

EBA/GL/2018/02

19 lipca 2018 r.

Wytyczne

w sprawie zarządzania ryzykiem stopy
procentowej z tytułu działalności
zaliczanej do portfela bankowego

Skróty

ALCO	Komitet zarządzania aktywami i pasywami
ALM	zarządzanie aktywami i zobowiązaniami
BCBS	Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego
BSG	Bankowa Grupa Interesariuszy
CET1	kapitał podstawowy Tier I
CSRBB	ryzyko spreadu kredytowego z tytułu działalności zaliczanej do portfela bankowego
CRD	dyrektywa w sprawie wymogów kapitałowych (dyrektywa 2013/36/UE)
CRR	rozporządzenie w sprawie wymogów kapitałowych (rozporządzenie (UE) nr 575/2013)
EUNB	Europejski Urząd Nadzoru Bankowego
EaR	dochody narażone na ryzyko
EV	wartość ekonomiczna
EVaR	wartość ekonomiczna narażona na ryzyko
EVE	wartość ekonomiczna kapitału
FVOCI	wartość godziwa przez pozostałe całkowite dochody
ICAAP	proces wewnętrznej oceny adekwatności kapitałowej
MSSF 9	Międzynarodowy Standard Sprawozdawczości Finansowej nr 9 – instrumenty finansowe
IMS	wewnętrzny system pomiaru
IR	stopa procentowa
IRRBB	ryzyko stopy procentowej wynikające z portfela bankowego (określone w CRD jako ryzyko stopy procentowej wynikające z działalności w ramach portfela niehandlowego)
IT	technologia informacyjna
MIS	system informacji zarządczej
NII	wynik odsetkowy netto
NMD	depozyt o nieustalonym terminie wymagalności
NPE	ekspozycja zagrożona
P&L	zysk i strata
QIS	ilościowe badanie skutków
SREP	proces przeglądu i oceny nadzorczej

1. Obowiązki w zakresie zgodności z przepisami i sprawozdawczości

Status niniejszych wytycznych

1. Niniejszy dokument zawiera wytyczne wydane na podstawie art. 16 rozporządzenia (UE) nr 1093/2010¹. Zgodnie z art. 16 ust. 3 rozporządzenia (UE) nr 1093/2010 właściwe organy i instytucje finansowe muszą dołożyć wszelkich starań, aby zastosować się do tych wytycznych.
2. Wytyczne określają stanowisko EUNB w sprawie właściwych praktyk nadzorczych w ramach Europejskiego Systemu Nadzoru Finansowego lub sposobu, w jaki należy stosować prawo unijne w danym obszarze. Właściwe organy w rozumieniu art. 4 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1093/2010, do których wytyczne mają zastosowanie, powinny stosować się do wytycznych poprzez odpowiednie włączenie ich do swoich praktyk (np. poprzez zmianę swoich ram prawnych lub procesów nadzorczych), również w przypadku, gdy wytyczne są skierowane głównie do instytucji.

Wymogi sprawozdawcze

3. Zgodnie z art. 16 ust. 3 rozporządzenia (UE) nr 1093/2010 właściwe organy mają obowiązek poinformować EUNB w terminie do dnia (dd.mm.rrrr) o tym, czy stosują się lub czy zamierzają stosować się do niniejszych wytycznych, albo podać uzasadnienie niestosowania się do nich. W razie nieprzekazania powiadomienia w wyznaczonym terminie EUNB uzna, że właściwe organy nie stosują się do niniejszych wytycznych. Powiadomienia należy przekazać poprzez wysłanie formularza dostępnego na stronie internetowej EUNB na adres compliance@eba.europa.eu z dopiskiem „EBA/GL/2018/xx”. Powiadomienia przekazują osoby odpowiednio upoważnione do przekazywania informacji o stosowaniu się do wytycznych w imieniu właściwych organów. Do EUNB należy również zgłaszać wszelkie zmiany związane ze stosowaniem się do wytycznych.
4. Zgodnie z art. 16 ust. 3 powiadomienia publikuje się na stronie internetowej EUNB.

¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1093/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nadzoru Bankowego), zmiany decyzji nr 716/2009/WE oraz uchylecia decyzji Komisji 2009/78/WE (Dz.U. L 331 z 15.12.2010, s. 12).

2. Przedmiot, zakres stosowania i definicje

Przedmiot i zakres stosowania

5. Niniejsze wytyczne określają:

- a) systemy, które instytucje mają wdrażać na potrzeby identyfikacji, oceny i zarządzania ryzykiem stopy procentowej wynikającym z działalności w ramach portfela niehandlowego, nazywanym również ryzykiem stopy procentowej wynikającym z portfela bankowego (IRRBB) w rozumieniu art. 84 dyrektywy 2013/36/UE;
- b) zasady zarządzania wewnętrznego instytucji w odniesieniu do zarządzania IRRBB;
- c) nagłe i nieoczekiwane zmiany stopy procentowej zgodnie z art. 98 ust. 5 dyrektywy 2013/36/UE do celów przeglądu i oceny dokonywanych przez właściwe organy;
- d) ogólne oczekiwania dotyczące identyfikacji ryzyka spreadu kredytowego i zarządzania ryzykiem spreadu kredytowego w portfelu bankowym (CSRBB).

Odbiorcy

6. Niniejsze wytyczne skierowane są do właściwych organów określonych w art. 4 ust. 2 ppkt (i) rozporządzenia (UE) nr 1093/2010 oraz do instytucji finansowych określonych w art. 4 ust. 1 wspomnianego rozporządzenia, które są również instytucjami w rozumieniu art. 4 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia (UE) nr 575/2013.

