzysowym.

## Charakterystyka wojny depozytowej w Polsce

W artykule wojna depozytowa definiowana jest jako wzrost oprocentowania depozytów bankowych ponad stawki rynku międzybankowego WIBID, trwający przez co najmniej kilka miesięcy. Nie jest zatem prawdą, że każdy

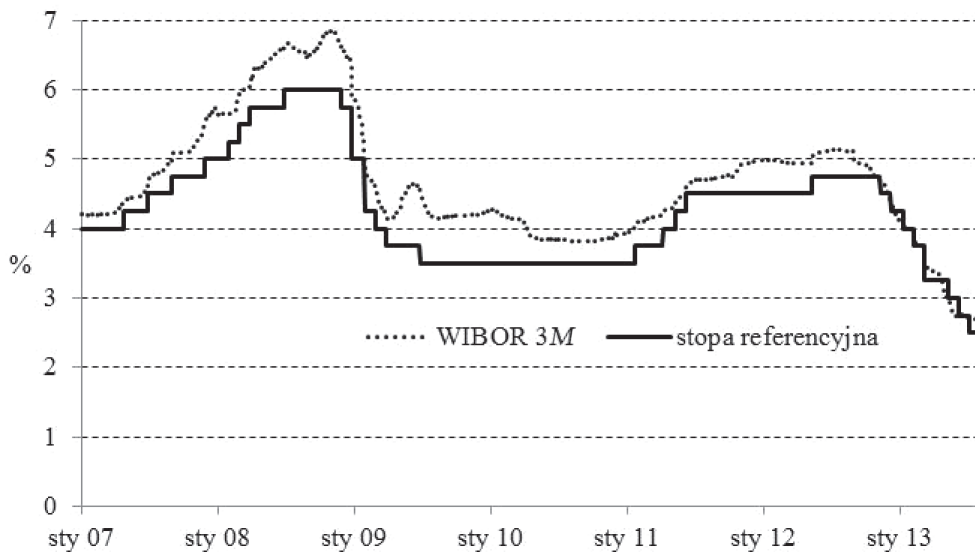
<sup>2</sup> Sytuacja, w której duża liczba deponentów jednocześnie próbuje wycofać oszczędności z banku. Bank traci wtedy płynne środki pieniężne, które są niezbędne do regulowania bieżących zobowiązań wobec klientów i zmuszony jest poszukiwać wsparcia z zewnątrz. *Run na banki* jest zjawiskiem rzadkim, aczkolwiek w roku 2007 miał miejsce w przypadku brytyjskiego banku Northern Rock, który w efekcie został znacjonalizowany w lutym 2008 r.

wzrost stóp procentowych ustalanych przez banki musi być automatycznie utożsamiany z wojną depozytową. Jeżeli zwiększenie kosztów odsetkowych wynika wyłącznie z polityki banków, która stanowi odpowiedź na podwyżkę stóp procentowych przez Narodowy Bank Polski, wtedy analizowane zjawisko nie ma miejsca. Dotychczas nie prowadzono w Polsce badań dotyczących samej wojny depozytowej. Dostępne analizy koncentrowały się raczej na czysto statystycznym opisie oprocentowania depozytów i kredytów oraz stóp rynku międzybankowego. Zjawisko wojny depozytowej nie jest precyzyjnie określone w literaturze przedmiotu, dlatego wyżej przytoczoną definicję należy traktować jako autorską. Aczkolwiek można się tutaj doszukiwać pewnych analogii do dobrze opisanego w literaturze wojny cenowej na rynku oligopolu, zgodnie z pracami Friedmana [1971, 1973], Greena i Portera [1984] oraz Rotemberga i Salonera [1986]. W każdej z tych prac określone są warunki, przy których przedsiębiorstwa przestają ze sobą kooperować w długim okresie. Jednym z nich jest nieoczekiwane załamanie popytu w gospodarce, co również stanowiło tło dla wojny depozytowej w Polsce.

### **Stopy procentowe NBP**

Nie jest możliwe zbadanie zjawiska wojny depozytowej bez uprzedniego odniesienia do oficjalnych stóp ustalanych w gospodarce. W Polsce w ostatnich pięciu latach Rada Polityki Pieniężnej (RPP) kilkakrotnie podejmowała decyzję o zmianie parametrów polityki pieniężnej. W dużej mierze miało to związek ze zjawiskami kryzysowymi, które na dobre rozprzestrzeniły się w Europie po upadku banku inwestycyjnego Lehman Brothers we wrześniu 2008 r. Stopy procentowe Narodowego Banku Polskiego (NBP) były podwyższane od II kwartału 2007 r. Cykl podwyżek trwał do połowy roku 2008. W tym czasie stopa referencyjna NBP wzrosła z 4,00% do 6,00%. Następnie, w wyniku kryzysu finansowego, od listopada 2008 r. Rada Polityki Pieniężnej rozpoczęła obniżanie stóp, co trwało aż do połowy 2009 r. Główna stopa procentowa osiągnęła wtedy poziom 3,50%. Po przejściu pierwszej fali kryzysu finansowego i gospodarczego ponownie nastąpiło zacieśnianie parametrów polityki pieniężnej (pierwsza połowa 2011 r.), a w maju 2012 r. dodatkowo miała miejsce jednorazowa podwyżka stóp do 4,75%. Od listopada 2012 r. stopy procentowe są ponownie obniżane i w III kwartale 2013 r. stopa referencyjna osiągnęła historycznie niski poziom, tj. 2,5%. Decyzje RPP przekładają się na zmiany rynkowych stóp procentowych, w tym stóp rynku międzybankowego. Szczegółowe dane w zakresie kształtowania się stopy WIBOR 3M (*Warsaw Interbank Offered Rate*) na tle stopy referencyjnej NBP przedstawione są na wykresie 1.

Wykres 1. Stopa WIBOR 3M na tle stopy referencyjnej NBP (dane z częstotliwością dzienną)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i Bloomberg.

### Oprocentowanie depozytów a WIBID

Po dokonaniu opisu kształtowania się stóp procentowych w Polsce, można przejść do właściwego tematu artykułu. Analiza zjawiska wojny depozytowej w polskim sektorze bankowym ogranicza się do depozytów gospodarstw domowych i została przeprowadzona w sposób dalej opisany. W pierwszej kolejności zbadano oprocentowanie, jakie oferowały banki w przypadku nowych depozytów terminowych gospodarstw domowych. Następnie wielkość ta została porównana z wartością odpowiedniej stopy rynku międzybankowego WIBID (*Warsaw Interbank Bid Rate*). Ta ostatnia informuje o przeciętnej cenie pieniądza, jaka w danym momencie kształtuje się na rynku depozytów międzybankowych zawieranych na dany okres. Bank, który chce osiągać dodatnie wyniki finansowe na swoich produktach, powinien oferować depozyty po stopie niższej niż stopa rynku międzybankowego WIBID. Odpowiednia różnica stanowi dla banku dodatnią marżę, jako że depozyt przyjęty od klienta po pewnej stopie  $r$  może następnie zostać ulokowany na rynku międzybankowym po stopie  $\text{WIBID} > r$ . Jeśli relacja pomiędzy analizowanymi stopami jest przeciwna (tj.  $\text{WIBID} < r$ ), bank niejako „dopłaca” do swoich usług. Taką sytuację należy uznać za pewną anomalię, która stanowiła jeden z przedmiotów analizy w cytowanych publikacjach naukowych. Może mieć miejsce jedynie wtedy, gdy bank obawia się o utratę płynnych środków, co uniemożliwiłoby mu prowadzenie jakiegokolwiek działania. Ta kwestia również była poruszana w badaniach naukowych. Jak zostało już wspomniane, o wojnie depozytowej można mówić

