

Nr 2(75) 2019

ISSN 2544-7068

BEZPIECZNY BANK

BFG BANKOWY
FUNDUSZ
GWARANCYJNY

BEZPIECZNY BANK jest czasopismem wydawanym przez Bankowy Fundusz Gwarancyjny od 1997 roku, poświęconym zagadnieniom stabilności systemu finansowego, ze szczególnym uwzględnieniem systemu bankowego.

KOMITET REDAKCYJNY

prof. Jan Szambelańczyk – redaktor naczelny
prof. Małgorzata Iwanicz-Drozdowska
prof. Ryszard Kokoszczński
prof. Monika Marcinkowska
prof. Ewa Miklaszewska
prof. Krzysztof Opolski
dr Ewa Kulińska-Sadłocha
Ewa Teleżyńska – sekretarz redakcji

RADA PROGRAMOWO-NAUKOWA

Piotr Nowak – przewodniczący
prof. Paola Bongini
prof. Santiago Carbo-Valverde
prof. Dariusz Filar
prof. Eugeniusz Gatnar
prof. Andrzej Gospodarowicz
prof. Leszek Pawłowicz
Krzysztof Pietraszkiewicz
Zdzisław Sokal
prof. Rafał Sura

Artykuły publikowane w **BEZPIECZNYM BANKU** są recenzowane.
Za publikację naukową w **BEZPIECZNYM BANKU** Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznał trzynastacie punktów.
BEZPIECZNY BANK (online) ISSN 2544-7068
Wcześniejsze wydania **BEZPIECZNEGO BANKU** miały numer ISSN 1429-2939

REDAKCJA

Krystyna Kawerska

WYDAWCA

Bankowy Fundusz Gwarancyjny
ul. Ks. Ignacego Jana Skorupki 4
00-546 Warszawa

SEKRETARIAT REDAKCJI

Ewa Teleżyńska
Telefon: 22 583 08 78
e-mail: redakcja@bfg.pl

Informacje dotyczące wymogów formalnych i edytorskich dla autorów publikacji znajdują się na stronie: **www.bfg.pl**



Opracowanie komputerowe:
Dom Wydawniczy ELIPSA
ul. Inflancka 15/198, 00-189 Warszawa
tel. 22 635 03 01, e-mail: elipsa@elipsa.pl,
www.elipsa.pl

Monika Liszewska*
ORCID: 0000-0002-7714-602X

Rola indeksów rynku pieniężnego w wycenie instrumentów kredytowych w Polsce w świetle reformy wskaźników referencyjnych

Streszczenie

Istotnym skutkiem kryzysu finansowego z 2008 roku jest globalna dyskusja na temat wartości informacyjnej powszechnie stosowanych indeksów rynku pieniężnego typu IBOR. Jej konsekwencją jest reforma szeroko rozumianych wskaźników referencyjnych. W sposób szczególny problem ten dotyczy krajowego rynku kredytowego, na którym dominują produkty oparte na zmiennej stopie procentowej, indeksowane do stawek typu IBOR. W świetle nowych regulacji prawnych może to oznaczać poważne ryzyko dla stabilności systemu finansowego, związane zarówno z ostatecznym kształtem wskaźników referencyjnych, jak również terminem ich opracowania. Istotny wydają się przegląd prac prowadzonych w tym zakresie na rynku krajowym wraz z analizą szans i zagrożeń wynikających z przyjęcia poszczególnych rozwiązań.

Słowa kluczowe: wskaźniki referencyjne, indeks rynku pieniężnego, WIBOR, rynek kredytowy

JEL: G01, G14, G21

The role of money market indices in the valuation of credit instruments in Poland in the light of the benchmark reform

Abstract

Although IBOR rates are widely used on the financial market, the Global Financial Crisis has resulted in discussion on the information value of them. As a consequence, financial market participants face the challenge of benchmark reform. In particular, this problem concerns the Polish credit market, which is dominated by floating rate loans. In the light of new regulation, this may lead to a serious financial stability risk, related both to the methodology adopted as well as the schedule of implementation. Therefore it seems important to review the work

* Doktorantka Międzywydziałowych Stacjonarnych Studiów Doktoranckich z Ekonomii, Finansów i Zarządzania na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego.

carried out in this field on the domestic financial market, together with the analysis of the opportunities and threats resulting from the adopted solutions.

Key words: financial benchmarks, financial index, WIBOR, credit market

Wstęp

Indeksy rynku pieniężnego są istotnym elementem rozwiniętego systemu finansowego. Zgodnie z definicją, za indeks rynku finansowego uważa się określoną stawkę, której wartość uzależniona jest od szeroko rozumianych cen występujących na rynku finansowym¹. Tym samym, za indeks rynku pieniężnego uznaje się stawkę, której wartość oparta jest na instrumentach rynku pieniężnego. Ponadto, zgodnie z definicją stosowaną przez Unię Europejską, warunkiem uznania określonej wartości za indeks jest jego regularne wyznaczanie oraz publikowanie lub udostępnienie². Z indeksami rynku pieniężnego związane jest pojęcie wskaźników referencyjnych, rozumianych jako indeks stanowiący podstawę wyceny instrumentów finansowych³.

W skali międzynarodowej dominującą rolę wskaźników referencyjnych odgrywają stawki typu IBOR (ang. *interbank offer rate*), czyli stawki referencyjne ustalane na podstawie danych z rynku międzybankowego. Ich rola wynika z powszechnego wykorzystania jako wskaźnika referencyjnego w ustalaniu oprocentowania szerokiego spektrum produktów finansowych, w tym przede wszystkim kredytów hipotecznych, kredytów korporacyjnych, instrumentów pochodnych, a także papierów wartościowych emitowanych w procesie sekurytyzacji⁴.

Doświadczenia ostatnich dziesięciu lat pokazały, że powszechne wykorzystanie tego rodzaju wskaźników jako stawki referencyjnej może generować istotne ryzyko systemowe. Z jednej strony zagrożenia wynikają ze sposobu wyznaczania stawek IBOR, który powoduje, że mają one charakter deklaratywny, a nie transakcyjny. Stwarza to poważne ryzyko manipulacji, które zmaterializowało się w przypadku stawek LIBOR i EURIBOR. Po drugie, uwzględniając charakter stawek IBOR wskazujących koszt pozyskania krótkoterminowego finansowania na rynku międzybankowym, pojawia się pytanie o zasadność tak szerokiego ich wykorzystania do wyceny instrumentów finansowych, w tym m.in. do wyceny produktów kredytowych⁵.

¹ P. Mielus, *Dylematy reformy indeksów rynku finansowego*, „Gospodarka Narodowa” 2016, nr 4(284), s. 92.

² Art. 3., Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011 z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie indeksów stosowanych jako wskaźniki referencyjne w instrumentach finansowych i umowach finansowych lub do pomiaru wyników funduszy inwestycyjnych i zmieniające dyrektywy 2008/48/WE i 2014/17/UE oraz rozporządzenie (UE) nr 596/2014.

³ *Ibidem*.

⁴ *Preparing for transition: Update on LIBOR and a possible shift to alternative reference rates*, RBC Capital Markets, March 2018, s. 5.

⁵ LIBOR jako pierwszy indeks typu IBOR powstał na potrzeby wyceny kredytów syndykowanych, a jego podstawową funkcją było wskazanie kosztu finansowania wybranej grupy banków, por. D. Hou,

Powyższe zagadnienie nabiera szczególnego znaczenia w kontekście prowadzonej obecnie tzw. reformy indeksów, której wynikiem jest przyjęcie Rozporządzenia w sprawie indeksów stosowanych jako wskaźniki referencyjne w instrumentach finansowych i umowach finansowych⁶ (Rozporządzenie BMR). Głównym celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie: **jakie rozwiązanie dotyczące stawki referencyjnej (zgodnej z nowym uregulowaniem prawnym) powinno mieć zastosowanie w wycenie instrumentów finansowych, w tym w umowach kredytowych, z punktu widzenia minimalizacji ryzyka systemowego.**

Pierwsza część artykułu zawiera przegląd literatury w zakresie roli indeksów rynku pieniężnego oraz ich wartości informacyjnej w okresie pokryzysowym. Następnie przedstawiono znaczenie stawki WIBOR dla wyceny instrumentów rynku kredytowego w Polsce wraz z analizą kształtowania się stawki na tle istotnych dla krajowego sektora bankowego stóp procentowych. W kolejnej części wskazano podstawowe założenia reformy indeksów rynku pieniężnego wraz z analizą aktualnych propozycji zmian w zakresie planowanych stawek referencyjnych, mających spełniać wymogi Rozporządzenia BMR.

1. Rola indeksów rynku pieniężnego oraz ich wartość informacyjna w okresie pokryzysowym – przegląd literatury

Indeksy rynku pieniężnego odgrywają istotną rolę w wycenie instrumentów finansowych, w tym zarówno kontraktów terminowych (instrumentów pochodnych), jak i instrumentów rynku kredytowego. W przypadku tego ostatniego indeksy znajdują szerokie zastosowanie przede wszystkim w segmencie kredytów hipotecznych oraz kredytów korporacyjnych. Wskazuje się jednak, że zastosowanie tego rodzaju stawek może być znacznie szersze i obejmować ich wykorzystanie w procesach związanych z zarządzaniem ryzykiem, wyceną czy też w szeroko rozumianej księgowości⁷. D. Duffie i J.C. Stein wskazują ponadto, że w zakresie zarządzania ryzykiem to właśnie różnica pomiędzy stawką ustaloną na rynku międzybankowym a stopą wolną od ryzyka jest dla inwestorów wyznacznikiem napięć w sektorze bankowym⁸. Co więcej, indeksy rynku pieniężnego mogą mieć zastosowanie w kontraktach niefinansowych lub być punktem odniesienia dla oceny stóp zwrotu⁹. J. Gyltenberg oraz P. Wooldrige podkreślają natomiast, że na funkcję indeksów rynku pieniężnego patrzeć należy szerzej, uwzględniając także ich rolę w odzwiercie-

D. Skeie, *LIBOR: Origins, Economics, Crisis, Scandal, and Reform*, Federal Reserve Bank of New York 2014, Staff Report No 667.