Definicje

7. O ile nie określono inaczej, pojęcia stosowane i zdefiniowane w dyrektywie 2013/36/UE² i rozporządzeniu (UE) nr 575/2013³ mają w niniejszych wytycznych takie samo znaczenie. Ponadto do celów niniejszych wytycznych stosuje się następujące definicje:

Ryzyko stopy procentowej z tytułu działalności zaliczanej do portfela bankowego	Obecne lub przyszłe ryzyko zarówno dla dochodów, jak i wartości ekonomicznej
---	--

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/36/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie warunków dopuszczenia instytucji kredytowych do działalności oraz nadzoru ostrożnościowego nad instytucjami kredytowymi i firmami inwestycyjnymi, zmieniająca dyrektywę 2002/87/WE i uchylająca dyrektywy 2006/48/WE oraz 2006/49/WE (1) – Dz.U. L 176 z 27.6.2013.

³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013 z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie wymogów ostrożnościowych dla instytucji kredytowych i firm inwestycyjnych, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 648/2012 – Dz.U. L 176 z 27.6.2013.

	<p>instytucji, wynikające z niekorzystnych zmian stóp procentowych, które wpływają na instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych; obejmuje ryzyko niedopasowania, ryzyko bazowe i ryzyko opcji klienta.</p>
Instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych	<p>Aktywa, zobowiązania i pozycje pozabilansowe w portfelu bankowym, z wyłączeniem aktywów odliczanych od kapitału podstawowego Tier 1, np. nieruchomości lub wartości niematerialne lub ekspozycje kapitałowe w portfelu bankowym.</p>
Ryzyko niedopasowania	<p>Ryzyko wynikające ze struktury terminowej instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych, którego źródłem są różnice w czasie dostosowania oprocentowania tych instrumentów; obejmuje ono zmiany w strukturze terminowej stóp procentowych występujące w sposób spójny na krzywej dochodowości (ryzyko równoległe) lub w sposób zróżnicowany w poszczególnych okresach (ryzyko nierównoległe).</p>
Ryzyko bazowe	<p>Ryzyko wynikające z wpływu względnych zmian stóp procentowych na instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych, które mają podobne okresy zapadalności, ale są wyceniane według różnych indeksów stóp procentowych. Ryzyko bazowe wynika z niedoskonałej korelacji w dostosowaniu stóp procentowych uzyskiwanych i płaconych od różnych instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych, które w innym przypadku miałyby podobne cechy w zakresie zmian oprocentowania.</p>
Ryzyko opcji klienta	<p>Ryzyko wynikające z opcji (wbudowanych i jawnych) w przypadku, gdy instytucja lub jej klient może zmienić poziom i terminy swoich przepływów pieniężnych, a konkretnie ryzyko wynikające z instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych, w przypadku gdy posiadacz prawie na pewno skorzysta z opcji, o ile leży to w jego interesie finansowym (wbudowane lub jawne opcje automatyczne), oraz ryzyko wynikające z domyślnie wbudowanej elastyczności lub w ramach terminów dla instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych, w związku z czym zmiany stóp procentowych mogą wpływać na</p>

	zmianę zachowania klienta (wbudowane ryzyko opcji behawioralnej klienta).
Ryzyko spreadu kredytowego z tytułu działalności zaliczanej do portfela bankowego (CSRBB)	Ryzyko wynikające ze zmian postrzegania przez rynek ceny ryzyka kredytowego, premii z tytułu płynności i innych potencjalnych składników instrumentów ryzyka kredytowego, które to zmiany powodują wahania ceny ryzyka kredytowego, premii z tytułu płynności i innych potencjalnych składników, czego nie wyjaśnia IRRBB ani oczekiwane ryzyko kredytowe (ryzyko niespodziewanego niewykonania zobowiązania).
Miary bazujące na dochodach	Miary zmian oczekiwanej przyszłej rentowności w określonym horyzoncie czasowym, wynikające ze zmian stóp procentowych.
Miary wartości ekonomicznej (EV)	Miary zmian wartości bieżącej netto instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych w ich pozostałym okresie trwania, wynikające ze zmian stóp procentowych. Miary EV odzwierciedlają zmiany wartości w pozostałym okresie trwania instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych, tj. do czasu, aż wszystkie pozycje zostaną zlikwidowane.
Miary wartości ekonomicznej kapitału (EVE)	Szczególne formy miary EV, która zakłada wykluczenie kapitału z przepływów pieniężnych.
Warunkowe modelowanie przepływów pieniężnych	Modelowanie przepływów pieniężnych przy założeniu, że harmonogram i kwota przepływów środków pieniężnych zależą od określonego scenariusza stopy procentowej.
Bezwarunkowe modelowanie przepływów pieniężnych	Modelowanie przepływów pieniężnych przy założeniu, że harmonogram i kwota przepływów środków pieniężnych są niezależne od określonego scenariusza stopy procentowej.
Bilans odpływów	Bilans, w którym istniejące pozycje portfela bankowego ulegają amortyzacji i nie są zastępowane nowymi jednostkami.
Bilans dynamiczny	Bilans uwzględniający przyszłe oczekiwania biznesowe, skorygowany w spójny sposób w odniesieniu do odpowiedniego scenariusza.

Bilans statyczny

Bilans uwzględniający pozycje pozabilansowe, w których utrzymuje się całkowitą wielkość i skład w drodze wymiany zapadalnych i podlegających przeszacowaniu przepływów środków pieniężnych na nowe przepływy pieniężne, które mają identyczne cechy pod względem kwoty, okresu przeszacowania i składników spreadu.

3. Wdrożenie

Data rozpoczęcia stosowania

8. Właściwe organy powinny dopilnować, aby instytucje stosowały niniejsze wytyczne od dnia 30 czerwca 2019 r. oraz odzwierciedliły je w cyklu procesu ICAAP w 2019 r., tj. sprawozdania ICAAP przedstawiane w 2020 r. na podstawie danych z końca 2019 r. powinny uwzględniać niniejsze wytyczne.