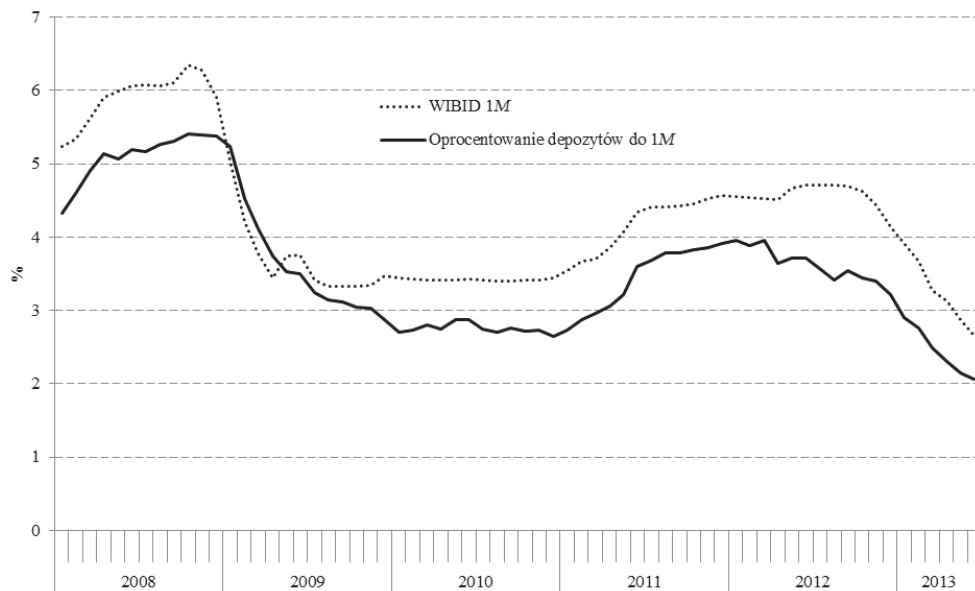
wtedy, kiedy oprocentowanie depozytów przewyższa stopę WIBID przez dłuższy czas, tj. co najmniej przez kilka miesięcy. Występujące odchylenia o charakterze incydentalnym nie stanowią przesłanek do występowania zjawiska wojny depozytowej.

Analiza dla polskiego sektora bankowego została przeprowadzona z częstotliwością miesięczną, co wynika z dostępności danych publikowanych przez Narodowy Bank Polski. W statystykach NBP występuje podział oprocentowania nowych umów złotych ze względu na pierwotny termin wymagalności. W analizie uwzględniono następujące przedziały:

- do 1 miesiąca (1M) w odniesieniu do stopy WIBID 1M,
- powyżej 1 miesiąca do 3 miesięcy (1M; 3M) w odniesieniu do stopy WIBID 3M,
- powyżej 3 miesięcy do 6 miesięcy (3M; 6M) w odniesieniu do stopy WIBID 6M,
- powyżej 6 miesięcy do 1 roku (6M; 1Y) w odniesieniu do stopy WIBID 1Y.

Wyniki zaprezentowano oddzielnie dla każdego z wymienionych przedziałów.

**Wykres 2. Oprocentowanie nowych depozytów z terminem pierwotnym do 1M na tle stopy WIBID 1M**

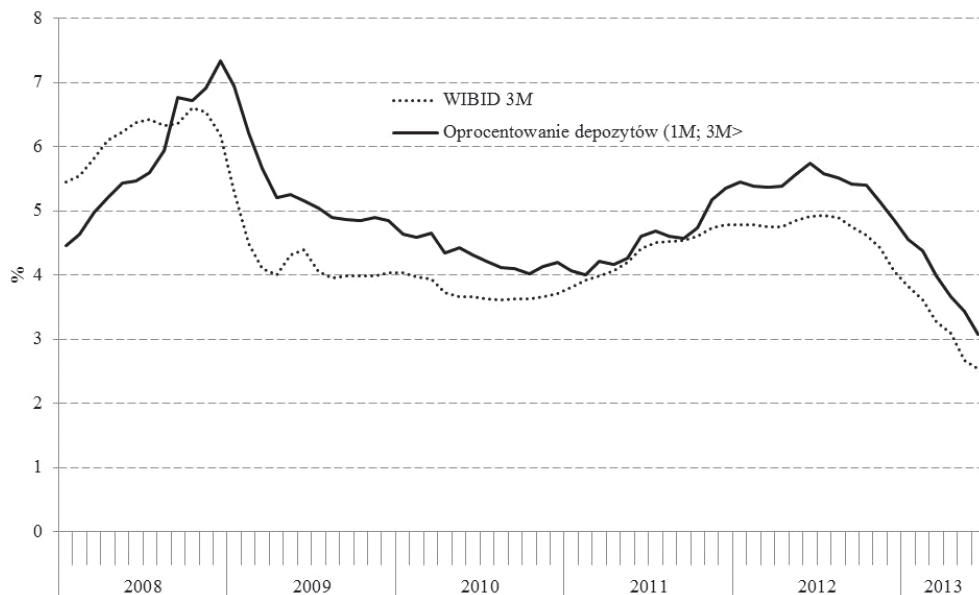


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i Bloomberg.

W przypadku nowych depozytów o terminie pierwotnym do 1 miesiąca o wojnie depozytowej można mówić ewentualnie jedynie w okresie styczeń – kwiecień 2009 r. W tym czasie oprocentowanie oferowane klientom przewyższało stopę WIBID średnio o 29 pb. Działo się to w okresie ekspansywnej polityki pieniężnej NBP w pierwszej fazie kryzysu finansowego i gospodarczego.

Obniżki oprocentowania nie nadążały za spadkiem stóp procentowych rynku międzybankowego. Jednakże, po wymienionych czterech miesiącach stopa WIBID 1M znów zaczęła się kształtować powyżej oprocentowania nowych depozytów o terminie pierwotnym do 1 miesiąca, i taka sytuacja trwała aż do końca analizowanego okresu.

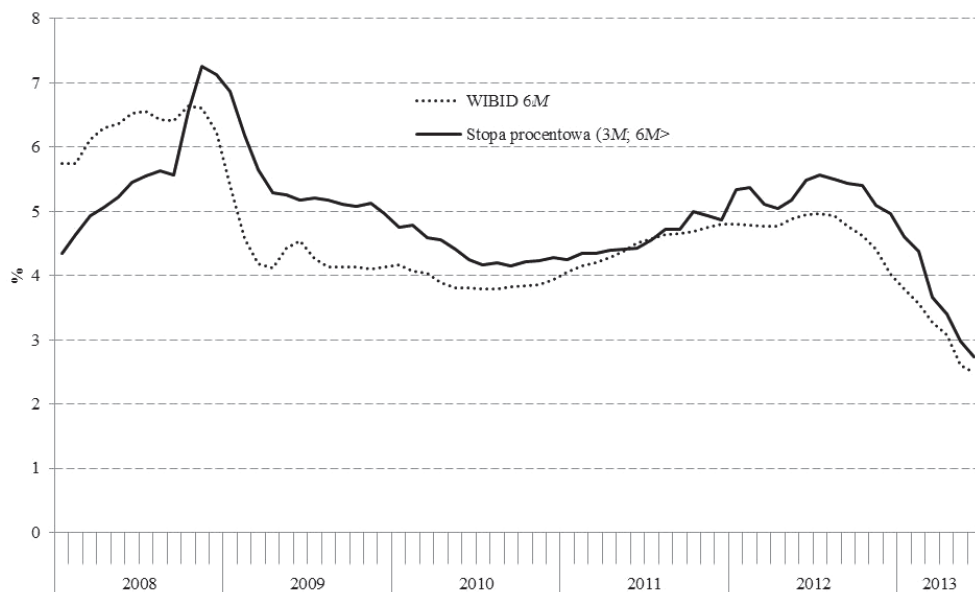
**Wykres 3. Oprocentowanie nowych depozytów z terminem pierwotnym powyżej 1M do 3M na tle stopy WIBID 3M**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i Bloomberg.