⁶ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011..., *op. cit.*

⁷ *The road to LIBORation. What Does it Mean For Corporates?*, Association for Finance Professionals, Oliver Wyman, 2018, s. 1.

⁸ D. Duffie, J.C. Stein, *Reforming LIBOR and Other Financial Market Benchmarks*, „Journal of Economic Perspectives”, Vol. 29, No 2, Spring 2015, s. 192.

⁹ *The road to LIBORation...*, *op. cit.*, s. 1.

dlaniu oczekiwań w zakresie przyszłych stóp procentowych oraz polityki makroekonomicznej¹⁰.

Z punktu widzenia celu niniejszego artykułu szczególnie istotna jest rola indeksów rynku pieniężnego na rynku kredytowym. D. Duffie i J.C. Stein wskazują, że wykorzystanie stawek referencyjnych w tym obszarze ma za zadanie umożliwienie zabezpieczenia się przez bank przed niekorzystnymi zmianami kosztów finansowania zewnętrznego¹¹. Dlatego kluczowa jest odpowiedź na dwa pytania. Po pierwsze, czy wykorzystywane w tym celu stawki odzwierciedlają rzeczywisty koszt pozyskania finansowania przez banki. Po drugie, jak stawki typu IBOR kształtują się na tle innych miar kosztu finansowania banków. Pamiętać należy bowiem, że o ile pierwotną funkcją indeksów typu IBOR był pomiar średniego kosztu finansowania banków¹², o tyle wartość indeksu odnosi się wyłącznie do pozyskania finansowania na rynku międzybankowym.

Przedstawiana w literaturze przedmiotu analiza efektywności informacyjnej indeksów rynku pieniężnego koncentruje się przede wszystkim wokół stawki LIBOR. Można przypuszczać, że z jednej strony jest to wynikiem znaczenia, jakie LIBOR ma dla globalnego rynku finansowego. LIBOR uznawany jest bowiem za najważniejszy indeks w skali międzynarodowej¹³. Jest to stawka wyznaczana od 1986 roku, i zgodnie z założeniami odzwierciedla średni koszt po jakim banki mają możliwość uzyskania niezabezpieczonej pożyczki od innych banków¹⁴. Szacuje się, że wartość rynku referencyjnego dla stawki LIBOR wynosi ponad 260 bilionów USD¹⁵. Wśród segmentów rynku finansowego o największym stopniu wykorzystania LIBOR-u¹⁶ jako stawki referencyjnej wymienia się instrumenty pochodne (m.in. IRS, FRA), papiery wartościowe emitowane w procesie sekurytyzacji (RMBS) i właśnie rynek kredytowy: kredyty konsorcjalne, korporacyjne kredyty hipoteczne i detaliczne kredyty hipoteczne¹⁷.

Z drugiej strony powodem większego zainteresowania kształtowaniem się stawki LIBOR miały niewątpliwie ujawnione w 2008 roku próby manipulacji jej wysokością. W maju 2008 roku C. Mollenkamp oraz M. Whitehouse wskazali, że część banków znajdujących się wśród panelistów stawki LIBOR raportowała wskaźnik na poziomie znacznie niższym niż wynikało to z analizy innych wskaźników odnoszą-

¹⁰ J. Gyntelberg, P. Wooldrige, *Interbank fixing during the recent turmoil*, „BIS Quarterly Review”, March 2008, s. 60.

¹¹ D. Duffie, J.C. Stein, *Reforming LIBOR...*, *op. cit.*, s. 195.

¹² *Ibidem*, s. 192.

¹³ LIBOR – London Interbank Offer Rate – stawka wyznaczana jest dla pięciu walut oraz siedmiu terminów zapadalności.

¹⁴ C.A. Snider, T. Youle, *Does the LIBOR Reflect Banks' Borrowing Costs?*, April 2, 2010, [on-line] <https://ssrn.com/abstract=1569603> (dostęp: 09.12.2018), s. 2.

¹⁵ *The road to LIBORration...*, *op. cit.*, s. 1.

¹⁶ Produkty, w przypadku których wartość rynku referencyjnego przekracza 1 bilion USD.

¹⁷ *Making the world's most important number less important. Libor transition*, Oliver Wyman, July 2018, s. 8.

cych się do kondycji finansowej tych instytucji¹⁸. I to właśnie na wykazaniu możliwych manipulacji stawkami LIBOR koncentrowały się liczne artykuły publikowane w kolejnych latach. Tematykę tę podejmowali m.in.: C. Snider i T. Youle (2009)¹⁹, R.M. Abrantes-Metz i in. (2012)²⁰, T. Youle (2015)²¹, a także J. Fougau i P.K. Spieser (2015)²².

Zgodnie z literaturą przedmiotu, problemy z odzwierciedlaniem przez stawki IBOR rzeczywistego kosztu finansowania instytucji bankowych nie wynikają jednak wyłącznie z ewentualnych manipulacji dokonywanych przez banki uczestniczące w kwotowaniach. Podkreślić należy bowiem, że manipulacje zostały wykryte tylko w przypadku wspomnianej już stawki LIBOR oraz EURIBOR. M. Barr²³ wskazuje, że problem z odzwierciedlaniem przez LIBOR rzeczywistego kosztu pozyskania finansowania narasta przede wszystkim w okresach napięć na rynku finansowym. Sytuacja taka wynika z charakteru stawek typu IBOR, które zawierają komponent ryzyka kredytowego. Tym samym, jak podkreśla H. Nakaso, wraz ze wzrostem dyspersji pomiędzy ryzykiem kredytowym poszczególnych banków, stawka ustalana na rynku przestaje być adekwatna do kosztu pozyskania finansowania pojedynczego banku²⁴.

J. Gyntelberg oraz P. Wooldrige wskazali, że w okresie napięć na rynku finansowym stawka LIBOR znacząco odbiegała od innych stawek referencyjnych wyznaczanych na rynku²⁵. Za podstawową przyczynę tego stanu rzeczy uznano spadek płynności rynku, wzrost zmienności stóp procentowych, a także zmiany w składzie panelistów uczestniczących w kwotowaniach stawki LIBOR²⁶. Podobne wnioski płyną z prac D. Kuo, D. Skeie oraz J. Vickery²⁷. Wskazali oni, że w latach 2007–2009 stawka LIBOR kształtowała się na poziomie niższym od porównywalnych miar kosztu finansowania, przy czym różnice te sięgały 20–30 bp w okresie największych napięć na rynku finansowym. Poza wymienianymi przez J. Gyntelberg oraz P. Wooldrige problemami z płynnością oraz różnicami w składzie panelistów, wśród wymienianych powodów różnic wskazano także m.in. specyfikę samego wskaźnika wyznaczanego jako stawkę typu *offer*, niedoskonały wewnętrzny rynek kapitałowy,

¹⁸ C. Mollenkamp, M. Whitehouse, *Study Cast Doubt on Key Rate*, „The Wall Street Journal”, May 29, 2008.

¹⁹ C. Snider, T. Youle, *Diagnosing the LIBOR: Strategic Manipulation and Member Portfolio Position*, Working Paper 2009, [on-line], <http://faculty.washington.edu/bajari/undergradiosp10/LiborManipulation.pdf> (dostęp: 21.01.2019).

²⁰ R.M. Abrantes-Metz, M. Kraten, A.D. Metz, G.S. Seow, *Libor manipulation?*, „Journal of Banking and Finance” 2012, Volume 36, Issue 1, January.

²¹ T. Youle, *How Much Did Manipulation Distort the Libor?*, University of Minnesota 2013.

²² J. Fougau, P.K. Spieser, *Statistical evidence about LIBOR manipulation: A „Sherlock Holmes” investigation*, „Journal of Banking and Finance” 2015, Vol. 50, January.

²³ M. Barr, *Too LIBOR, Too Late: Time to Move to a Market Rate*, „Untitrust Chronicle”, No. 2(2012).

²⁴ H. Nakaso, *Financial markets without a risk-free sovereign*, [w:] *BIS Papers No 72. Sovereign risk: a world without risk-free assets?*, Monetary and Economic Department, July 2013.

²⁵ J. Gyntelberg, P. Wooldrige, *Interbank fixing... op. cit.*

²⁶ *Ibidem*, s. 59.

²⁷ D. Kuo, D. Skeie, J. Vickery, *A comparison of Libor to other measures of bank borrowing costs*, April 2018.

a także tzw. efekt stygmatyzacji, przejawiający się przypisywaniem bankom deklarującym wyższy koszt finansowania problemów płynnościowych²⁸.

Jednocześnie konsekwencje sytuacji, w której wykorzystywana na rynku stawka referencyjna nie odzwierciedla rzeczywistego kosztu pozyskania finansowania, są znaczące zarówno dla rynku finansowego, jak i dla całej gospodarki. Jak wskazuje A.F. Bariviera i in., negatywny wpływ przejawia się m.in. poprzez fakt, że stawki referencyjne, które nie odzwierciedlają rzeczywistego kosztu finansowania, wpływają na zmianę preferencji konsumpcyjnych w czasie²⁹.