Przepisy przejściowe

9. Przedmiotowe przepisy szczegółowe niniejszych wytycznych podlegają następującym ustaleniom przejściowym:
 - a) W odniesieniu do instytucji, które należą do kategorii 3 i 4 SREP określonych w Wytycznych EUNB dotyczących wspólnych procedur i metod stosowanych w ramach procesu przeglądu i oceny nadzorczej oraz nadzorczych testów warunków skrajnych (wytyczne w sprawie SREP)⁴, ust. 18 stosuje się od dnia 31 grudnia 2019 r. [*6 miesięcy od daty wejścia w życie niniejszych wytycznych*].
 - b) W przypadku instytucji z kategorii 3 i 4 SREP ust. 114 stosuje się od dnia 31 grudnia 2019 r. [*6 miesięcy od daty wejścia w życie niniejszych wytycznych*].

Uchylenie

10. Ze skutkiem od dnia 30 czerwca 2019 r. uchyla się następujące wytyczne: Wytyczne w sprawie zarządzania ryzykiem stopy procentowej wynikającym z działalności zaliczonej do portfela niehandlowego (EBA/GL/2015/08)⁵.

⁴ EBA/GL/2014/13. Dokument jest dostępny pod adresem: <http://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/supervisory-review-and-evaluation-srep-and-pillar-2/guidelines-for-common-procedures-and-methodologies-for-the-supervisory-review-and-evaluation-process-srep->

⁵ Dokument jest dostępny pod adresem: <http://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/supervisory-review-and-evaluation-srep-and-pillar-2/guidelines-on-technical-aspects-of-the-management-of-interest-rate-risk-arising-from-non-trading-activities>.

4. Wytyczne w sprawie zarządzania ryzykiem stopy procentowej wynikającym z działalności w ramach portfela niehandlowego

4.1 Przepisy ogólne

11. Instytucje powinny uznawać IRRBB za istotne ryzyko i zawsze powinny oceniać je w sposób jednoznaczny i kompleksowy w swoich procesach zarządzania ryzykiem i procesach wewnętrznej oceny kapitałowej. Każde inne podejście należy w pełni udokumentować i uzasadnić w ramach dialogu nadzorczego.
12. Instytucje powinny określić swoje ekspozycje na IRRBB oraz zapewnić odpowiednie pomiary, monitorowanie i kontrolowanie IRRBB.
13. Instytucje powinny zarządzać ryzykiem wynikającym z ich ekspozycji na IRRBB, które mają wpływ zarówno na ich dochody, jak i na wartość ekonomiczną, jak również powinny łagodzić skutki tego ryzyka.
14. Przy obliczaniu wpływu zmian stóp procentowych w perspektywie dochodów instytucje powinny uwzględniać nie tylko wpływ na przychody i koszty odsetkowe, lecz także skutki zmian wartości rynkowej instrumentów – w zależności od praktyk księgowych – ujęte w rachunku zysków i strat lub bezpośrednio w kapitale (np. poprzez pozostałe całkowite dochody). Instytucje powinny uwzględniać wzrost lub zmniejszenie dochodów i kapitału w perspektywie krótko- i średnioterminowej, które to procesy wynikają ze zmian stóp procentowych.
15. Zmiana dochodów powinna stanowić różnicę między dochodami oczekiwanymi na podstawie scenariusza bazowego a dochodami oczekiwanymi na podstawie alternatywnego, bardziej niekorzystnego scenariusza szokowego lub warunków skrajnych przy założeniu kontynuacji działalności.
16. Instytucje powinny uwzględnić ekspozycje zagrożone⁶ (w ujęciu netto) jako instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych, odzwierciedlające oczekiwane przepływy pieniężne i ich harmonogram.
17. Instytucje powinny uwzględniać instrumenty pochodne stopy procentowej, jak również pozycje pozabilansowe takie jak zobowiązania do udzielenia pożyczki wrażliwe na zmiany stóp procentowych, jako instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych.

⁶ Ekspozycje zagrożone są zdefiniowane w załączniku V do rozporządzenia (UE) nr 680/2014.

18. Instytucje powinny monitorować i oceniać swoje ekspozycje na CSRBB przez odniesienie do strony aktywów w portfelu bankowym, w ramach której CSRBB ma znaczenie dla profilu ryzyka instytucji.
19. Przy wdrażaniu wytycznych instytucje powinny określić swoją obecną i przyszłą ekspozycję na IRRBB w proporcjonalny sposób, w zależności od poziomu, złożoności i stopnia ryzyka związanego z pozycjami w portfelu bankowym, albo profil rosnącego ryzyka, z uwzględnieniem swojego modelu biznesowego, swoich strategii i otoczenia biznesowego, w którym prowadzą lub zamierzają prowadzić działalność.
20. Na podstawie oceny swojej obecnej i przyszłej ekspozycji na IRRBB instytucje powinny uwzględniać elementy i oczekiwania określone w niniejszym punkcie oraz w punktach dotyczących identyfikacji, obliczania i alokacji kapitału (pkt 4.2.), zarządzania (pkt 4.3.) i pomiaru (pkt 4.4) oraz powinny wdrażać je w sposób współmierny do dotychczasowej i przyszłej ekspozycji na IRRBB.
21. Przy wdrażaniu niniejszych wytycznych instytucje powinny uwzględniać, oprócz obecnej i przyszłej ekspozycji na IRRBB, swój ogólny poziom zaawansowania i swoje wewnętrzne metody zarządzania ryzykiem, aby zagwarantować, że ich metody, procesy i systemy zarządzania IRRBB są spójne z ich ogólną metodą zarządzania ryzykiem oraz ich konkretnymi metodami, procesami i systemami wdrożonymi na potrzeby zarządzania innymi rodzajami ryzyka.