W przypadku depozytów z terminem pierwotnym powyżej 1 miesiąca do 3 miesięcy o wojnie depozytowej można wnioskować począwszy od września 2008 r. Wtedy po raz pierwszy oprocentowanie nowych depozytów przewyższyło stopę WIBID 3M. W szczytowym momencie, tj. w I kwartale 2009 r. nadwyżka ta kształtowała się na poziomie 1,64 pp. Następnie różnica zaczęła się zmniejszać i w połowie 2011 r. wydawało się, że sytuacja powróci do stanu sprzed kryzysu. Jednakże, obawy o płynność znów się nasiliły w związku z kryzysem zadłużeniowym strefy euro, a szczególnie – ryzykiem bankructwa Grecji. Banki po raz kolejny postanowiły podwyższyć oprocentowanie nowych depozytów terminowych. W szczytowym momencie, tj. w maju 2012 r. nadwyżka analizowanej stopy procentowej nad stopą WIBID 3M wynosiła 82 pb., czyli wyraźnie mniej niż podczas pierwszej fazy kryzysu. Mimo że trwający od listopada 2012 r. cykl obniżek stóp procentowych pociągnął za sobą spadek oprocentowania nowych lokat bankowych, wojna depozytowa dla tego terminu trwała nadal.

Wykres 4. Oprocentowanie nowych depozytów z terminem pierwotnym powyżej 3M do 6M na tle stopy WIBID 6M

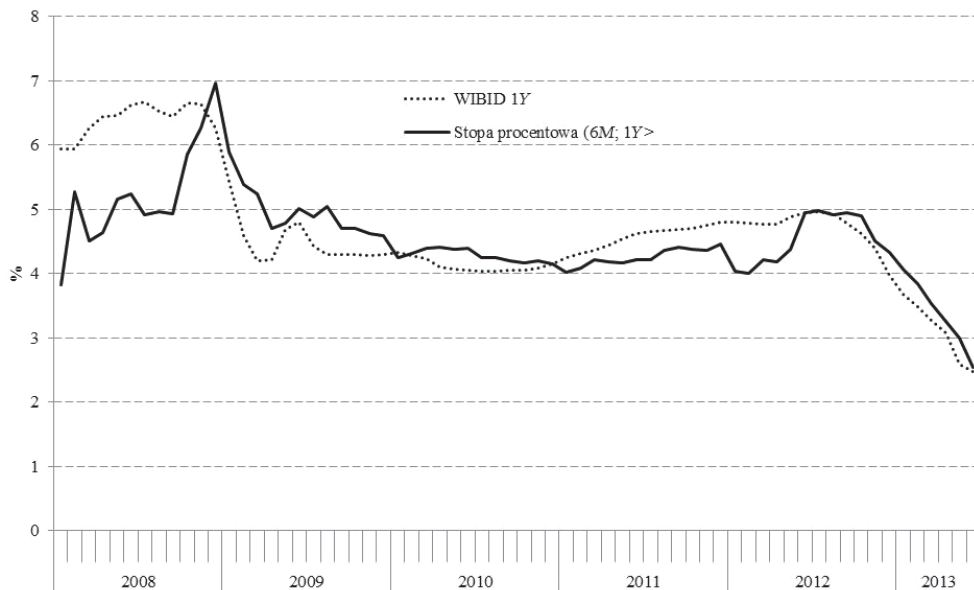


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i Bloomberg.

W przypadku nowych depozytów o terminie pierwotnym powyżej 3 miesięcy do 6 miesięcy tendencje kształtują się podobnie jak dla terminu wymagalności (1M; 3M). Wojna depozytowa rozpoczęła się w listopadzie 2008 r. i trwała aż do końca analizowanego okresu. W szczytowym momencie (I kwartał 2009 r.) oprocentowanie nowych lokat o zadanym terminie przewyższało stopę WIBID o 1,52 pp., a następnie, w okresie narastania problemów zadłużeniowych w strefie euro (grudzień 2011 r. – luty 2012 r.) – o 86 pb. W II kw. 2013 r. natężenie zjawiska wojny depozytowej wyraźnie się zmniejszyło.

W przypadku depozytów o najdłuższym terminie pierwotnym (powyżej 6 miesięcy do 1 roku) relacje pomiędzy stopami procentowymi kształtowały się inaczej niż dla poprzednich przedziałów. Tutaj, oprocentowanie depozytów zaczęło przewyższać stopę WIBID 1Y dopiero w grudniu 2008 r., ale nadwyżka nie była znacząca. Na przełomie lat 2010 i 2011 nastąpił powrót do zależności utrzymujących się przed kryzysem, ale w połowie roku 2012 tendencje znów się odwróciły. Jednakże, z uwagi na fakt, że obie analizowane stopy procentowe różniły się od siebie jedynie nieznacznie (20–30 pb.), trudno mówić tutaj o występowaniu wojny depozytowej.

**Wykres 5. Oprocentowanie nowych depozytów z terminem pierwotnym powyżej 6M do 1Y na tle stopy WIBID 1Y**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i Bloomberg.

### Analiza ilościowa

W świetle powyższych faktów można zadać pytanie o skuteczność działań podejmowanych przez banki w Polsce w okresie obaw o sytuację płynnościową. Jeżeli instytucje finansowe dążyły do pozyskania nowych depozytów terminowych, to czy ten cel został osiągnięty? Okazuje się, że w znacznej mierze odpowiedź na to pytanie jest twierdząca. W czasie pierwszej fazy wojny depozytowej nastąpił wyraźny przyrost wolumenu depozytów terminowych gospodarstw domowych w Polsce, które w okresie maj 2008 r. – luty 2009 r. (łącznie 9 miesięcy) zwiększyły się o 51,5% (tj. 4,7% średnio w miesiącu). W tym okresie największe wzrosty odnotowano w przypadku terminów pierwotnych:

- powyżej 1 miesiąca do 3 miesięcy – o 133,7%, tj. 9,9% średnio w miesiącu, przez co udział tych depozytów w depozytach terminowych ogółem gospodarstw domowych zwiększył się z 21,1% do 32,5%;
- powyżej 3 miesięcy do 6 miesięcy – o 74,2%, tj. 6,4% średnio w miesiącu, przez co udział tych depozytów w depozytach terminowych ogółem gospodarstw domowych zwiększył się z 17,4% do 20,0%.

Podobnie, w okresie drugiej fazy wojny depozytowej (maj 2011 r. – luty 2012 r.; łącznie 9 miesięcy) depozyty terminowe gospodarstw domowych przyrosły o 32,2% (tj. 3,1% średnio w miesiącu). W tym okresie największe wzrosty odnotowano w przypadku tych samych terminów pierwotnych:

- powyżej 1 miesiąca do 3 miesięcy – o 74,0%, tj. 6,3% średnio w miesiącu, przez co udział tych depozytów w depozytach terminowych ogółem gospodarstw domowych zwiększył się z 15,1% do 19,9%;
- powyżej 3 miesięcy do 6 miesięcy – o 55,4%, tj. 5,0% średnio w miesiącu, przez co udział tych depozytów w depozytach terminowych ogółem gospodarstw domowych zwiększył się z 25,5% do 29,9%.