2. Stawki referencyjne jako podstawa wyceny instrumentów rynku kredytowego w Polsce

Indeksy rynku pieniężnego odgrywają istotną rolę również na rynku krajowym. Podstawowym indeksem rynku pieniężnego w polskim systemie finansowym jest stawka WIBOR administrowana początkowo przez ACI Polska, a od połowy 2017 roku przez GPW Benchmark³⁰. O znaczeniu stawki WIBOR świadczy wielkość rynku referencyjnego, który szacowany jest na 7,7 bln zł.³¹ Analizując znaczenie stawki WIBOR dla sektora bankowego należy uwzględnić aktywa sektora bankowego oparte na zmiennej stopie procentowej, dłużne papiery wartościowe o zmiennym oprocentowaniu, jak i pozycje pozabilansowe banków związane z transakcjami pochodnymi. Według szacunków Narodowego Banku Polskiego (NBP) wartość aktywów banków krajowych bazujących na zmiennej stopie procentowej, w tym przede wszystkim na stawkach WIBOR, wyniosła na koniec 2017 roku 863,9 mld zł³². Wielkość rynku dłużnych papierów wartościowych bazujących na stawce WIBOR szacowana jest natomiast na ok. 264,7 mld zł i obejmuje instrumenty emitowane przez Ministra Finansów, jednostki samorządu terytorialnego, banki oraz przedsiębiorstwa niefinansowe. Największą wartość ma natomiast rynek referencyjny związany z transakcjami instrumentami pochodnymi. W sektorze bankowym jego wartość na koniec 2017 roku była szacowana na 1 385,4 mld zł³³.

Kwestie wartości informacyjnej indeksów rynku pieniężnego mają kluczowe znaczenie przede wszystkim z punktu widzenia krajowego rynku kredytowego. Przemawia za tym nierównowaga informacyjna pomiędzy poszczególnymi stronami umowy. O ile bowiem zarówno w przypadku rynku papierów wartościowych, jak i rynku instrumentów pochodnych, mamy do czynienia z podmiotami profesjonal-

²⁸ *Ibidem*.

²⁹ Jest to związane z powiązaniem wyceny części kredytów (w tym kredytów hipotecznych) ze stawkami typu IBOR. Tym samym zaburzony koszt kredytu dla kredytobiorcy determinuje decyzje zakupowe. Źródło: A.F. Bariviera, M.B. Guercio, L.B. Martinez, O.A. Rosso, *The (in)visible hand in the Libor market: an information theory approach*, „The European Physical Journal B” 2015, 88:208, s. 2.

³⁰ WIBOR – Warsaw Interbank Offer Rate.

³¹ Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.

³² *Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 roku*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2018, s. 232.

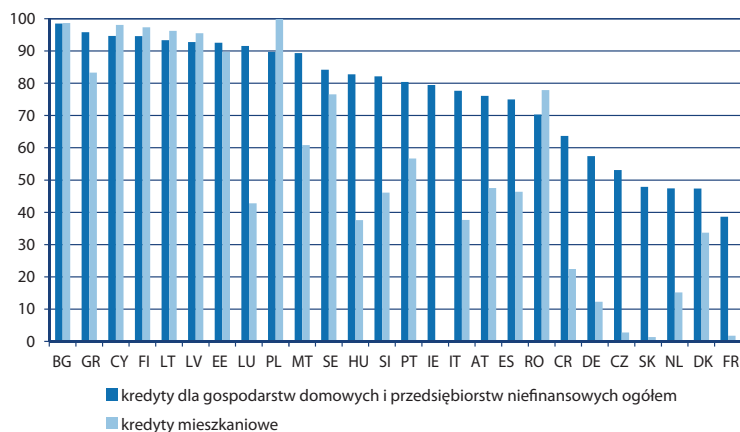
³³ *Ibidem*.

nymi z punktu widzenia znajomości rynków finansowych, na rynku kredytowym konsument jest zazwyczaj stroną słabszą, gorzej poinformowaną. Tym samym, omawiając kwestie wyceny instrumentów rynku kredytowego, uwzględnić należy dodatkowo złożone kwestie ochrony konsumenta, a także ewentualne ryzyko reputacyjne dla banków.

Z drugiej strony nie bez znaczenia jest także wspomniana już wielkość rynku referencyjnego. Pamiętać należy bowiem, że rynek krajowy charakteryzuje duży udział kredytów zmiennoprocentowych w strukturze kredytów udzielanych przez banki (por. rysunek 1). Dane Europejskiego Banku Centralnego (ECB) wskazują, że udział kredytów zmiennoprocentowych w strukturze nowo udzielonych kredytów ogółem (dla gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw niefinansowych) wynosi blisko 90%³⁴.

Jeszcze wyższy udział kredytów opartych na zmiennej stopie procentowej na rynku krajowym występuje w segmencie kredytów mieszkaniowych. W badanym okresie analizowany wskaźnik kształtował się na poziomie 99,5%. Tym samym rynek krajowy charakteryzował się najwyższym udziałem kredytów zmiennoprocentowych w nowo udzielonych kredytach mieszkaniowych spośród państw Unii Europejskiej. Co więcej, na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat (2004–2017) odsetek ten praktycznie się nie zmieniał (w analizowanym okresie wartość ta kształtowała się na poziomie 90,9–100%).

Rysunek 1. Udział kredytów opartych na zmiennej stopie procentowej* w strukturze nowo udzielonych kredytów (12.2017)



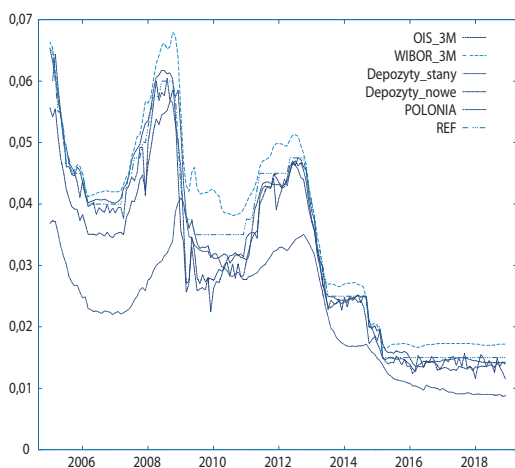
* dane obejmują również kredyty o stałej stopie procentowej, w sytuacji gdy okres, na który ustalona została stała stopa, nie przekracza 1 roku.

Źródło: ECB, <https://sdw.ecb.europa.eu> (dostęp: 08.12.2018).

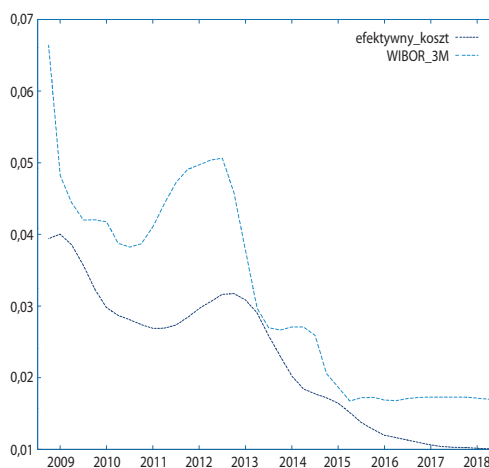
³⁴ Grudzień 2017 r. – 89,74%.

Podstawę dla wyznaczania kosztu kredytu opartego na zmiennej stopie procentowej na rynku krajowym stanowi przede wszystkim stawka WIBOR o trzymiesięcznym okresie zapadalności. Analiza kształtowania się stawki WIBOR 3M na tle innych, istotnych dla krajowego sektora bankowego stóp procentowych, w tym również innych miar kosztu finansowania³⁵, wskazuje na wysoki poziom korelacji w okresie 02.2005–12.2018³⁶. Uwzględniając cały analizowany okres poziom korelacji przekraczał 0,89³⁷.

Rysunek 2. Stawka WIBOR 3M na tle oprocentowania depozytów, stawki POLONIA, OIS oraz stopy referencyjnej w okresie luty 2005–grudzień 2018



Rysunek 3. Stawka WIBOR 3M w ujęciu kwartalnym na tle efektywnego kosztu finansowania kredytów w okresie IV kw. 2008 – II kw. 2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Thomson Reuters oraz NBP.

Wysoki poziom korelacji odnotowano również pomiędzy stawką WIBOR 3M a publikowanym od grudnia 2008 roku przez Narodowy Bank Polski efektywnym kosztem finansowania kredytów³⁸. W okresie IV kw. 2008 – II kw. 2018 efektywny koszt

³⁵ Ze względu na duży udział zobowiązań od sektora niefinansowego w strukturze źródeł finansowania (zgodnie z danymi NBP na koniec 2017 roku ta kategoria pasywów stanowiła 62,3% sumy bilansowej krajowego sektora bankowego) w analizie uwzględniono oprocentowanie depozytów bankowych. Dodatkowo w badaniu uwzględniono stawkę POLONIA, która wyznaczana jest jako średnie oprocentowanie depozytów jednodniowych (ON) zawartych na rynku międzybankowym w danym dniu roboczym. Stawkę WIBOR 3M porównano także ze stawką OIS (ang. *overnight index swap*), którą ze względu na krótkoterminowy charakter utożsamia się zazwyczaj ze stopą wolną od ryzyka, czyli tzw. *risk-free rate*, a także ze stopą referencyjną NBP.

³⁶ Ze względu na dostępność danych dotyczących stawki POLONIA przyjęto okres od lutego 2005 roku

³⁷ Korelacja pomiędzy WIBOR 3M a poszczególnymi stawkami wyniosła odpowiednio: 0,99 w przypadku oprocentowania nowych umów depozytowych, 0,90 w przypadku stanów umów depozytowych, 0,96 w przypadku stawki POLONIA oraz 0,97 w przypadku stawki OIS 3M.

³⁸ Efektywny koszt finansowania kredytów wyznaczany jest jako efektywne oprocentowanie zobowiązań, tj. relacja kosztów odsetkowych w ujęciu rocznym do średniorocznej wartości bilansowej zob-

finansowania kredytów obniżył się z 3,94% do 1,01%³⁹. W tym samym czasie stawka WIBOR 3M w ujęciu kwartalnym spadła z 6,64% do 1,70%. Wskaźnik korelacji Pearsona dla obu zmiennych wyniósł natomiast 0,92.