4.2 Identyfikacja, obliczanie i alokacja kapitału

22. Oceniając kwoty, rodzaje i podział struktury kapitału wewnętrznego na podstawie art. 73 dyrektywy 2013/36/UE, instytucje powinny oprzeć wkład IRRBB w ogólną wewnętrzną ocenę kapitałową na wynikach wewnętrznych systemów pomiarowych instytucji, z uwzględnieniem kluczowych założeń i limitów ryzyka. Ogólny poziom kapitału powinien być proporcjonalny zarówno do faktycznego zmierzonego poziomu ryzyka danej instytucji (w tym dla IRRBB), jak i do jej apetytu na ryzyko, oraz powinien zostać należycie udokumentowany w sprawozdaniu instytucji z procesu wewnętrznej oceny adekwatności kapitałowej (sprawozdaniu ICAAP).
23. Instytucje powinny wykazać, że ich kapitał wewnętrzny jest proporcjonalny do poziomu IRRBB, biorąc pod uwagę wpływ potencjalnych zmian wartości ekonomicznej instytucji na kapitał wewnętrzny oraz przyszłe dochody ze zmian stóp procentowych. Oczekuje się, że instytucje nie będą dwukrotnie obliczać swojego kapitału wewnętrznego w odniesieniu do wartości ekonomicznej i miar bazujących na dochodach.
24. W ramach analizy ICAAP dotyczącej kwoty kapitału wewnętrznego wymaganej do celów IRRBB instytucje powinny wziąć pod uwagę:
 - a) kapitał wewnętrzny utrzymywany z tytułu ryzyka dla wartości ekonomicznej, które mogłyby powstać na skutek niekorzystnych zmian stóp procentowych; oraz

- b) wewnętrzne potrzeby kapitałowe wynikające z wpływu zmian stóp na przyszłą zdolność do generowania dochodów oraz wynikające z tego skutki dla poziomów bufora kapitału wewnętrznego.

25. Instytucje powinny opierać się nie tylko na ocenach nadzorczych adekwatności kapitałowej na potrzeby IRRBB lub na wynikach nadzorczego testu wartości odstającej (zob. pkt 4.5), ale powinny opracowywać i wykorzystywać własne metody alokacji kapitału, oparte na ich apetycie na ryzyko, poziomie ryzyka i polityce zarządzania ryzykiem. Określając odpowiedni poziom kapitału, instytucje powinny wziąć pod uwagę zarówno kwotę, jak i jakość potrzebnego kapitału.

26. Oceny adekwatności kapitałowej dla IRRBB powinny uwzględniać, co następuje:

- a) wielkość i okres zapadalności wewnętrznych limitów dla ekspozycji IRBB, a także to, czy limity te zostaną osiągnięte w momencie obliczania kapitału;
- b) przewidywane koszty zabezpieczenia pozycji otwartych, które mają pozwolić na realizację wewnętrznych oczekiwań dotyczących przyszłego poziomu stóp procentowych;
- c) wrażliwość wewnętrznych środków IRRBB na podstawowe lub niedoskonałe założenia dotyczące modelowania;
- d) wpływ scenariuszy szokowych i warunków skrajnych na pozycje wyceniane według różnych indeksów stóp procentowych (ryzyko bazowe);
- e) wpływ na wartość ekonomiczną i dochody (w tym wpływ na wartość godziwą w ramach portfela pozostałych całkowitych dochodów) z pozycji niedopasowanych w różnych walutach;
- f) wpływ wbudowanych strat i zysków;
- g) podział kapitału w stosunku do ryzyka we wszystkich podmiotach prawnych objętych zakresem konsolidacji ostrożnościowej grupy jako uzupełnienie adekwatności łącznego kapitału na zasadzie skonsolidowanej;
- h) czynniki wywołujące ryzyko bazowe; oraz
- i) okoliczności, w których ryzyko może się urzeczywistnić.

27. Wyniki adekwatności kapitałowej w odniesieniu do IRRBB należy uwzględnić w ramach procesu ICAAP instytucji oraz poprzez oceny kapitału związanego z liniami biznesowymi.

28. W ustaleniach kwoty kapitału wewnętrznego utrzymywanego z tytułu IRRBB instytucje powinny wykorzystywać systemy pomiaru i odpowiedni zakres scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych, dostosowanych do ryzyka profilu instytucji, aby określić w ujęciu ilościowym potencjalną skalę skutków IRRBB w niekorzystnych warunkach.

29. Instytucje stosujące modele kapitału ekonomicznego powinny zapewnić odpowiednie uwzględnienie alokacji kapitału wewnętrznego dla IRRBB w ramach ogólnej alokacji kapitału ekonomicznego oraz dokumentację założeń dotyczących dywersyfikacji, a także weryfikację ich wiarygodności i stabilności przy pomocy danych historycznych właściwych dla danej instytucji i rynków, na których prowadzi ona działalność. Koszty kapitału ekonomicznego można alokować z powrotem do obszarów działalności i produktów, aby zapewnić odpowiednią wiedzę osób odpowiedzialnych za zarządzanie kosztami na temat pełnych kosztów działalności lub produktów.

30. Przy ustalaniu, czy należy dokonać alokacji kapitału wewnętrznego z tytułu narażenia dochodów na IRRBB, instytucje powinny wziąć pod uwagę:

- a) względne znaczenie wyniku odsetkowego netto dla dochodu netto ogółem, a tym samym wpływ istotnych zmian wyniku odsetkowego netto rok do roku;
- b) faktyczne poziomy wyniku odsetkowego netto, możliwe do osiągnięcia w różnych scenariuszach (tj. zakres, w jakim marże są wystarczająco szerokie, aby absorbować zmienność wynikającą z pozycji stóp procentowych i zmian w kosztach zobowiązań);
- c) potencjał do pokrycia rzeczywistych strat w przypadku zaistnienia warunków skrajnych lub będących wynikiem ciągłych zmian w otoczeniu rynkowym, np. w razie konieczności likwidacji pozycji, które zawarte zostały jako inwestycja długoterminowa w celu ustabilizowania dochodów;
- d) względne znaczenie instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych (w tym instrumentów pochodnych stóp procentowych) w portfelu bankowym, z potencjalnymi skutkami wykazanymi w rachunku zysków i strat lub bezpośrednio w kapitale (np. poprzez pozostałe całkowite dochody); oraz
- e) wahania wyniku odsetkowego netto, siłę i stabilność strumienia dochodów oraz poziom dochodów potrzebny do zainicjowania i utrzymania normalnej działalności gospodarczej. Instytucje o wysokim poziomie IRRBB, który w możliwym zakresie scenariuszy rynkowych mógłby prowadzić do strat, ograniczenia normalnej wypłaty dywidend lub spadku działalności gospodarczej, powinny zapewnić sobie posiadanie wystarczającego kapitału, który będzie w stanie wytrzymać niekorzystny wpływ tych scenariuszy.