Widać zatem, że największy wzrost wolumenu depozytów terminowych dotyczył tych terminów, dla których w rzeczywistości trwała wojna depozytowa.

W artykule podjęto również próbę modelowania zależności pomiędzy oprocentowaniem nowych depozytów a ich wolumenem. W tym celu skonstruowano dwa modele regresji liniowej, które badają wymienione relacje. Pierwszy z modeli odnosi się do depozytów gospodarstw domowych ogółem, a drugi z modeli – do depozytów gospodarstw domowych z terminem pierwotnym (1M; 3M). Druga kategoria depozytów stanowi zatem podgrupę pierwszej. Dane dostępne są od początku roku 2008 aż do końca I półrocza 2013 r. i podane są z częstotliwością miesięczną, co oznacza, że w przypadku modelu 1 liczba obserwacji to 64, a w przypadku modelu 2 – 63 (z uwagi na opóźnienia zmiennej objaśnianej).

### Model 1

$$dep = a_0 + a_1 \cdot dep\_1 + a_2 \cdot STOPA\_2 + a_3 \cdot d_1 + a_4 \cdot d_2$$

Oznaczenia:

- dep* – logarytm stanu depozytów,
- dep\_1* – logarytm stanu depozytów opóźniony o 1 miesiąc,
- STOPA\_2* – przeciętne oprocentowanie nowych depozytów ogółem opóźnione o 2 miesiące (w punktach procentowych),
- d<sub>1</sub>* i *d<sub>2</sub>* – zmienne sztuczne przyjmujące wartości 1 odpowiednio w styczniu 2010 r. oraz w styczniu 2011 r. oraz 0 w pozostałych przypadkach (wprowadzone ze względu na skokowe zmiany stanu depozytów w wymienionych okresach).

### Wyniki modelowania

Parametr	Oszacowanie	Statystyka <i>t</i> -Studenta
$a_0$	0,455	2,44
$a_1$	0,866	17,5
$a_2$	0,027	2,26
$a_3$	-0,183	-3,13
$a_4$	-0,238	-4,00

$R^2 = 0,905$

Źródło: opracowanie własne.

## Model 2

$$dep3M = \beta_0 + \beta_1 \cdot dep3M\_1 + \beta_2 \cdot STOPA3M\_3 + \beta_3 \cdot d_1$$

Oznaczenia:

- $dep3M$  – logarytm stanu depozytów z terminem pierwotnym (1M; 3M),  
 $dep3M\_1$  – logarytm stanu ww. depozytów opóźniony o 1 miesiąc,  
 $STOPA3M\_3$  – przeciętne oprocentowanie nowych depozytów z terminem pierwotnym (1M; 3M) opóźnione o 3 miesiące (w punktach procentowych).

## Wyniki modelowania

Parametr	Oszacowanie	Statystyka <i>t</i> -Studenta
$\beta_0$	0,374	2,25
$\beta_1$	0,819	15,2
$\beta_2$	0,054	2,87
$\beta_3$	-0,334	-3,26

$$R^2 = 0,863$$

Źródło: opracowanie własne.

Modelowanie wolumenu depozytów z terminem pierwotnym innym niż (1M; 3M) nie przyniosło oczekiwanych rezultatów, tj. wolumen depozytów nie wykazywał statystycznie istotnej zależności od poziomu odpowiednich stóp procentowych. Podjęto również próbę modelowania wolumenu depozytów w zależności od marży, określonej w poprzedniej części artykułu, jednakże oszacowania parametrów ponownie okazywały się statystycznie nieistotne.

Wyniki powyższych obliczeń pokazują, że w analizowanym okresie wzrost oprocentowania depozytów terminowych gospodarstw domowych o 1 pp. implikował wzrost wolumenu przeciętnie o 2,7% miesięcznie (parametr  $a_2$ ). W przypadku węższej kategorii depozytów z terminem pierwotnym<sup>3</sup> (1M; 3M) wzrost odpowiedniego oprocentowania o 1 pp. pociągał za sobą zwiększenie wolumenu przeciętnie o 5,4% miesięcznie (parametr  $\beta_2$ ). Wyznaczono w ten sposób quasi elastyczności dla podaży depozytów terminowych w Polsce.

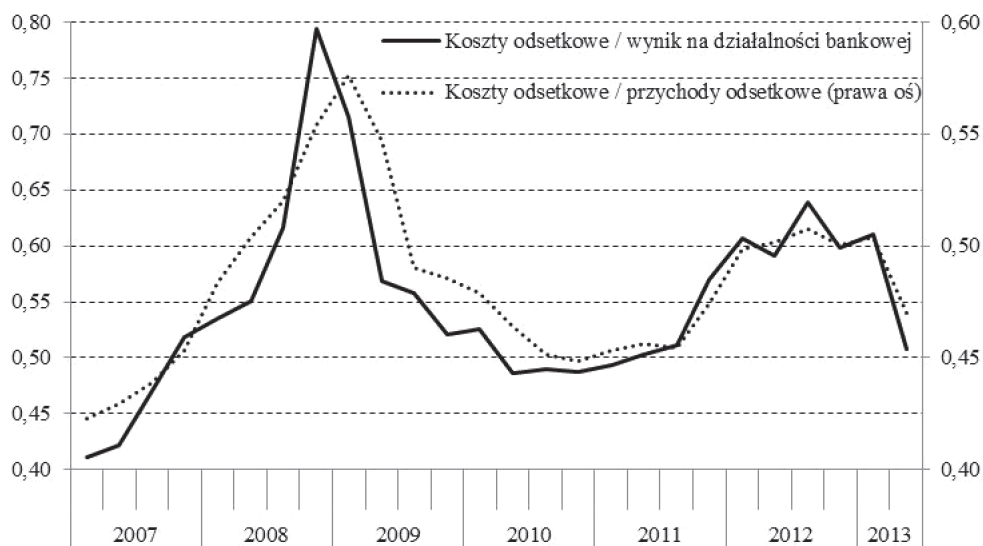
## Skutki wojny depozytowej w Polsce

Analiza wskaźników finansowych pokazuje, że angażując się w wojnę depozytową, banki w Polsce zanotowały przejściowy uszczerbek na wynikach finansowych. Z jednej strony, widać wzrost po stronie kosztów odsetkowych, począwszy od III kwartału 2008 r. aż do II kwartału 2009 r. W tym okresie wskaźnik kosztów odsetkowych do przychodów odsetkowych znajdował się

<sup>3</sup> W okresie objętym analizą średni udział ww. depozytów w depozytach gospodarstw domowych ogółem wyniósł 20%.

w przedziale od 52,0% do 57,6%, podczas gdy w całym okresie objętym analizą ilościową (tj. I kw. 2008 r. – II kw. 2013 r.) był średnio równy 49,2%. Warto zaznaczyć, że w roku 2007, czyli zanim opisywane zjawisko wystąpiło, wskaźnik ten kształtował się na zauważalnie niższym poziomie, tj. 42,3% – 45,3%. Podczas kolejnej fazy wojny depozytowej wymieniony wskaźnik nie notował już tak znaczących wzrostów i wyniósł 50,8% w III kwartale 2012 r.<sup>4</sup> Szczegółowe wielkości liczbowe w zakresie kształtowanie się tego wskaźnika, a także wskaźnika „koszty odsetkowe/wynik na działalności bankowej”<sup>5</sup> przedstawia wykres 6.