Pomimo wysokiej korelacji pomiędzy stawką WIBOR 3M a wskazanymi powyżej innymi miarami kosztu finansowania banków, literatura przedmiotu wskazuje na zaburzenia wartości informacyjnej stawek rynku międzybankowego w czasie kryzysu, a także w okresie pokryzysowym. Pamiętać należy, że wraz z kryzysem finansowym nastąpiły istotne zmiany na rynku międzybankowym. Do 2007 roku transakcje zawierane w tym segmencie rynku traktowane były jako pozbawione ryzyka. Szczególnie instytucje określane mianem *too big to fail* traktowane były jako w pełni bezpieczne. Kryzys finansowy skutkował jednak spadkiem zaufania pomiędzy uczestnikami rynku, co doprowadziło do spadku liczby transakcji zawieranych na rynku międzybankowym. Co więcej, pojawiło się dodatkowe ryzyko związane z wprowadzeniem nowych regulacji w zakresie tzw. uporządkowanej likwidacji (ang. *resolution*).

Na problem z rzeczywistym odzwierciedleniem kosztu finansowania przez stawkę WIBOR wskazuje m.in. P. Mielus⁴⁰. Według W. Gradońa u podstaw tych problemów leży sposób wyznaczania stawki WIBOR, który w przypadku spadku zaufania na rynku prowadzi do sytuacji, w której deklarowane stawki nie przekładają się na rzeczywistą gotowość banków do zawierania transakcji⁴¹. M. Maciaszczyk dowodzi natomiast, że brak transakcji przeprowadzanych na rynku międzybankowym prowadzi do zmniejszenia zróżnicowania kwotowań poszczególnych banków, a tym samym do spadku zależności pomiędzy deklarowanym kosztem finansowania na rynku międzybankowym a faktyczną sytuacją płynnościową i kapitałową danego banku⁴². Pamiętać należy o jeszcze jednej istotnej cesze, która charakteryzuje stawki typu IBOR. Są to stawki deklaratywne, wyznaczane na określony moment czasowy w ciągu dnia. Tym samym, w przypadku braku rzeczywistych transakcji, wartość indeksu może odbiegać od realnego kosztu finansowania.

3. Reforma indeksów i jej konsekwencje dla wyceny instrumentów rynku kredytowego w Polsce

Słabości wynikające z mechanizmu wyznaczania stawek rynku międzybankowego skutkowały koniecznością podjęcia zmian regulacyjnych w tym zakresie. Geneza reformy indeksów sięga globalnego kryzysu finansowego lat 2008–2009, którego

wiązań (złotowych i walutowych). Źródło: *Raport o stabilności systemu finansowego. Czerwiec 2018*, Narodowy Bank Polski, s. 69.

³⁹ *Raport o stabilności systemu finansowego. Grudzień 2018*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2018.

⁴⁰ P. Mielus, *Dylematy reformy...*, op. cit. oraz P. Mielus, *Koszt finansowania banków a ryzyko bazowe*, „Bezpieczny Bank” 2018, nr 3(72).

⁴¹ W. Gradoń, *Propozycje zmian wyznaczania stóp rynku międzybankowego określających rzeczywistą cenę pieniądza*, „Innowacje w Bankowości i Finansach. T. 1” 2013, Nr 173/2013, s. 88.

⁴² M. Maciaszczyk, *Znikający rynek stawek WIBOR. Efekt zmian regulacyjnych dla wyceny stóp rynku międzybankowego w Polsce*, „Bank i Kredyt” 2018, 49(3), s. 237.

konsekwencją było zachwianie wiarygodnością wyznaczanych stawek referencyjnych typu IBOR. Na skutek kryzysu zaufania na rynku międzybankowym stawki te przestały bowiem odzwierciedlać rzeczywisty koszt finansowania sektora bankowego⁴³. W rezultacie pojawiły się pierwsze sygnały o konieczności zmiany sposobu ich wyznaczania. Kryzys wiarygodności indeksów rynku międzybankowego pogłębił się w 2012 roku, wraz z wykryciem nieprawidłowości w zakresie wysokości stawek LIBOR deklarowanych przez część banków uczestniczących w kwotowaniach.

Działania podjęte przez regulatorów w zakresie zwiększenia wiarygodności indeksów rynku pieniężnego skutkowały opracowaniem nowych ram regulacyjnych. Podstawą prawną dla prowadzonych zmian jest Rozporządzenie z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie indeksów stosowanych jako wskaźniki referencyjne w instrumentach finansowych i umowach finansowych lub do pomiaru wyników funduszy inwestycyjnych (BMR)⁴⁴. Jak wskazano w art. 1 powyższego rozporządzenia, jego celem jest przede wszystkim „zapewnienie dokładności i rzetelności indeksów stosowanych w Unii jako wskaźniki referencyjne”, co z kolei zwiększy poziom ochrony konsumentów i inwestorów⁴⁵.

Podstawowa zmiana, która wynika z rozporządzenia BMR, dotyczy danych, na podstawie których powinny być wyznaczane wskaźniki referencyjne. Zgodnie z artykułem 11 omawianej regulacji, podstawą do wyznaczania wskaźnika referencyjnego są przede wszystkim dane dotyczące przeprowadzonych transakcji. Jednocześnie rozporządzenie dopuszcza możliwość stosowania innych danych wejściowych, w tym cen szacunkowych oraz kwotowań, przy czym wszystkie wykorzystywane dane wejściowe muszą być weryfikowalne.

W rezultacie powyższego rozporządzenia podjęto szerokie spektrum działań dostosowawczych w odniesieniu do indeksów wykorzystywanych jako stawki referencyjne na rynku finansowym. Działania te można rozpatrywać przede wszystkim przez pryzmat zmian w odniesieniu do obecnie występujących na rynku stóp procentowych. Po pierwsze, podjęto działania mające na celu reformę istniejących wskaźników. Po drugie, rozpoczęto prace nad opracowaniem nowych indeksów, w tym wskaźników typu *risk-free rate* oraz wskaźników referencyjnych zawierających komponent ryzyka. Po trzecie, identyfikowane są istniejące stawki, które mogłyby pełnić funkcję stawek referencyjnych⁴⁶.

Powyższe działania obserwowane są zarówno na rynku krajowym, jak i na rynkach zagranicznych. O ile ich celem jest wzmocnienie wiarygodności stawek referencyjnych, to proces dostosowawczy generuje istotne ryzyko nie tylko dla poszczegól-

⁴³ Por. G. Hansen, *Czy i czym zastąpimy WIBOR*, 2010, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/bankowosc/czy-i-czym-zastapimy-wibor/> (dostęp: 10.12.2018) oraz L. Pawłowicz, *Zastąpmy WIBOR realną stopą*, 2010, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/bankowosc/zastapmy-wibor-realna-stopą/> (dostęp: 10.12.2018).

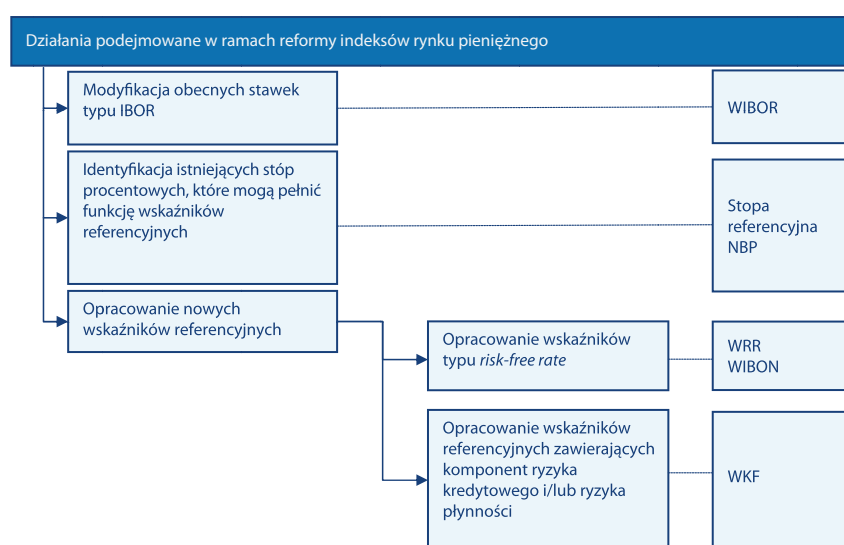
⁴⁴ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011, *op. cit.*

⁴⁵ *Ibidem*.

⁴⁶ *Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 r., op. cit., s. 233–234.*

nych banków, ale także dla stabilności całego systemu finansowego⁴⁷. Potwierdza to najnowszy Raport o stabilności systemu finansowego opublikowany przez Narodowy Bank Polski. Wśród rekomendacji działań ukierunkowanych na zmniejszenie ryzyka systemowego znalazł się zapis dotyczący przyspieszenia działań związanych z dostosowaniem wskaźników referencyjnych do Rozporządzenia BMR⁴⁸.

Rysunek 4. Działania podejmowane w ramach reformy indeksów rynku pieniężnego na rynku krajowym



Źródło: opracowanie własne.

W tym kontekście kluczowe staje się nie tylko prześledzenie założeń poszczególnych rozwiązań proponowanych na rynku krajowym, ale również ocena ewentualnych zagrożeń, jakie stanowią dla krajowego systemu finansowego. Szczególną uwagę warto zwrócić na indeksy wykorzystywane do wyceny produktów na rynku kredytowym. Z jednej strony przemawia za tym wspomniana już wielkość rynku referencyjnego. Z drugiej natomiast, jak pokazują badania Europejskiego Urzędu Nadzoru Bankowego (EBA), to właśnie w tym obszarze banki dostrzegają źródło największych wyzwań i ewentualnego ryzyka (w badaniu przeprowadzonym w grudniu 2018 roku na ryzyko w obszarze aktywów wskazało ok. 90% banków)⁴⁹.