31. Instytucje powinny uwzględnić korekty bufora kapitału wewnętrznego, w przypadku których wyniki ich testów warunków skrajnych wskazują na możliwość spadku dochodów (a tym samym zmniejszenia zdolności generowania kapitału) w ramach scenariuszy warunków skrajnych.

4.3 Zarządzanie

4.3.1 Ogólna strategia w zakresie IRRBB

- 32.Strategia instytucji w zakresie IRRBB, obejmująca apetyt na IRRBB i ograniczanie IRRBB, powinna stanowić część ogólnej strategii, w szczególności celów strategicznych i celów w zakresie ryzyka, które organ zarządzający musi zatwierdzić zgodnie z art. 88 ust. 1 akapit drugi lit. a) dyrektywy 2013/36/UE.
- 33.Apetyt instytucji na IRRBB należy określić pod kątem dopuszczalnego wpływu wahań stóp procentowych na dochody i wartość ekonomiczną oraz odzwierciedlić w limitach. Instytucje wykazujące znaczne ekspozycje na ryzyko niedopasowania, ryzyko bazowe lub ryzyko opcji klienta powinny określić swój apetyt na ryzyko w odniesieniu do każdego z tych istotnych dodatkowych rodzajów IRRBB.
- 34.Ogólna strategia w zakresie IRRBB powinna również obejmować decyzję o tym, w jakim zakresie model biznesowy polega na generowaniu dochodów przez wykorzystanie rosnącej krzywej dochodowości, tj. finansowanie aktywów ze stosunkowo długim terminem przeszacowania zobowiązaniami ze stosunkowo krótkim terminem przeszacowania. Jeżeli model biznesowy w znacznym stopniu opiera się na tym źródle dochodów, organ zarządzający powinien wyjaśnić swoją strategię w zakresie IRRBB i sposób, w jaki planuje przetrwać okresy, gdy krzywe dochodowości są płaskie lub malejące.
- 35.Instytucje powinny należycie oceniać propozycje dotyczące wykorzystywania nowych produktów lub udziału w nowych działaniach, strategię podejmowania ryzyka lub strategię zabezpieczającą przed nabyciem nowych produktów lub wdrożeniem nowych działań, aby zagwarantować wskazanie zasobów wymaganych do ustanowienia rzetelnego i skutecznego zarządzania produktem lub działalnością w ramach IRRBB, zgodność proponowanych działań z ogólnym apetytem instytucji na ryzyko oraz ustanowienie procedur określania, pomiaru, monitorowania i kontrolowania ryzyka związanego z proponowanym produktem lub rodzajem działalności. Należy zapewnić właściwe zrozumienie charakterystyki IRRBB tych nowych produktów i działań.
- 36.Instytucje stosujące instrumenty pochodne do ograniczenia ekspozycji na IRRBB powinny mieć odpowiednią wiedzę ogólną i specjalistyczną. Każda instytucja powinna wykazać, że rozumie konsekwencje zabezpieczenia instrumentami pochodnymi stopy procentowej.
- 37.Instytucje stosujące modele zachowań klientów jako dane wejściowe służące do pomiaru swego IRRBB powinny posiadać odpowiednią wiedzę ogólną i specjalistyczną. Każda instytucja powinna być w stanie wykazać, że rozumie konsekwencje modelowania zachowań swojej bazy klientów.
- 38.Podejmując decyzje o działaniach zabezpieczających, instytucje powinny być świadome skutków polityki rachunkowości, ale podejście księgowo nie powinno wyznaczać ich podejścia do zarządzania ryzykiem. Priorytetem powinno być zarządzanie ryzykiem gospodarczym, a skutki podejścia księgowego powinny stanowić zagadnienie o drugorzędym znaczeniu.
- 39.Instytucje konsolidujące powinny zapewnić spójność wewnętrznych zasad i procedur zarządzania IRRBB oraz ich właściwe zintegrowanie na zasadzie skonsolidowanej i subskonsolidowanej.

4.3.2 Ramy zarządzania ryzykiem oraz zakres odpowiedzialności w zakresie zarządzania ryzykiem

40. W świetle ustaleń dotyczących zarządzania wewnętrznego na podstawie artykułów 74 i 88 dyrektywy 2013/36/UE instytucje powinny, w odniesieniu do IRRBB, dopilnować, aby:

- a) ich organ zarządzający ponosił ostateczną odpowiedzialność za nadzorowanie ram zarządzania IRRBB, ram apetytu instytucji na ryzyko oraz kwot, rodzajów i podział kapitału wewnętrznego w celu odpowiedniego pokrycia ryzyka; organ zarządzający określił ogólną strategię instytucji w zakresie IRRBB i zatwierdził odpowiednie zasady i procesy; organ zarządzający może jednak powierzyć funkcje monitorowania i zarządzania IRRBB kadry kierowniczej wyższego szczebla, indywidualnym ekspertom lub komitetowi ds. zarządzania aktywami i pasywami zgodnie z warunkami określonymi szczegółowo w ust. 41;
- b) instytucje posiadały ramy zarządzania IRRBB określające wyraźne zakresy odpowiedzialności oraz składające się z systemu limitów, zasad polityki, procesów i kontroli wewnętrznych, w tym regularnych niezależnych przeglądów i ocen skuteczności ram.