**Wykres 6. Wskaźnik „koszty odsetkowe/przychody odsetkowe” oraz „koszty odsetkowe/wynik na działalności bankowej” w Polsce**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKNF.

Z drugiej jednakże strony, sektor bankowy w Polsce pozostał jednym z najbardziej dochodowych na tle innych krajów Unii Europejskiej. W roku 2012 wskaźnik ROA był wyższy jedynie w Czechach i Estonii. Analiza porównawcza pod kątem marży odsetkowej netto (NIM) wskazuje na nieznacznie gorszą pozycję naszego kraju. W odniesieniu do tych dwóch ostatnich wskaźników Polska plasuje się na wysokiej pozycji na tle gospodarki 14 „starych” krajów unijnych (tj. UE-15 bez Grecji) oraz mniej więcej w środku grupy porównaw-

<sup>4</sup> UKNF, *Dane miesięczne sektora bankowego*.

<sup>5</sup> Wynik na działalności bankowej stanowi sumę wyniku odsetkowego, wyniku z tytułu prowizji oraz pozostałych pozycji o mniejszym znaczeniu (np. wyniku z tytułu aktywów i zobowiązań finansowych przeznaczonych do obrotu, czy wyniku z tytułu różnic kursowych netto – rewaluacja).

czej 12 nowych krajów członkowskich. Aczkolwiek, w analizowanych latach wskaźnik ROA nie wrócił już do poziomu z roku 2007.

**Tabela 1. Wskaźniki ROA oraz NIM w Polsce na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej (z wyłączeniem Grecji)<sup>6</sup> w latach 2007–2012**

	ROA						NIM					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Austria	0,75	0,09	0,18	0,46	0,10	0,31	1,67	1,64	1,71	1,80	1,75	1,66
Belgia	0,45	-1,47	-0,11	0,52	0,06	0,19	0,84	1,02	1,25	1,20	1,22	1,30
Bulgaria	1,95	1,98	1,06	0,81	0,62	0,64	3,68	4,01	4,00	3,96	3,74	3,19
Cypr	1,28	0,87	0,58	0,58	-3,98	-3,44	1,88	1,73	1,63	1,89	2,45	2,31
Czechy	1,31	1,07	1,41	1,28	1,16	1,36	2,41	2,59	2,76	2,86	2,80	2,58
Dania	0,54	-0,14	-0,17	0,11	0,03	0,10	1,01	1,10	1,43	1,23	1,09	1,11
Estonia	1,87	1,31	-3,41	0,40	3,14	2,01	2,47	2,54	1,89	1,86	2,83	2,14
Finlandia	1,05	0,46	0,42	0,35	0,31	0,35	1,29	1,19	0,99	0,69	0,60	0,52
Francja	0,42	0,11	0,23	0,42	0,27	0,17	0,57	0,71	1,18	1,23	1,16	1,07
Hiszpania	1,03	0,68	0,57	0,47	-0,03	-1,37	1,56	1,64	1,96	1,79	1,69	1,81
Holandia	0,64	-0,37	-0,01	0,33	0,25	0,19	1,08	1,01	1,13	1,22	1,16	1,15
Irlandia	0,58	0,01	-1,73	-3,09	-0,63	-0,92	0,95	0,90	0,86	0,69	0,55	0,59
Litwa	1,35	0,79	-3,94	-0,28	1,51	0,95	2,07	2,30	1,58	1,51	1,77	2,58
Luksemburg	0,65	0,04	0,43	0,50	0,20	0,49	0,51	0,74	0,71	0,62	0,64	0,64
Łotwa	1,67	0,20	-3,97	-1,66	0,47	0,59	2,47	2,60	1,96	1,30	1,79	1,74
Malta	0,69	0,21	1,85	0,97	0,77	1,15	1,27	1,18	1,45	1,26	1,54	1,77
Niemcy	0,19	-0,29	-0,08	0,07	0,08	0,05	0,80	0,85	1,02	1,02	1,04	1,01
Polska	1,81	1,32	0,75	1,00	1,24	1,20	2,80	2,76	2,57	2,69	2,74	2,67
Portugalia	0,91	0,20	0,34	0,41	-0,21	-0,26	1,84	1,86	1,55	1,48	1,55	1,35
Rumunia	1,80	1,72	0,56	0,30	0,11	-0,64	3,39	3,38	3,78	4,16	3,84	3,33
Słowacja	1,04	0,84	0,54	0,94	1,18	0,95	2,40	2,46	2,96	3,08	3,25	3,09
Słowenia	0,91	0,41	0,09	-0,24	-0,84	-1,49	2,11	2,19	2,02	2,25	2,25	2,08
Szwecja	0,66	0,46	0,24	0,45	0,44	0,44	0,96	0,93	1,05	0,98	0,90	1,01
Węgry	1,20	0,97	1,67	0,01	-0,90	-0,44	3,69	3,00	4,01	4,19	4,03	4,21
W. Brytania	0,59	-0,37	0,02	0,21	0,21	0,10	1,22	1,13	0,96	0,95	0,89	0,85
Włochy	0,71	0,34	0,31	0,29	-0,87	-0,06	1,68	1,87	1,82	1,65	1,64	1,52

Objaśnienia wskaźników:

Wskaźnik ROA (*return on assets*) oznacza zwrot na aktywach, tj. iloraz wyniku finansowego netto do średniego poziomu aktywów.

Wskaźnik NIM (*net interest margin*) oznacza marżę odsetkową netto, tj. iloraz wyniku odsetkowego do aktywów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EBC.

<sup>6</sup> Grecja nie została uwzględniona w analizie porównawczej z uwagi na niekompletność danych.

## Rola nadzoru nad sektorem finansowym

Dodatkowym bodźcem dla banków w okresie kryzysowym do utrzymywania odpowiednio wysokiej nadwyżki środków płynnych była konieczność dostosowania się do właściwych zaleceń formułowanych przez Komisję Nadzoru Finansowego, sprawującą nadzór nad m.in. sektorem bankowym w Polsce.

### Normy płynnościowe

Normy płynnościowe zostały wprowadzone z początkiem roku 2008. Ich celem było ustalenie minimalnych wymogów, jakie muszą spełniać poszczególne banki w zakresie utrzymywania płynnych środków. Uchwała Komisji Nadzoru Bankowego<sup>7</sup>, a następnie – Komisji Nadzoru Finansowego<sup>8</sup> określiła cztery normy płynnościowe: *M1*, *M2*, *M3* oraz *M4* obowiązujące zarówno banki komercyjne, jak i oddziały instytucji kredytowych działające w Polsce. Dla każdego z wymienionych podmiotów sektora bankowego normy te definiowane są w nieco odmienny sposób. Dodatkowo KNF dokonała różnicowania definicji pod względem wielkości aktywów, gdzie wielkością graniczną jest 200 mln zł. Dla banków komercyjnych o sumie bilansowej powyżej 200 mln zł normy płynnościowe definiowane są następująco:

- luka płynności krótkoterminowej (*M1*) – różnica pomiędzy sumą wartości podstawowej i uzupełniającej rezerwy płynności w dniu sprawozdawczym a wartością środków obcych niestabilnych; wartość minimalna to 0,
- współczynnik płynności krótkoterminowej (*M2*) – iloraz sumy wartości podstawowej i uzupełniającej rezerwy płynności w dniu sprawozdawczym do wartości środków obcych niestabilnych; wartość minimalna to 1,
- współczynnik pokrycia aktywów niepłynnych funduszami własnymi (*M3*) – iloraz funduszy własnych banku (pomniejszonych o łączną wartość wymogów kapitałowych z tytułu ryzyka rynkowego i z tytułu rozliczenia dostawy oraz ryzyka kontrahenta) do aktywów niepłynnych; wartość minimalna to 1,
- współczynnik pokrycia aktywów niepłynnych i aktywów o ograniczonej płynności funduszami własnymi i środkami obcymi stabilnymi (*M4*) – iloraz sumy funduszy własnych banku (pomniejszonych o łączną wartość wymogów kapitałowych z tytułu ryzyka rynkowego i z tytułu rozliczenia dostawy oraz ryzyka kontrahenta) i środków obcych stabilnych do sumy aktywów niepłynnych i aktywów o ograniczonej płynności; wartość minimalna to 1.