⁴⁷ Por. M. Held, *SOFR and the Transition from LIBOR*, Federal Reserve Bank of New York 2019, <https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2019/hel190226> (dostęp: 31.03.2019).

⁴⁸ *Raport o stabilności systemu finansowego. Czerwiec 2019*, op. cit., s. 11.

⁴⁹ EBA, *Risk assessment of the European banking system*, December 2018, European Banking Authority, s. 43.

Ryzyko to związane jest nie tylko z kwestiami natury prawnej i operacyjnej, ale także obejmuje ryzyko reputacyjne⁵⁰. W swoim przemówieniu M. Held, wiceprezes FED (Federal Reserve System), zwraca uwagę na konieczność dokonania przeglądu klauzul m.in. w umowach kredytowych i zaproponowanie takich rozwiązań, które nie tylko zostałyby zaakceptowane przez klientów, ale jednocześnie nie stanowiły zagrożenia dla stabilności finansowej⁵¹. O ile przytoczona powyżej wypowiedź odnosi się do zmian w zakresie stawki LIBOR, o tyle problem ten dotyczy również kredytów opartych na stawce WIBOR.

Na rynku krajowym działania związane z dostosowaniem wskaźników do rozporządzenia BMR prowadzone są wielotorowo. Po pierwsze, dotyczą one istniejącej stawki WIBOR. Zmiany w tym zakresie rozpoczęły się poprzez wspomniane już przejście administrowania stawką WIBOR od ACI Polska przez GPW Benchmark. W kolejnym kroku przeprowadzono działania konsultacyjne odnośnie kierunków zmian w wyznaczaniu stawek WIBOR/WIBID⁵². Podstawową kwestią dyskusyjną w ramach konsultacji była możliwość uwzględnienia rzeczywistych transakcji w procesie wyznaczania stawek WIBID oraz WIBOR. Jak już wspomniano w niniejszym opracowaniu, podstawowym ograniczeniem jest jednak niewielka ilość transakcji na krajowym rynku międzybankowym, w tym przede wszystkim transakcji na dłuższe terminy zapadalności. Jest to problem, który dotyczy nie tylko rynku krajowego, ale także sektorów bankowych w innych krajach⁵³. Dlatego w odniesieniu do zmodyfikowanej stawki WIBOR rozważane były opcje rozszerzenia rynku bazowego o transakcje depozytowe pomiędzy panelistami stawki WIBOR, o transakcje depozytowe panelistów WIBOR z innymi podmiotami, o transakcje warunkowe oraz o transakcje odnotowane na rynkach instrumentów pochodnych⁵⁴. Jak pokazują wyniki konsultacji prowadzonych przez GPW Benchmark, uczestnicy rynku opowiedzieli się przede wszystkim za utrzymaniem dotychczasowej definicji rynku bazowego z możliwością rozszerzenia zakresu wykorzystywanych transakcji o depozyty zawierane z bankami spoza panelu WIBID/WIBOR. Niewątpliwą zaletą takiego rozwiązania byłoby zachowanie ciągłości stosowanej dotychczas stawki WIBOR, co w znacznym stopniu ogranicza ryzyko dla kontynuacji obecnie obowiązujących umów kredytowych. Z drugiej strony istnieje istotne ryzyko związane z niewystarczającą liczbą transakcji przeprowadzanych na przyjętym do kalkulacji rynku bazowym. W rezultacie może dojść do sytuacji, w której, pomimo przyjęcia kaskadowej metody wyznaczania wskaźnika referencyjnego z pierwszeństwem transakcji, w rzeczywistości podstawą dla nowej stawki będą, tak jak obecnie, deklaracje uczestników fixingu.

⁵⁰ M. Held, *SOFR and the Transition...*, *op. cit.*

⁵¹ *Ibidem.*

⁵² Por. Dokument konsultacyjny dotyczący opracowywanych koncepcji rozwoju metodologii stawek referencyjnych WIBID i WIBOR oraz wskaźników alternatywnych, https://www.gpwbenchmark.pl/pub/files/Dokument_Konsultacyjny_GPW_Benchmark_2018.pdf (dostęp: 21.01.2019).

⁵³ D. Duffie, J.C. Stein, *Reforming LIBOR...*, *op. cit.*

⁵⁴ Dokument konsultacyjny..., *op. cit.*

Po drugie, w odpowiedzi na nowe uregulowanie prawne w postaci Rozporządzenia BMR, podejmowane są próby zidentyfikowania obecnie istniejących stawek, które mogłyby pełnić funkcję stawki referencyjnej. Wśród zgłaszanych propozycji pojawia się m.in. możliwość wykorzystania w tym celu stóp procentowych NBP. Pomysł taki zgłosił przedstawiciel Ministerstwa Finansów, zastrzegając, że rozwiązanie to dotyczyłoby wyceny produktów kredytowych⁵⁵. Warto w tym miejscu wskazać, że taka możliwość nie jest rozważana na żadnym innym rynku europejskim. W Polsce natomiast w regulaminach udzielania kredytów hipotecznych części banków rozwiązanie to zostało już wprowadzone jako tzw. wyjście awaryjne. BNP Paribas Bank Polska wprowadził na przykład zapis, zgodnie z którym, w przypadku zaistnienia określonych zdarzeń, bank będzie stosował stopę referencyjną NBP powiększoną o 20 punktów bazowych w przypadku kredytów opartych na WIBOR 3M oraz o 25 punktów bazowych w kredytach, których dotychczasową stawką referencyjną był WIBOR 6M. Wśród zdarzeń, które mogą skutkować wykorzystaniem stopy referencyjnej NBP, wymieniane są: zaprzestanie opracowywania stawek WIBOR 3M lub WIBOR 6M, istotna zmiana stopy referencyjnej WIBOR 3M lub WIBOR 6M oraz wystąpienie tzw. zdarzenia regulacyjnego⁵⁶. Podobne rozwiązanie zastosował ING Bank Śląski, który w sytuacji awaryjnej dopuszcza możliwość zastąpienia stawki WIBOR stopą referencyjną odpowiednio skorygowaną o historyczną różnicę pomiędzy stopą referencyjną NBP a stawką WIBOR⁵⁷.

Podstawowe zagrożenie związane z wykorzystaniem stopy referencyjnej NBP jako alternatywy dla obecnie stosowanych stawek WIBOR to skutki systemowe zastąpienia cen rynkowych cenami administracyjnymi, które nie tylko nie odzwierciedlają rzeczywistego kosztu pozyskania przez banki finansowania, ale również nie zawierają, tak ważnego w kontekście obecnej reformy indeksów, komponentu transakcyjności. Co więcej, uzależnienie wysokości rat kredytowych płaconych przez klientów detalicznych od decyzji Rady Polityki Pieniężnej może istotnie zwiększać presję na obniżkę stóp procentowych, co może mieć dwojaki rodzaj konsekwencji dla banku centralnego. Po pierwsze, sytuacja taka może wpłynąć na skuteczność polityki monetarnej banku centralnego. Po drugie, zastosowanie stawki referencyjnej NBP do wyceny produktów kredytowych może generować ryzyko reputacyjne dla banku centralnego⁵⁸.

Trzecim obszarem związanym z reformą indeksów jest próba opracowania nowych wskaźników referencyjnych, które mogłyby zostać wykorzystane przez instytucje bankowe funkcjonujące na rynku krajowym. GPW Benchmark przedstawił w tym zakresie dwa rozwiązania: alternatywną stawkę terminową WIBON oraz wskaźnik

⁵⁵ M. Chądzyński, B. Godusławski, *Jeśli nie WIBOR, to co? NBP mógłby ręcznie sterować rynkiem kredytów*, 2019, <https://forsal.pl/finanse/finanse-osobiste/artykuly/1397727,jesli-nie-wibor-to-co-nbp-moglyby-recznie-sterowac-rynkiem-kredytow.html> (dostęp: 14.02.2019).

⁵⁶ BGŻ BNP Paribas, *Karta informacyjna – produkty hipoteczne*, https://www.bgzbnpparibas.pl/_fileserver/item/1511138 (dostęp: 26.02.2019).

⁵⁷ M. Chądzyński, B. Godusławski, *Stopa NBP zamiast WIBOR-u? Jako wyjście awaryjne*, 2019, <https://forsal.pl/artykuly/1398299,stopa-nbp-zamiast-wibor-u-jako-wyjscie-awaryjne.html> (dostęp: 26.02.2019).

⁵⁸ M. Chądzyński, B. Godusławski, *Jeśli nie WIBOR..., op. cit.*

rynku regulowanego transakcji zabezpieczonych REPO – WRR⁵⁹. Propozycja stawki WIBON, wyznaczonej na bazie transakcji jednodniowych, nie spotkała się z akceptacją biorących udział w konsultacjach uczestników rynku. Wskazali oni, że jej potencjał jako alternatywny dla obecnie stosowanych stawek WIBOR/WIBID jest w znacznym stopniu ograniczony⁶⁰. W tym kontekście warto przypomnieć, że już na rynku funkcjonuje stawka oparta na transakcjach typu *overnight* (stawka POLONIA), co dodatkowo poddaje w wątpliwość potrzebę budowy wskaźnika o zbliżonej konstrukcji. Dodatkową słabością proponowanej stawki WIBON jest sposób wyznaczania krzywej terminowej jako procent składany ze stawek jednodniowych, podczas gdy na potrzeby wyceny instrumentów rynku kredytowego konieczna jest krzywa terminowa wyznaczana na bazie oczekiwań uczestników rynku co do przyszłych kosztów finansowania (*forward-looking rates*)⁶¹.