41. Organ zarządzający powinien być odpowiedzialny w szczególności za:

- a) Zrozumienie charakteru i poziomu ekspozycji na IRRBB. Organ zarządzający powinien zapewnić jasne wytyczne dotyczące apetytu na IRRBB w kontekście strategii biznesowych instytucji.
- b) Ustalenie podejmowania odpowiednich działań w celu określenia, pomiaru, monitorowania i kontroli IRRBB, zgodnie z zatwierdzonymi strategiami i kierunkami polityki. W tym względzie organ zarządzający lub jego przedstawiciele odpowiadają za ustalenie:
 - i. odpowiednich limitów dotyczących IRRBB, w tym określenie konkretnych procedur i zezwoleń niezbędnych do stosowania wyjątków oraz zapewnienie przestrzegania tych limitów;
 - ii. systemów i standardów pomiaru IRRBB, wyceny pozycji i oceny wyników, w tym procedur aktualizacji scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych oraz kluczowych założeń stanowiących podstawę przeprowadzanej przez instytucję analizy IRRBB;
 - iii. kompleksowego procesu sprawozdawczości i przeglądu IRRBB; oraz
 - iv. skutecznych mechanizmów kontroli wewnętrznej i systemów informacji zarządczej.
- c) Zatwierdzanie głównych inicjatyw w zakresie zabezpieczania lub podejmowania ryzyka przed ich wdrożeniem. Należy odpowiednio udokumentować pozycje związane z

wewnętrznymi przeniesieniami ryzyka między portfelem bankowym a portfelem handlowym.

- d) Nadzorowanie zatwierdzania, wdrażania i przeglądu kierunków polityki, procedur i limitów dotyczących zarządzania IRRBB. Organ zarządzający powinien być regularnie (co najmniej raz na kwartał) informowany na temat poziomu ekspozycji i zmian w ekspozycji instytucji na IRRBB.
- e) Dopilnowanie, aby walidacja metod pomiaru IRRBB oraz ocena odpowiedniego ryzyka modelu były uwzględniane w formalnym procesie formułowania polityki, który powinien zostać poddany przeglądowi i zatwierdzony przez organ zarządzający lub jego przedstawicieli.
- f) Zrozumienie i ocenę pracy swoich przedstawicieli w zakresie monitorowania i kontroli IRRBB, zgodnie z polityką zatwierdzoną przez organ zarządzający, na podstawie regularnych przeglądów aktualnych i dostatecznie szczegółowych informacji.
- g) Zrozumienie skutków strategii instytucji w zakresie IRRBB i ich potencjalnych powiązań z rynkiem, płynnością, ryzykiem kredytowym i operacyjnym, przy czym nie wymaga się od wszystkich członków organu zarządzającego, aby byli ekspertami w konkretnej dziedzinie. Niektórzy członkowie powinni mieć wystarczającą wiedzę specjalistyczną, pozwalającą im na kwestionowanie sprawozdań przedkładanych organowi zarządzającemu. Instytucja powinna ustalić, że członkowie organu zarządzającego odpowiadają za dopilnowanie, aby kadra kierownicza wyższego szczebla posiadała kompetencje umożliwiające zrozumienie IRRBB oraz aby przeznaczono odpowiednie środki na zarządzanie IRRBB.

42. Instytucje powinny wprowadzić ustalenia i procedury dotyczące powierzenia przez organ zarządzający zadań w zakresie monitorowania i zarządzania IRRBB, w tym m.in. następujące ustalenia i procedury:

- a) Organ zarządzający powinien wskazać osoby lub komitety, którym należy powierzyć zadania w zakresie opracowywania polityki i praktyk dotyczących IRRBB, takie jak kadra kierownicza wyższego szczebla, indywidualni eksperci lub komitet ds. zarządzania aktywami i pasywami (ALCO), a także powinien określić jasne cele w powyższym zakresie.
- b) Organ zarządzający powinien zapewnić odpowiedni podział obowiązków w ramach procesu zarządzania IRRBB. Funkcje związane z identyfikacją, pomiarem, monitorowaniem i kontrolą IRRBB powinny obejmować jasno określone obowiązki oraz być niezależne od funkcji związanych z podejmowaniem ryzyka w odniesieniu do IRRBB, a osoby pełniące te funkcje powinny przedstawiać sprawozdania dotyczące ekspozycji na IRRBB bezpośrednio organowi zarządzającemu lub jego przedstawicielom.
- c) Instytucja powinna dopilnować, aby przedstawiciele organu zarządzającego mieli jasno określone kompetencje w zakresie nadzorowania jednostek odpowiedzialnych za

podejmowanie ryzyka w odniesieniu do IRRBB. Należy jasno określić kanał komunikacji wykorzystywany przez przedstawicieli do przekazywania poleceń tym jednostkom.

- d) Organ zarządzający powinien dopilnować, aby struktura instytucji umożliwiała jego przedstawicielom wykonywanie powierzonych im obowiązków oraz ułatwiała skuteczne podejmowanie decyzji i zarządzanie. W tym względzie komitet ds. zarządzania aktywami i pasywami (ALCO) powinien odbywać regularne posiedzenia, a jego skład powinien odzwierciedlać każdy główny departament powiązany z IRRBB. Organ zarządzający powinien wspierać dyskusję na temat procesu zarządzania IRRBB, zarówno między swoimi członkami i przedstawicielami, jak i między swoimi przedstawicielami i innymi pracownikami instytucji. Organ zarządzający powinien również dopilnować, aby regularna komunikacja między działem ds. zarządzania ryzykiem a działem ds. planowania strategicznego ułatwiała monitorowanie ryzyka wynikającego z przyszłej działalności.