Terminem „rezerwa płynności” określa się m.in. kasę, należności od Narodowego Banku Polskiego oraz wybrane instrumenty dłużne. Do „środków obcych stabilnych” zalicza się m.in. część bazy depozytowej i własnych papierów wartościowych, które bank lub oddział instytucji kredytowej uznaje za stabilne

<sup>7</sup> Uchwała nr 9/2007 Komisji Nadzoru Bankowego z dnia 13 marca 2007 r. w sprawie ustalenia wiążących banki norm płynności.

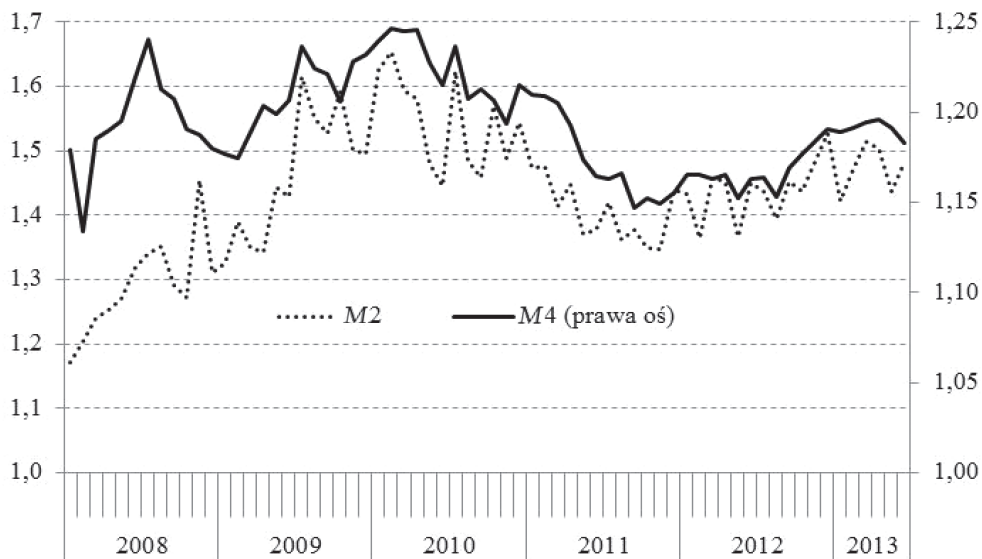
<sup>8</sup> Uchwała nr 386/2008 Komisji Nadzoru Finansowego z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie ustalenia wiążących banki norm płynności.

źródło finansowania i wyznacza w sposób ostrożny. Przez „aktywa o ograniczonej płynności” rozumie się z kolei część aktywów, które wynikają z czynności bankowych przeprowadzanych poza hurtowym rynkiem finansowym.

Dwie pierwsze normy, tj. *M1* i *M2*, odnoszą się do płynności krótkoterminowej<sup>9</sup>. Oznacza ona zdolność wykonania wszystkich zobowiązań pieniężnych w terminie płatności przypadającym w okresie 30 kolejnych dni. Bank spełniający obie normy byłby zatem w stanie poradzić sobie w sytuacji kryzysowej przez 30 dni, bez potrzeby wsparcia z zewnątrz. Normy *M3* i *M4* odnoszą się z kolei do tzw. płynności długoterminowej, która oznacza monitorowanie możliwości wykonania wszystkich zobowiązań pieniężnych w terminie płatności przypadającym w okresie powyżej 12 miesięcy. Płynność długoterminowa dotyczy zatem kwestii finansowania aktywów długoterminowych, na które w polskich warunkach składają się w dużej części kredyty mieszkaniowe. Bank lub oddział instytucji kredytowej musi posiadać odpowiednie pasywa uznawane za stabilne, aby zrównoważyć efekt znacznego wypływu środków pieniężnych w momencie udzielania wymienionego kredytu mieszkaniowego, który będzie spłacany przez wiele lat.

Wykres 7 obrazuje kształtowanie się miar *M2* i *M4*. Miara *M3* nie została uwzględniona, jako że banki spełniają ją ze znaczną nadwyżką.

**Wykres 7. Kształtowanie się norm płynnościowych *M2* i *M4* – wartość przeciętna dla banków o sumie bilansowej powyżej 200 mln zł**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKNF.

<sup>9</sup> Konstrukcja norm *M1* i *M2* jest bardzo do siebie zbliżona. W pierwszym przypadku mamy różnicę dwóch wielkości, a w drugim przypadku – iloraz. Zatem spełnienie normy płynnościowej *M1* jest równoważne spełnieniu normy *M2*.

Z wykresu 7 wynika, że wojna depozytowa, zarówno ta z przełomu lat 2008 i 2009, jak i ta z okresu 2010/2011 przyczyniła się do poprawy płynności krótkoterminowej w polskim sektorze bankowym. Szczególnie było to widoczne w pierwszym z analizowanych okresów, kiedy wielkość  $M2$  zwiększyła się z poziomu ok. 1,3 do ok. 1,6. Sytuacja nie wygląda już tak optymistycznie w przypadku normy długoterminowej  $M4$ , która w ostatnim roku utrzymywała się w przedziale 1,15–1,20. Obecnie wyzwaniem dla banków działających w Polsce jest utrzymywanie na odpowiednio wysokim poziomie normy  $M4$ . Warto dodać, że na szczeblu europejskim trwają końcowe prace nad wprowadzeniem norm płynnościowych zaproponowanych przez Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego<sup>10</sup>. Polski nadzór był zatem niejako prekursorem działań, które obecnie są przedmiotem debat również w innych państwach. Problem pomiaru płynności, podejmowany w literaturze cytowanej w początkowej części artykułu, być może wkrótce zostanie rozwiązany.

### Finansowanie długoterminowe

Z konkluzji zawartej powyżej wynika, że istnieje obecnie potrzeba skonstruowania takich instrumentów dłużnych, których termin wymagalności byłby zbliżony do terminu zapadalności aktywów, szczególnie kredytów mieszkaniowych. Fakt niedopasowania struktury terminowej aktywów i pasywów stanowi w tym przypadku o ryzyku płynności. Aby zmniejszyć to ryzyko, bank musiałby zamienić depozyt krótkoterminowy na inny instrument, dopasowany do przepływów pieniężnych wynikających z udzielenia i spłaty kredytu mieszkaniowego. W Polsce istnieją instrumenty finansowe długoterminowe emitowane przez banki hipoteczne w celu finansowania kredytów mieszkaniowych. Są to tzw. listy zastawne, które nie odgrywają istotnej roli jako źródła finansowania akcji kredytowej.