Z dużo większym zainteresowaniem uczestników konsultacji prowadzonych przez GPW Benchmark spotkała się natomiast propozycja budowy wskaźnika WRR. Ponad połowa banków wskazała na możliwość jej zastosowania w wycenie umów i instrumentów⁶². Jak wskazuje jednak prezes GPW Benchmark, podstawowym problemem dla implementacji tego wskaźnika jest podatek bankowy ograniczający transakcje o dłuższych terminach zapadalności⁶³. Stawia to pod znakiem zapytania możliwość zbudowania krzywej terminowej, która jest niezbędnym elementem przydatności wskaźnika referencyjnego do wyceny instrumentów rynku kredytowego.

Kolejnym nowym wskaźnikiem, który mógłby mieć zastosowanie w umowach kredytowych, jest proponowany przez Instytut Rynku Finansowego Wskaźnik Kosztu Finansowania (WKF). Zgodnie z założeniami, WKF stanowić będzie krańcowy koszt pozyskania finansowania obliczony na bazie transakcji banków⁶⁴. Według przedstawionej metodologii, rynkiem bazowym będą depozyty zawierane w czterech segmentach klientów: sektorze publicznym, niebankowych instytucji finansowych, przedsiębiorstw oraz osób fizycznych. Takie zdefiniowanie rynku bazowego nie tylko gwarantuje dużą liczbę transakcji stanowiących podstawę dla wyznaczanego indeksu, ale ma niewątpliwie pozytywny wpływ na wartość informacyjną wskaźnika, jako odzwierciedlającego krańcowy koszt pozyskania przez banki finansowania. Co więcej, wskaźnik wyznaczany będzie dla czterech terminów zapadalności (1 miesiąc, 3 miesiące, 6 miesięcy i 12 miesięcy), co umożliwi budowę krzywej termino-

⁵⁹ Podsumowanie Dokumentu Konsultacyjnego dotyczącego wskaźników referencyjnych rynku pieniężnego, https://gpwbenchmark.pl/pub/files/Dokument_Konsultacyjny_-_podsumowanie.pdf (dostęp: 14.02.2019).

⁶⁰ *Ibidem*.

⁶¹ Por. SFIG, *Structured Finance Industry Group response to Alternative References Rates Committee consultation*, 2019, <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/securitizations/Structured-Finance-Industry-Group.pdf> (dostęp: 31.03.2019).

⁶² Podsumowanie Dokumentu Konsultacyjnego..., *op. cit.*

⁶³ R. Tuszyński, *Minda: Harmonogram prac nad nowym WIBOR-em napięty, ale czasu nie jest za mało*, (2019), <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Minda-Harmonogram-prac-nad-nowym-WIBOR-em-napiety-ale-czasu-nie-jest-za-malo-7643083.html> (dostęp: 25.02.2019).

⁶⁴ Instytut Rynku Finansowego, <http://test.irf.org.pl/index.php/wkf?showall=1> (dostęp: 27.02.2019).

wej i tym samym stanowi istotną zaletę w kontekście potencjalnego wykorzystania powyższej stawki jako indeksu w umowach kredytowych.

Na konieczność opracowania indeksu stanowiącego krańcowy koszt finansowania wskazuje m.in. Bank Rozliczeń Międzynarodowych (BIS)⁶⁵. Jednocześnie uwzględnienie w kalkulacji wskaźnika referencyjnego transakcji zawieranych na rynku depozytów detalicznych wymagałoby wyłączenia depozytów gwarantowanych przez Bankowy Fundusz Gwarancyjny (BFG). Można bowiem wnioskować, że objęcie gwarancjami depozytów do 100 tys. EUR powoduje, że cena tego rodzaju depozytów nie uwzględnia komponentu ryzyka, które przejmuje na siebie instytucja gwarantująca. Istotną trudnością w wyłączeniu z obliczeń depozytów gwarantowanych przez BFG jest jednak fakt, że kwota gwarantowana wyznaczana jest w odniesieniu do sumy środków zdeponowanych przez pojedynczego klienta w danym banku, a nie w odniesieniu do kwoty pojedynczego depozytu.

Podstawowe założenia dotyczące poszczególnych propozycji wskaźników referencyjnych przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Proponowane na rynku krajowym wskaźniki referencyjne zgodne z Rozporządzeniem BMR

Wskaźnik referencyjny	Proponowane zastosowanie	Podstawowe założenia	Wady/zagrożenia	Zalety
Zmodyfikowany WIBOR	<ul style="list-style-type: none"> wskaźnik w umowach kredytowych wskaźnik w innych kontraktach finansowych 	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczenie stawki na podstawie metody kaskadowej z pierwszeństwem danych pochodzących z transakcji utrzymanie dotychczasowej definicji rynku bazowego 	<ul style="list-style-type: none"> brak wystarczającej liczby transakcji na rynku międzybankowym uwzględnienie wyłącznie kosztu pozyskania finansowania na rynku międzybankowym, który obciążony jest dodatkowym ryzykiem brak harmonogramu dostosowania stawki do Rozporządzenia BMR 	<ul style="list-style-type: none"> zapewnienie ciągłości obowiązujących obecnie umów kredytowych możliwość zbudowania krzywej terminowej

⁶⁵ A. Schrimpf, V. Sushko, *Beyond LIBOR: a primer on the new reference rates*, [w:] *International banking and financial market developments*, BIS Quarterly Review, March 2019.

Wskaźnik referencyjny	Proponowane zastosowanie	Podstawowe założenia	Wady/zagrożenia	Zalety
WIBON	<ul style="list-style-type: none"> • wskaźnik w umowach kredytowych • wskaźnik w innych kontraktach finansowych • wskaźnik alternatywny 	<ul style="list-style-type: none"> • budowa krzywej terminowej na podstawie transakcyjnych wskaźników jednodniowych • wyznaczenie stawki z uwzględnieniem metody procentu składanego 	<ul style="list-style-type: none"> • brak wystarczającej liczby transakcji na rynku międzybankowym • uwzględnienie wyłącznie kosztu pozyskania finansowania na rynku międzybankowym • brak ciągłości stosowanej stawki • niewielkie zainteresowanie uczestników rynku wykorzystaniem wskaźnika • brak harmonogramu opracowania stawki • brak krzywej terminowej możliwej do zastosowania w umowach kredytowych 	
REPO-WRR	<ul style="list-style-type: none"> • wskaźnik w umowach kredytowych • wskaźnik w innych kontraktach finansowych • wskaźnik alternatywny 	<ul style="list-style-type: none"> • wyznaczenie stawki na podstawie metody kaskadowej z uwzględnieniem danych dotyczących transakcji zawartych na platformie Treasury BondSpot Poland oraz danych dotyczących dwustronnych kwotowań 	<ul style="list-style-type: none"> • brak ciągłości stosowanej stawki • możliwość zbudowania krzywej terminowej ograniczona niewielką liczbą transakcji na dłuższe terminy • brak harmonogramu opracowania stawki 	

Wskaźnik referencyjny	Proponowane zastosowanie	Podstawowe założenia	Wady/zagrożenia	Zalety
Stopa referencyjna NBP	<ul style="list-style-type: none"> • wskaźnik w umowach kredytowych • wskaźnik alternatywny 	<ul style="list-style-type: none"> • stawka ustalana przez Radę Polityki Pieniężnej 	<ul style="list-style-type: none"> • brak podstaw w rzeczywistych transakcjach zawartych na rynku • administracyjna cena nie odzwierciedlająca rzeczywistego kosztu pozyskania przez banki finansowania • brak krzywej terminowej • ryzyko reputacyjne NBP 	<ul style="list-style-type: none"> • zwolnienie stawek ustalanych przez bank centralny z wymagań rozporządzenia BMR
WKF (Wskaźnik Kosztu Finansowania)	<ul style="list-style-type: none"> • wskaźnik w umowach kredytowych • wskaźnik alternatywny 	<ul style="list-style-type: none"> • wskaźnik wyznaczany jako krańcowy koszt finansowania banków • wyznaczany na podstawie transakcji na rynku depozytowym • obejmuje transakcje wybranych banków 	<ul style="list-style-type: none"> • konieczność zmian umów kredytowych 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zbudowania krzywej terminowej • duża liczba transakcji na rynku bazowym • uwzględnienie kosztu pozyskania finansowania poza rynkiem międzybankowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji pochodzących od podmiotów proponujących dane rozwiązanie.

Poza wymienionymi powyżej propozycjami wskaźników referencyjnych należy pamiętać o dwóch stawkach, które obecnie funkcjonują na rynku krajowym: stawce POLONIA oraz stawce WIBID. Pierwsza z wymienionych – stawka POLONIA – spełnia wymóg transakcyjności, jednak jak już wskazano wcześniej, jego podstawową wadą w kontekście możliwości wykorzystania w umowach kredytowych jest fakt, że opiera się wyłącznie na transakcjach ON. Jeżeli chodzi o stawkę WIBID, brak jest natomiast informacji na temat jej przyszłości, w tym na temat kontynuacji kwotowania, czy też ewentualnego dostosowania do wymogów Rozporządzenia BMR.