4.3.3 Apetyt na ryzyko i limity określone w polityce

43. Instytucje powinny określić swój apetyt na IRRBB w odniesieniu do ryzyka w kontekście zarówno wartości ekonomicznej, jak i dochodów, a w szczególności:

- a) Instytucje powinny posiadać jasno sformułowane oświadczenia w zakresie apetytu na ryzyko, zatwierdzone przez ich organ zarządzający i wdrożone na podstawie kompleksowych ram apetytu na ryzyko, tj. polityki i procedur ograniczania i kontroli IRRBB.
- b) Ich ramy apetytu na ryzyko powinny określać przekazane uprawnienia, zakres obowiązków i odpowiedzialność za decyzje dotyczące zarządzania IRRBB oraz zawierać wykaz instrumentów, strategii zabezpieczających i możliwości podejmowania ryzyka, które zostały zatwierdzone w odniesieniu do IRRBB.
- c) Przy określaniu swojego apetytu na ryzyko instytucje powinny mieć świadomość ryzyka dla dochodów, które może powstać w wyniku księgowania transakcji w portfelu bankowym. Ryzyko dla dochodów może nie ograniczać się wyłącznie do przychodów i kosztów odsetkowych: należy osobno uwzględnić wpływ zmian stóp procentowych na wartość rynkową instrumentów, które w zależności od podejścia księgowego znajdują odzwierciedlenie w rachunku zysków i strat lub bezpośrednio w kapitale (np. poprzez pozostałe całkowite dochody). Instytucje powinny w szczególności wziąć pod uwagę wpływ dochodów związanych z opcjami wbudowanymi w instrumenty o wartości godziwej w ramach bieżących scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych. Instytucje powinny również uwzględnić potencjalny wpływ zabezpieczających instrumentów pochodnych stopy procentowej na rachunki zysków i strat, jeżeli zmiany stóp procentowych ograniczyły ich skuteczność.

44. Instytucje powinny wdrożyć ograniczenia, których celem jest utrzymanie ekspozycji na IRRBB zgodnie z ich apetytem na ryzyko oraz ich ogólnym podejściem do pomiaru IRRBB, w szczególności:

- a) Zagregowane limity ryzyka, które wyraźnie wskazują kwotę IRRBB możliwą do przyjęcia przez organ zarządzający, należy stosować na zasadzie skonsolidowanej oraz, w stosownych przypadkach, na poziomie poszczególnych podmiotów powiązanych.
 - b) Limity mogą odnosić się do konkretnych scenariuszy zmian stóp procentowych i struktur terminowych, takich jak ich wzrost lub spadek bądź zmiana kształtu krzywej dochodowości. Zmiany stóp procentowych stosowane podczas opracowywania tych limitów powinny przedstawiać dostatecznie niekorzystne sytuacje szokowe i warunki skrajne, z uwzględnieniem historycznej zmienności stóp procentowych oraz czasu wymaganego przez kierownictwo w celu ograniczenia tych ekspozycji na ryzyko.
 - c) Limity określone w polityce powinny być dostosowane do charakteru, wielkości, złożoności i adekwatności kapitałowej instytucji, jak również do jej zdolności do pomiaru ryzyka i zarządzania ryzykiem.
 - d) W zależności od charakteru działalności instytucji i jej modelu biznesowego możliwe jest również określenie podlimitów dla poszczególnych jednostek gospodarczych, portfeli, rodzajów instrumentów, określonych instrumentów lub istotnych dodatkowych rodzajów IRRBB, takich jak ryzyko niedopasowania, ryzyko bazowe i ryzyko opcji.
 - e) Należy wprowadzić systemy gwarantujące, że pozycje, które przekraczają lub mogą przekroczyć limity określone przez organ zarządzający lub jego przedstawicieli, przyciągną natychmiastową uwagę kierownictwa i zostaną bezzwłocznie poddane eskalacji. Powinna istnieć jednoznaczna polityka określająca, kto będzie informowany, w jaki sposób będzie prowadzona komunikacja oraz jakie działania następcze zostaną podjęte.
 - f) Sprawozdania dotyczące miar ryzyka powinny być składane organowi zarządzającemu lub jego przedstawicielom co najmniej raz na kwartał oraz powinny zawierać porównanie bieżących ekspozycji z limitami określonymi w polityce.
45. Należy wprowadzić ramy pozwalające monitorować zmiany strategii zabezpieczających, które opierają się na instrumentach takich jak instrumenty pochodne, oraz kontrolować ryzyko wyceny według wartości rynkowej w instrumentach rozliczanych według wartości rynkowej.

4.3.4 Polityka dotycząca ryzyka, procesy zarządzania ryzykiem i instrumenty kontrolne

a. Polityka dotycząca ryzyka i procesy zarządzania ryzykiem

46. Organ zarządzający powinien – na podstawie swojej ogólnej strategii w zakresie IRRBB – wdrażać właściwe zasady polityki, procesy i systemy zarządzania ryzykiem, zapewniające:

- a) ustanowienie procedur aktualizacji scenariuszy pomiaru i oceny IRRBB;

- b) właściwe i proporcjonalne podejście do pomiaru IRRBB i odpowiadające mu założenia dotyczące pomiaru i oceny tego ryzyka, łącznie z alokacją kapitału wewnętrznego na różne rodzaje IRRBB;
- c) regularny przegląd i ewentualną zmianę założeń wykorzystywanych modeli;
- d) określenie standardów oceny pozycji i pomiaru wyników;
- e) istnienie odpowiedniej dokumentacji i kontroli dozwolonych strategii zabezpieczających i instrumentów zabezpieczających; oraz
- f) określenie kompetencji i odpowiedzialności za zarządzanie ekspozycją na IRRBB.

47. Zasady polityki powinny być odpowiednio uzasadnione, solidne i udokumentowane oraz powinny uwzględniać wszystkie składniki IRRBB, które są istotne dla indywidualnych okoliczności instytucji. Bez uszczerbku dla zasady proporcjonalności polityki dotyczące IRRBB powinny obejmować:

- a) Zastosowanie granicy między „portfelem bankowym” a „portfelem handlowym”. Wewnętrzne przeniesienia ryzyka między portfelem bankowym a portfelem handlowym powinny być odpowiednio udokumentowane i monitorowane w ramach szerszego monitorowania IRRBB na podstawie instrumentów pochodnych stóp procentowych.
- b) Bardziej szczegółową definicję wartości ekonomicznej i jej spójności z metodą zastosowaną do wyceny aktywów i zobowiązań (np. opartą na zdyskontowanej wartości przyszłych przepływów pieniężnych oraz zdyskontowanej wartości przyszłych dochodów), przyjętą do użytku wewnętrznego.
- c) Bardziej szczegółową definicję ryzyka dla dochodów i jego spójności z podejściem instytucji do tworzenia planów finansowych i prognoz finansowych przyjętą na potrzeby użytku wewnętrznego.
- d) Wielkość i formę różnych szoków dla ryzyka stopy procentowej do wykorzystania w wewnętrznych obliczeniach IRRBB.
- e) Stosowanie podejść opartych na warunkowym lub bezwarunkowym modelowaniu przepływów pieniężnych.
- f) Traktowanie transakcji sekwencyjnych⁷ (w tym odpowiedniego zabezpieczenia).
- g) Zagregowane walutowe ekspozycje na ryzyko stopy procentowej.