W Polsce emisja hipotecznych listów zastawnych regulowana jest ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o listach zastawnych i bankach hipotecznych (DzU 2003, nr 99, poz. 919 z późn. zm.). Zgodnie z tym aktem prawnym do podstawowych czynności banku hipotecznego należy:

- udzielanie kredytów zabezpieczonych hipoteką,
- udzielanie kredytów niezabezpieczonych hipoteką, będących podstawą emisji publicznych listów zastawnych,
- nabywanie wierzytelności innych banków z tytułu udzielonych przez nie kredytów zabezpieczonych hipoteką oraz wierzytelności z tytułu kredytów niezabezpieczonych hipoteką (o których mowa powyżej),
- emitowanie hipotecznych listów zastawnych,
- emitowanie publicznych listów zastawnych.

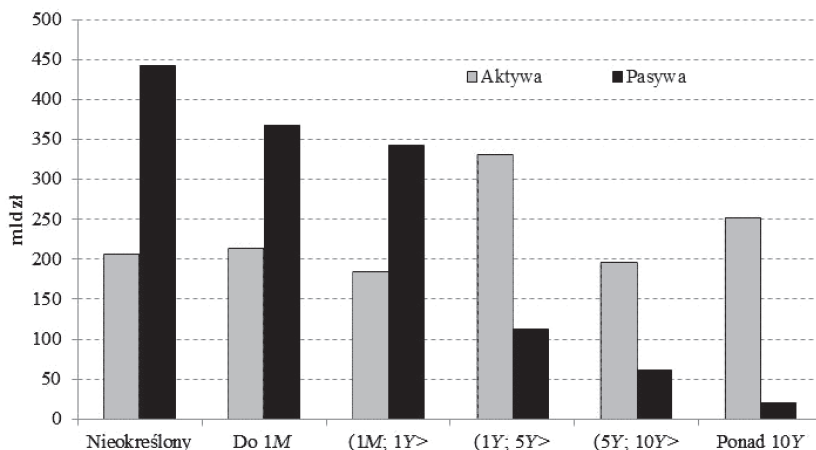
Oprócz wymienionych czynności, banki hipoteczne mogą m.in. przyjmować lokaty terminowe, zaciągać kredyty i pożyczki oraz emitować obligacje.

<sup>10</sup> Płynność krótkoterminową będzie mierzył wskaźnik LCR (*liquidity coverage ratio*), a płynność długoterminową – wskaźnik NSFR (*net stable funding ratio*).

Wysokość zobowiązań wynikających z tych czynności nie może przekroczyć łącznie dziesięciokrotnej wysokości funduszy własnych banku hipotecznego w okresie pięciu lat od dnia rozpoczęcia działalności operacyjnej oraz sześciokrotnej wysokości funduszy własnych banku hipotecznego po upływie tego okresu. Z ustawy wynikają także inne obostrzenia skali działalności banku hipotecznego. W szczególności, wysokość pojedynczego kredytu nie może przekroczyć bankowo-hipotecznego wartości nieruchomości, a ogólna kwota wierzytelności z tytułu udzielonych kredytów i skupionych wierzytelności innych banków w części przekraczającej 60% bankowo-hipotecznego wartości nieruchomości nie może przekroczyć 30% ogólnej kwoty wierzytelności banku hipotecznego zabezpieczonych hipoteką. W przypadku gdy termin wykupu jest dłuższy niż pięć lat, bank hipoteczny może dokonać jego umorzenia po upływie pięciu lat od daty emisji.

Jednocześnie kredytów mieszkaniowych mogą udzielać również inne banki komercyjne o uniwersalnym profilu działalności. Nie mają one obowiązku stosowania zapisów wymienionej ustawy, toteż ich funkcjonowanie odbywa się w bardziej liberalnym otoczeniu regulacyjnym w porównaniu z bankami hipotecznymi. Skala działalności tych ostatnich okazała się zatem marginalna na tle całego sektora bankowego w Polsce. Obecnie w naszym kraju działalność prowadzą dwa banki hipoteczne<sup>11</sup>, których udział w rynku jest marginalny.

**Wykres 8. Struktura terminowa aktywów i pasywów polskiego sektora bankowego według wartości nominalnej – stan na koniec 2012 r.**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKNF.

Dane zawarte na wykresie 8 przekonują o nadwyżce długoterminowych aktywów (termin zapadalności powyżej 1 roku) nad długoterminowymi pasywami w polskich bankach. W przypadku instrumentów krótkoterminowych

<sup>11</sup> mBank Hipoteczny SA i Pekao Bank Hipoteczny SA.

relacja jest odwrotna. Pod względem ryzyka płynności polski sektor bankowy nie odbiega zatem od sytuacji opisywanej w publikacjach naukowych, których wnioski były przytoczone w początkowej części artykułu.

W celu stworzenia ram prawnych dla finansowania długoterminowego, w kwietniu 2012 r. został powołany przez Przewodniczącego KNF zespół roboczy ds. rozwoju rynku publicznego długoterminowych bankowych rynków dłużnych<sup>12</sup>. Celem działania zespołu było wypracowanie rozwiązań prawnych, podatkowych i regulacyjnych, przyczyniających się do rozwoju publicznego rynku długoterminowych bankowych instrumentów dłużnych oraz sprzyjających zmianie niekorzystnej struktury bilansu banków, w których przeważają długoterminowe kredyty hipoteczne, finansowane w większości poprzez krótkoterminowe depozyty lub linie kredytowe z międzynarodowego rynku bankowego. Pozyskanie finansowania długoterminowego zmniejszy presję banków na konieczność posiadania silnej bazy depozytowej, co zapobiegnie powstawaniu wojen depozytowych w przyszłości.

### Wnioski

1. Badania naukowe z zakresu objętego tematyką tego artykułu kładą silny nacisk na zagadnienie utrzymywania odpowiedniego poziomu płynności w bankach. Niedoszacowanie ryzyka płynności w okresie wzrostu gospodarczego może spowodować powstanie wojny depozytowej podczas kryzysu.
2. W Polsce wojna depozytowa rozpoczęła się pod koniec roku 2008, czyli wraz z nadejściem kryzysu finansowego i gospodarczego. Następnie, po chwilowym uspokojeniu, obawy o płynność powróciły w roku 2011, razem z kryzysem zadłużeniowym strefy euro.
3. Wojna depozytowa dotyczyła przede wszystkim terminów pierwotnych powyżej 1 miesiąca do 3 miesięcy oraz powyżej 3 miesięcy do 6 miesięcy. W związku z podwyżką oprocentowania nowych depozytów gospodarstw domowych, banki zanotowały znaczący wzrost wolumenu lokat dla wymienionych terminów wymagalności.
4. Wyniki modelowania pokazały, że w okresie objętym analizą wzrost oprocentowania depozytów o 1 pp. implikował zwiększenie wolumenu depozytów przeciętnie o 2,7% w skali miesiąca. W przypadku depozytów o terminie pierwotnym (1M; 3M) ów wzrost wynosił 5,4%.
5. Pomimo zwiększenia kosztów odsetkowych w okresie wojny depozytowej, banki w Polsce nie odnotowały trwałego ani znacznego spadku wyników finansowych na tle banków europejskich.
6. Dodatkowym czynnikiem zachęcającym banki do utrzymywania odpowiednio wysokiego poziomu płynnych środków są normy płynnościowe KNF, wprowadzone w 2008 r. Ponadto pozyskanie przez banki finansowania długoterminowego może w przyszłości zapobiegać powstawaniu wojen depozytowych.

<sup>12</sup> Informacja na podstawie aktualności KNF z dnia 4 kwietnia 2013 r.