Analizując rolę stawek referencyjnych typu IBOR w wyznaczaniu kosztu kredytów na rynku krajowym oraz konsekwencje prowadzonej reformy indeksów, należy pamiętać o wciąż występującym na rynku krajowym portfelu kredytów, których opro-

centowanie oparte jest na indeksach wyznaczanych na rynku zagranicznym. Chodzi tu przede wszystkim o bazujące na stawce LIBOR kredyty mieszkaniowe denominowane we franku szwajcarskim. NBP szacuje, że na koniec 2017 roku wolumen zadłużenia z tytułu kredytów w tej walucie wyniósł 30,1 mld CHF, co stanowiło 6% aktywów krajowego sektora bankowego oraz 80% ogółu walutowych kredytów mieszkaniowych⁶⁶. Łączna wartość portfela mieszkaniowych kredytów walutowych, których oprocentowanie ustalane jest na podstawie zagranicznych stawek referencyjnych, wyniosła natomiast na koniec 2017 roku 113,4 mld zł⁶⁷. Kontynuacja kwotowania stawki LIBOR zagwarantowana jest do końca 2021 roku. Wśród potencjalnych alternatyw dla stawki LIBOR wymieniane są SOFR dla kontraktów denominowanych w USD (Secured Overnight Funding Rate), SONIA dla GBP (Sterling Overnight Index Average), ESTER dla EUR (Euro Short-Term Rate) oraz SARON dla CHF (Swiss Average Rate Overnight)⁶⁸.

Poza ostatecznym kształtem, jaki przyjmie reforma indeksów na rynku krajowym oraz w skali międzynarodowej, istotną kwestią jest termin wprowadzenia zmian. W przypadku większości omawianych powyżej propozycji wskaźników brak jest jasnego harmonogramu dostosowania do Rozporządzenia BMR. Dotyczy to zarówno modyfikacji WIBOR-u jak i nowych stawek: WIBON i WRR. Jedynie dla wskaźnika WKF dostępny jest harmonogram wdrożenia, zakładający gotowość w połowie 2019 roku⁶⁹.

Problem braku harmonogramu jest szczególnie istotny w kontekście stawki WIBOR. Pierwotne zapisy Rozporządzenia BMR przewidywały, że do końca 2019 roku podmioty opracowujące wskaźniki referencyjne powinny dokonać ich rejestracji⁷⁰. Tym samym, od 1 stycznia 2020 roku nie byłoby możliwe stosowanie w umowach z klientami wskaźników referencyjnych, które nie są zgodne z nowymi regulacjami. Dodatkowe ryzyko związane było więc z sytuacją, w której zmiany te nie zostałyby wprowadzone w wymaganym terminie. Brak wskaźnika referencyjnego może mieć bowiem konsekwencje zarówno dla rynku kredytowego w postaci braku podstaw do wyceny kosztu kredytu, jak i szerzej, dla atrakcyjności polskiego rynku finansowego dla inwestorów zagranicznych⁷¹. Jak poważne było zagrożenie związane z brakiem wskaźników referencyjnych zgodnych z Rozporządzeniem BMR, poka-

⁶⁶ *Raport o stabilności systemu finansowego. Czerwiec 2018, op. cit., s. 40 oraz Raport o stabilności systemu finansowego. Grudzień 2018, op. cit., s. 32.*

⁶⁷ *Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 r., op. cit., s. 233.*

⁶⁸ L.K. Zee, *Singapore: LIBOR And SIBOR Reform – Impact On Rate Fixing And Banking Documentation*, <http://www.mondaq.com/x/742012/Commodities+Derivatives+Stock+Exchanges/LIBOR+And+SIBOR+Reform+Impact+On+Rate+Fixing+And+Banking+Documentation> (dostęp: 01.01.2019).

⁶⁹ Zgodnie z harmonogramem, na czerwiec 2019 roku przewidziane jest przygotowanie finalnej wersji metodologii i dokumentacji, uruchomienie wersji produkcyjnej oraz złożenie dokumentów do KNF; Źródło: Instytut Rynku Finansowego.

⁷⁰ Art. 51 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011 z dnia 8 czerwca 2016 r., *op. cit.*

⁷¹ M. Chądzyński, *Chaos z nowym WIBOR-em. Oto przewodnik dla wszystkich, którzy mają kredyt*, 2019, <https://forsal.pl/finanse/finanse-osobiste/artykuly/1397424,prace-nad-nowym-wiborem-wysokosc-rat-kredytow-przewodnik-dla-kredytobiorcow.html> (dostęp: 14.02.2019).

zuje decyzja Komisji Europejskiej z dnia 25 lutego 2019 roku. Wydłużyła ona czas na dostosowanie tzw. wskaźników kluczowych do nowych regulacji o dwa lata, tj. do 31 grudnia 2021 roku⁷². Na mocy rozporządzenia wykonawczego Komisji Europejskiej z 22 marca 2019 roku, WIBOR został uznany za wskaźnik kluczowy⁷³. Tym samym presja na opracowanie nowego wskaźnika uległa osłabieniu. W odpowiedzi jednak na decyzję o wydłużeniu terminu dostosowawczego, Urząd Komisji Nadzoru Finansowego (UKNF) jasno wskazał, że oczekuje zakończenia prac nad WIBOR-em oraz pozostałymi wskaźnikami opracowywanymi przez Grupę Kapitałową Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie jeszcze w 2019 roku⁷⁴.

Podsumowanie

Wiarygodność wskaźników referencyjnych stanowi kluczową kwestię nie tylko z punktu widzenia instytucji bankowych, ale również szerzej, w kontekście stabilności całego systemu finansowego. Jednocześnie literatura przedmiotu jasno wskazuje na zawodność obecnie stosowanych stawek IBOR, której źródłem jest przede wszystkim mechanizm ich wyznaczania. W rezultacie pojawia się ryzyko obejmujące trzy kluczowe obszary. Po pierwsze, ryzyko to związane jest z brakiem odzwierciedlenia przez stosowane stawki referencyjnej rzeczywistego kosztu finansowania banków. Problem ten nasila się w szczególności w okresie napięć na rynku finansowym. Po drugie, zagrożenia związane są odpornością stawek na ewentualne próby manipulacji. Po trzecie natomiast, w obliczu rosnących wymogów regulacyjnych nakładanych zarówno na panelistów jak i administratorów wskaźników referencyjnych, coraz istotniejsze jest ryzyko braku kontynuacji kwotowania stawek IBOR. Tym samym nie dziwią podjęte w skali międzynarodowej inicjatywy mające na celu reformę obecnie funkcjonujących stawek rynku międzybankowego, a także rozwój alternatywnych wskaźników referencyjnych.

Reforma indeksów ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia roli stawek typu IBOR dla wyceny instrumentów rynku kredytowego, a jej konsekwencje rozpatrywane mogą być zarówno w skali mikro- jak i makroekonomicznej. W ujęciu mikroekonomicznym zmiana wskaźników referencyjnych generuje istotne ryzyko dla banków związane z ewentualnym zaprzestaniem publikowania stosowanych obecnie stawek referencyjnych, czy też ryzyko operacyjne związane z dostosowaniem umów do nowych wskaźników referencyjnych. Istotniejsze jednak wydają się konsekwen-

⁷² *European Commission, Sustainable finance: Commission welcomes agreement on a new generation of low-carbon benchmarks*, European Commission – Press release, 2019, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-19-1418_en.htm (dostęp: 15.03.2019).

⁷³ Rozporządzenie wykonawcze komisji (UE) 2019/482 z dnia 22 marca 2019 r. zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1368 ustanawiające wykaz kluczowych wskaźników referencyjnych stosowanych na rynkach finansowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011.

⁷⁴ KNF, Komunikat dotyczący wpisania WIBOR do wykazu kluczowych wskaźników referencyjnych oraz uzgodnienia zmian w rozporządzeniu BMR, 2019, https://www.knf.gov.pl/o_nas/komunikaty?articleId=65192&p_id=18 (dostęp: 31.03.2019).

cje zmian w skali makroekonomicznej. Rozpatrywać należy je przez pryzmat wpływu ostatecznego kształtu nowych wskaźników referencyjnych na stabilność całego systemu finansowego.

W kontekście powyższego, pojawia się pytanie o optymalny, z punktu widzenia minimalizacji ryzyka systemowego, wskaźnik referencyjny. Jak wskazują A. Schrimpf i V. Sushko z Banku Rozliczeń Międzynarodowych (BIS), idealny wskaźnik musiałby nie tylko odzwierciedlać stopy procentowe na rynku pieniężnym, ale również powinien być odporny na manipulacje, a także być odpowiedni do wyceny kontraktów finansowych i instrumentów związanych z finansowaniem terminowym⁷⁵. Dzisiaj wiadomo już, że opracowanie jednego wskaźnika, który byłby adekwatny do wszystkich segmentów rynku finansowego, będzie trudne, jeżeli nie niemożliwe do osiągnięcia. Potwierdzają to wskazani powyżej przedstawiciele BIS. Co więcej, podkreślają oni, że o ile opracowywane obecnie tzw. *risk-free rate* (RFR) są wiarygodnymi stopami na rynku *overnight*, to nie dostarczają informacji o krańcowym koszcie finansowania banków. Tym samym, jak słusznie wskazuje T. Mironczuk, tego typu stawki sprawdzą się na rynku instrumentów pochodnych, ale ich adekwatność do wyceny m.in. produktów kredytowych jest w znacznym stopniu ograniczona⁷⁶.

W odniesieniu do wyceny instrumentów rynku kredytowego, wprowadzona do powszechnego użycia stawka spełniać powinna kilka istotnych założeń. Po pierwsze, musi to być stawka zgodna z rozporządzeniem BMR, czyli w pierwszej kolejności powinna opierać się na rzeczywistych transakcjach przeprowadzonych na rynku. Po drugie, ważne jest to, aby przyjęty wskaźnik referencyjny odzwierciedlał krańcowy koszt pozyskania przez banki finansowania, w tym zawierał zarówno komponent ryzyka kredytowego, jak i premię za płynność. Istotną kwestią jest więc możliwość zbudowania krzywej terminowej dla danego wskaźnika, co umożliwi jego wykorzystanie w szerokim spektrum umów kredytowych. Na koniec warto dodać jeszcze jeden warunek wskazywany przez BIS – wskaźnik referencyjny musi zostać zaakceptowany przez uczestników rynku, co jest pośrednio związane z trzema pierwszymi wymienionymi cechami.