## Bibliografia

- Adrian T., Shin H.S. [2009], *Money, Liquidity and Monetary Policy*, „The American Economic Review”, vol. 99, no. 2, s. 600–605.
- Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego [Basel Committee on Banking Supervision], *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*, grudzień 2010 r., <http://www.bis.org/publ/bcbs188.pdf> (20.12.2013).
- Berger A.N., Bouwman Ch.H.S. [2009], *Bank Liquidity Creation*, „The Review of Financial Studies”, vol. 22, no. 9, s. 3779–3837.
- Brunnermeier M.K., Pedersen L.H. [2009], *Market Liquidity and Funding Liquidity*, „The Review of Financial Studies”, vol. 22, no. 6, s. 2201–2238.
- Carletti E., Hartmann P., Spagnolo G. [2007], *Bank Mergers*, „Competition and Liquidity”, vol. 39, no. 5, s. 1067–1105.
- Dane miesięczne sektora bankowego* [UKNF], [http://www.knf.gov.pl/opracowania/sektor\\_bankowy/dane\\_o\\_rynku/Dane\\_miesieczne.html](http://www.knf.gov.pl/opracowania/sektor_bankowy/dane_o_rynku/Dane_miesieczne.html) (20.12.2013).
- Diamond D.W., Rajan R.G. [2001], *Banks and Liquidity*, „The American Economic Review”, vol. 91, no. 2, s. 422–425.
- Diamond D.W., Rajan R.G. [2002], *Bank Bailouts and Aggregate Liquidity*, „The American Economic Review”, vol. 92, no. 2, s. 38–41.
- Diamond D.W., Rajan R.G. [2012], *Illiquid Banks, Financial Stability, and Interest Rate Policy*, „Journal of Political Economy”, vol. 120, no. 3, s. 552–591.
- Farhi E., Golosov M., Tsyvinski A. [2009], *A Theory and Liquidity and Regulation of Financial Intermediation*, „The Review of Economic Studies”, vol. 76, no. 3, s. 973–992.
- Flantsbaum S. [2009], *Covered Bonds: Shelter from Financial Turmoil, Exposure to the 1940 Act*, „Fordham Journal of Corporate & Financial Law”, vol. XIV, s. 849–874.
- Friedman J.W. [1971], *A Non-cooperative Equilibrium for Supergames*, „The Review of Economic Studies”, vol. 38, no. 1, s. 1–12.
- Friedman J.W. [1973], *A Non-cooperative Equilibrium for Supergames: A Correction*, „The Review of Economic Studies”, vol. 40, no. 3, s. 435.
- Gatev E., Schuermann T., Strahan P.E. [2009], *Managing Bank Liquidity Risk: How Deposit-Loan Synergies Vary with Market Conditions*, „The Review of Financial Studies”, vol. 22, no. 3, s. 995–1020.
- Green E.J., Porter R.H. [1984], *Noncooperative Collusion Under Imperfect Price Information*, „Econometrica”, vol. 52, no. 1, s. 87–100.
- Holmström B., Tirole J. [2000], *Liquidity and Risk Management*, „Journal of Money, Credit and Banking”, vol. 32, no. 3, s. 295–319.
- Introducing covered bonds* [ECBC], <http://ecbc.hypo.org/Content/default.asp?PageID=503> (20.12.2013).
- Kashyap A.K., Rajan R., Stein J.C. [2002], *Banks as Liquidity Providers: An Explanation for The Co-existence of Lending and Deposit-Taking*, „The Journal of Finance”, vol. 57, no. 1, s. 33–73.
- Martin A. [2006], *Liquidity Provision vs. Deposit Insurance: Preventing Bank Panics without Moral Hazard*, „Economic Theory”, vol. 28, no. 1, s. 197–211.
- Mortgage funding* [EMF], <http://www.hypo.org/Content/default.asp?PageID=448> (20.12.2013).

- Polski rynek finansowy w obliczu kryzysu finansowego 2008–2009* [UKNF], [http://www.knf.gov.pl/Images/Polski\\_rynek\\_finansowy\\_w\\_obliczu\\_kryzysu\\_tcm75-22870.pdf](http://www.knf.gov.pl/Images/Polski_rynek_finansowy_w_obliczu_kryzysu_tcm75-22870.pdf) (20.12.2013).
- Rotemberg J., Saloner G. [1986], *A Supergame Theoretic Model with Price Wars During Booms*, „American Economic Review”, vol. 76, no. 3, s. 390–407.
- Rozwój rynku publicznego długoterminowych bankowych instrumentów dłużnych* [UKNF], Aktualności z 4 kwietnia 2013 r., [http://www.knf.gov.pl/o\\_nas/komunikaty/dlugoterminowe.html](http://www.knf.gov.pl/o_nas/komunikaty/dlugoterminowe.html) (20.12.2013).
- Song F., Thakor A.V. [2007], *Relationship Banking, Fragility, and the Asset-Liability Matching Problem*, „The Review of Financial Studies”, vol. 20, no. 6, s. 2129–2177.
- Statistical Data Warehouse* [EBC], <http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=71390> (20.12.2013).
- Statystyka stóp procentowych* [NBP], [http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/pieniezna\\_i\\_bankowa/oprocentowanie.html](http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/pieniezna_i_bankowa/oprocentowanie.html) (20.12.2013).
- Uchwała nr 9/2007 Komisji Nadzoru Bankowego z dnia 13 marca 2007 r. w sprawie ustalenia wiążących banki norm płynności (DzUrz NBP nr 3, poz. 11).
- Uchwała nr 386/2008 Komisji Nadzoru Finansowego z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie ustalenia wiążących banki norm płynności (DzUrz KNF nr 8, poz. 42).
- UKNF (2013), *Wpływ otoczenia rynkowego i regulacyjnego na zdolność gospodarstw domowych do zakupu mieszkań w Polsce*, [http://www.knf.gov.pl/Images/Zdolnosc\\_kredytowa\\_23\\_07\\_2013\\_tcm75-35193.pdf](http://www.knf.gov.pl/Images/Zdolnosc_kredytowa_23_07_2013_tcm75-35193.pdf) (20.12.2013).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o listach zastawnych i bankach hipotecznych (DzU 2003, nr 99, poz. 919 z późn. zm.).
- Webb D.C. [2000], *The Impact of Liquidity Constraints on Bank Lending Policy*, „The Economic Journal”, vol. 110, no. 460, s. 69–91.

---

## THE “DEPOSIT WAR” IN THE POLISH BANKING SECTOR

### Summary

The article delves into what the author terms a deposit war in the Polish banking sector, a process that has been under way since 2008, according to Mokrogulski. The author analyzes the causes and outcomes of the process.

The research is mainly quantitative and incorporates a single-equation econometric model. However, the analysis is also comparative in nature, Mokrogulski says, because the Polish banking sector is evaluated against its counterparts in other EU member states.

The analysis is supplemented with institutional issues related to financial supervision in Poland. The author’s calculations show that the “deposit war” mostly applies to deposits with maturities ranging from one to six months.

Due to interest rate rises, banks reported a significant increase in their short-term deposit volumes, the author says. His models show that an increase in interest on deposits by 1 percentage point led to an average growth of the deposit volume by 2.7% on a monthly basis. In the case of deposits with original maturities of over 1M up to 3M the growth was 5.4%, the author says. Moreover, despite higher interest costs at the time of the deposit war, the financial condition of Polish banks did not deteriorate compared with their counterparts in other countries in Europe, according to Mokrogulski. Liquidity measures introduced by the Polish Financial Supervision Authority (KNF) additionally encouraged banks to maintain liquid assets and funds at sufficiently high levels. In the future, providing long-term funding to banks could help prevent further deposit wars, the author concludes.

**Keywords:** interbank market, interest rate, deposit, financial supervision, liquidity

**JEL classification codes:** D20, G21, G28

---