Podsumowując, na potrzeby rynku kredytowego właściwe wydaje się opracowanie takiego wskaźnika, dla którego zdefiniowany rynek bazowy obejmowałby nie tylko transakcje przeprowadzane na rynku międzybankowym, ale także transakcje w pozostałych segmentach rynku depozytowego, w tym depozyty niebankowych instytucji finansowych, przedsiębiorstw oraz segmentu detalicznego. Po pierwsze, takie rozwiązanie zapewniłoby lepsze odzwierciedlenie krańcowego kosztu pozyskania przez banki finansowania. Po drugie, szeroki rynek bazowy gwarantowałoby odpowiednią liczbę transakcji stanowiących podstawę dla wyznaczanego wskaźnika, w tym transakcji na dłuższe terminy zapadalności. Tym samym minimalizowałby

⁷⁵ A. Schrimpf, V. Sushko, *Beyond LIBOR...*, op. cit., s. 30–31.

⁷⁶ T. Mironczuk, *Co sądzi BIS (Bank for International Settlements) o stopie referencyjnej NBP?*, (2019), <https://www.linkedin.com/pulse/co-sądzi-bis-bank-international-settlements-o-stopie-nbp-mironczuk> (dostęp: 31.03.2019).

ryzyko związane z wyznaczaniem stawki na bazie tzw. *expert judgement*, a także zapewniał możliwość zbudowania krzywej terminowej możliwej do zastosowania w umowach kredytowych.

Bibliografia

Abrantez-Metz R.M., Kraten M., Metz A.D., Seow G.S., *Libor manipulation?*, „Journal of Banking and Finance”, Vol. 36, Issue 1, January 2012.

Bariviera A.F., Guercio M.B., Martinez L.B., Rosso O.A., *The (in)visible hand in the Libor market: an information theory approach*, „The European Physical Journal B” 2015, 88:208.

Barr M., *Too LIBOR, Too Late: Time to Move to a Market Rate*, „Untitrust Chronicle” 2012, No 2(2012).

BGŻ BNP Paribas, *Karta informacyjna – produkty hipoteczne*, https://www.bgzbnpparibas.pl/_fileserver/item/1511138 (dostęp: 26.02.2019).

Bilans zagregowany pozostałych monetarnych instytucji finansowych, Narodowy Bank Polski, https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/pieniezna_i_bankowa/zagregowany.html (dostęp: 12.01.2019).

Chądzyński M., *Chaos z nowym WIBOR-em. Oto przewodnik dla wszystkich, którzy mają kredyt*, <https://forsal.pl/finanse/finanse-osobiste/artykuly/1397424,prace-nad-nowym-wiborem-wysokosc-rat-kredytow-przewodnik-dla-kredytobiorcow.html> (dostęp: 14.02.2019).

Chądzyński M., Godusławski B., *Jeśli nie WIBOR, to co? NBP mogłby ręcznie sterować rynkiem kredytów*, <https://forsal.pl/finanse/finanse-osobiste/artykuly/1397727,jesli-nie-wibor-to-co-nbp-moglyby-recznie-sterowac-rynkiem-kredytow.html> (dostęp: 14.02.2019).

Chądzyński M., Godusławski B., *Stopa NBP zamiast WIBOR-u? Jako wyjście awaryjne*, 2019, <https://forsal.pl/artykuly/1398299,stopa-nbp-zamiast-wibor-u-jako-wyjscie-awaryjne.html> (dostęp: 26.02.2019).

Dokument konsultacyjny dotyczący opracowywanych koncepcji rozwoju metodologii stawek referencyjnych WIBID i WIBOR oraz wskaźników alternatywnych, https://www.gpwbenchmark.pl/pub/files/Dokument_Konsultacyjny_GPW_Benchmark_2018.pdf (dostęp: 21.01.2019).

Duffie D., Stein J.C., *Reforming LIBOR and Other Financial Market Benchmarks*, „Journal of Economic Perspectives” 2015, Vol. 29, No 2, Spring.

EBA, *Risk assessment of the European banking system*, December 2018, European Banking Authority.

European Commission, *Sustainable finance: Commission welcomes agreement on a new generation of low-carbon benchmarks*, European Commission – Press release, 2019, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-19-1418_en.htm (dostęp: 15.03.2019).

Fouguau J., Spieser P.K., *Statistical evidence about LIBOR manipulation: A “Sherlock Holmes” investigation*, „Journal of Banking and Finance” 2015, Vol. 50, January.

Gradoń W., *Propozycje zmian wyznaczania stóp rynku międzybankowego określających rzeczywistą cenę pieniądza*, „Innowacje w Bankowości i Finansach. T. 1” 2013, Nr 173/2013.

Gyntelberg J., Wooldrige P., *Interbank fixing during the recent turmoil*, „BIS Quarterly Review”, March 2008.

Hansen G., *Czy i czym zastąpimy WIBOR*, 2010, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/bankowosc/czy-i-czym-zastapimy-wibor/> (dostęp: 10.12.2018).

Held M., *SOFR and the Transition from LIBOR*, Federal Reserve Bank of New York, 2019, <https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2019/hel190226> (dostęp: 31.03.2019).

Hou D., Skeie D., *LIBOR: Origins, Economics, Crisis, Scandal, and Reform*, Federal Reserve Bank of New York, Staff Report 2014, No 667.

KNF, Komunikat dotyczący wpisania WIBOR do wykazu kluczowych wskaźników referencyjnych oraz uzgodnienia zmian w rozporządzeniu BMR, 2019, https://www.knf.gov.pl/o_nas/komunikaty?articleId=65192&p_id=18 (dostęp: 31.03.2019).

Kuo D., Skeie D., Vickery J., *A comparison of Libor to other measures of bank borrowing costs*, April 2018, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3272370>.

Maciaszczyk M., *Znikający rynek stawek WIBOR. Efekt zmian regulacyjnych dla wyceny stóp rynku międzybankowego w Polsce*, „Bank i Kredyt” 2018, 49(3).

Making the world's most important number less important. Libor transition, Oliver Wyman, July 2018.

Mielus P., *Dylematy reformy indeksów rynku finansowego*, „Gospodarka Narodowa” 2016, nr 4(284).

Mielus P., *Koszt finansowania banków a ryzyko bazowe*, „Bezpieczny Bank” 2018, nr 3(72).

Mironczuk T., *Co sądzi BIS (Bank for International Settlements) o stopie referencyjnej NBP?*, 2019, <https://www.linkedin.com/pulse/co-sądzi-bis-bank-international-settlements-o-stopie-nbp-mironczuk> (dostęp: 31.03.2019).

Mollenkamp C., Whitehouse M., *Study Cast Doubt on Key Rate*, „The Wall Street Journal” 2008, May 29.

Nakaso H., *Financial markets without a risk-free sovereign*, [w:] *BIS Papers No 72. Sovereign risk: a world without risk-free assets?*, Monetary and Economic Department, July 2013.

Pawłowicz L., *Zastąpmy WIBOR realną stopą*, 2010, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/bankowosc/zastapmy-wibor-realna-stopa/> (dostęp: 10.12.2018).

Podsumowanie Dokumentu Konsultacyjnego dotyczącego wskaźników referencyjnych rynku pieniężnego, https://gpwbenchmark.pl/pub/files/Dokument_Konsultacyjny_-_podsumowanie.pdf (dostęp: 14.02.2019).

Preparing for transition: Update on LIBOR and a possible shift to alternative reference rates, RBC Capital Markets, March 2018.

Raport o stabilności systemu finansowego. Czerwiec 2018, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2018.

Raport o stabilności systemu finansowego. Grudzień 2018, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2018.

Raport o stabilności system finansowego. Czerwiec 2019, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2019.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011 z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie indeksów stosowanych jako wskaźniki referencyjne w instrumentach finansowych i umowach finansowych lub do pomiaru wyników funduszy inwestycyjnych i zmieniająca dyrektywę 2008/48/WE i 2014/17/UE oraz rozporządzenie (UE) nr 596/2014.

Rozporządzenie wykonawcze komisji (UE) 2019/482 z dnia 22 marca 2019 r. zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/1368 ustanawiające wykaz kluczowych wskaźników referencyjnych stosowanych na rynkach finansowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1011.

Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 roku, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2018.

Schrimpf A., Sushko V., *Beyond LIBOR: a primer on the new reference rates*, [w:] *International banking and financial market developments*, BIS Quarterly Review, March 2019.

Snider C., Youle T., *Diagnosing the LIBOR: Strategic Manipulation and Member Portfolio Position*, Working Paper 2009, [http://faculty.washington.edu/bajari/undergradiosp10/Libor Manipulation.pdf](http://faculty.washington.edu/bajari/undergradiosp10/Libor%20Manipulation.pdf) (dostęp: 21.01.2019).

Snider C., Youle T., *Does the LIBOR Reflect Banks' Borrowing Costs?*, April 2, 2010, <https://ssrn.com/abstract=1569603> (dostęp: 09.12.2018).

The road to LIBORation. What Does it Mean For Corporates?, Association for Finance Professionals, Oliver Wyman, 2018.

Tuszyński R., *Minda: Harmonogram prac nad nowym WIBOR-em napięty, ale czasu nie jest za mało*, 2019, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Minda-Harmonogram-prac-nad-nowym-WIBOR-em-napiety-ale-czasu-nie-jest-za-malo-7643083.html> (dostęp: 25.02.2019).

Youle T., *How Much Did Manipulation Distort the Libor?*, University of Minnesota, 2013.

Zee L.K., *Singapore: LIBOR And SIBOR Reform – Impact On Rate Fixing And Banking Documentation*, <http://www.mondaq.com/x/742012/Commodities+Derivatives+Stock+Exchanges/LIBOR+And+SIBOR+Reform+Impact+On+Rate+Fixing+And+Banking+Documentation> (dostęp: 01.01.2019).