⁷ Ekspozycje sekwencyjne (np. gdy kredyt został zatwierdzony i klient może zdecydować, czy zaciągnąć kredyt) skutecznie oferują klientowi opcję, która najprawdopodobniej zostanie wykorzystana, gdy warunki rynkowe będą najmniej dopasowane do danej instytucji (negatywna wypukłość). Zarządzanie ekspozycjami sekwencyjnymi opiera się na dokładnych danych dotyczących otrzymanych ofert i modelowaniu przewidywanego zaciągnięcia kredytu.

- h) Pomiar i zarządzanie ryzykiem bazowym wynikającym z różnych indeksów stóp procentowych.
- i) Włączenie (lub niewłączenie) aktywów i zobowiązań bezodsetkowych do portfela bankowego (w tym kapitału i rezerw) w celu pomiaru IRRBB w ramach ICAAP.
- j) Behawioralne traktowanie rachunków bieżących i rachunków oszczędnościowych (tj. zakładana zapadalność dla zobowiązań, których zapadalność umowna jest krótka, ale rzeczywista długa).
- k) Pomiar skutków IRRBB wynikającego z opcji behawioralnych i opcji automatycznych w aktywach i zobowiązaniach, w tym efekty wypukłości i nieliniowe profile spłaty.
- l) Stopień rozdrobnienia zastosowany w kalkulacjach pomiarowych (np. wykorzystanie przedziałów czasowych).
- m) Wewnętrzną definicję marży handlowej oraz odpowiednią metodę wewnętrznego traktowania marż handlowych.

48. Wszystkie zasady polityki dotyczące IRRBB powinny być poddawane regularnym przeglądom, co najmniej raz w roku, oraz w razie potrzeby aktualizowane.

49. W celu zagwarantowania odpowiedniości i rzetelności polityki i procedur instytucji w zakresie zarządzania IRRBB organ zarządzający lub jego przedstawiciele powinni dokonać przeglądu tych polityk i procedur w świetle wyników regularnie sporządzanych sprawozdań.

50. Organ zarządzający lub jego przedstawiciele powinni dopilnować, aby analizy i działania związane z zarządzaniem IRRBB były przeprowadzane przez wystarczający i kompetentny personel posiadający wiedzę specjalistyczną i doświadczenie w sposób zgodny z charakterem i zakresem działalności instytucji.

b. Kontrole wewnętrzne

51. W odniesieniu do polityki i procedur kontroli IRRBB instytucje powinny posiadać odpowiednie procedury zatwierdzania, limity ekspozycji, przeglądy i inne mechanizmy mające na celu uzyskanie wystarczającej pewności, że cele zarządzania ryzykiem są osiągnięte.

52. Instytucje powinny przeprowadzać regularne przeglądy i oceny swoich wewnętrznych systemów kontroli oraz procesów zarządzania ryzykiem, dążąc do zapewnienia przestrzegania określonych zasad i procedur przez personel. Takie przeglądy powinny również obejmować wszelkie istotne zmiany, które mogą wpływać na skuteczność kontroli, w tym zmiany warunków rynkowych, personelu, technologii i struktur przestrzegania limitów ekspozycji, a także zapewniać dostępność odpowiednich procedur eskalacji na wypadek przekroczenia limitów. Przeglądy i oceny powinny być przeprowadzane regularnie przez osoby fizyczne lub jednostki niezależne od weryfikowanej funkcji. W przypadku gdy uzasadnione jest wprowadzenie poprawek lub

ulepszeń do kontroli wewnętrznych, powinien istnieć wewnętrzny mechanizm przeglądu zapewniający ich terminowe wprowadzenie w życie.

53. Instytucje powinny posiadać własne procesy identyfikacji, pomiaru, monitorowania i kontroli IRRBB, które mogą być regularnie poddawane przeglądowi przez niezależną jednostkę audytu wewnętrznego lub zewnętrznego. W takich przypadkach należy udostępnić właściwym organom sprawozdania sporządzone przez audytorów wewnętrznych lub zewnętrznych lub inne równoważne podmioty zewnętrzne.

c. Systemy informatyczne i jakość danych w odniesieniu do IRRBB

54. Systemy informatyczne i aplikacje stosowane przez instytucję do przeprowadzania, przetwarzania i zapisywania operacji oraz do identyfikacji, pomiaru i agregacji ekspozycji na IRRBB, a także do generowania sprawozdań, powinny wspierać terminowe i dokładne zarządzanie IRRBB. W szczególności systemy te powinny:

- a) Zawierać dane dotyczące ryzyka stopy procentowej w odniesieniu do wszystkich istotnych ekspozycji instytucji na IRRBB, w tym ekspozycji na ryzyko niedopasowania, ryzyko bazowe i ryzyko opcji. Powinno to wesprzeć system pomiarowy instytucji służący do identyfikacji, pomiaru i agregacji głównych źródeł ekspozycji na IRRBB.
- b) Być w stanie w pełni i wyraźnie rejestrować wszystkie transakcje dokonywane przez instytucję, uwzględniając ich charakterystykę pod względem IRRBB.
- c) Być dostosowane do złożoności i liczby transakcji generujących IRRBB.
- d) Zapewniać wystarczającą elastyczność, aby objąć odpowiedni zakres scenariuszy szokowych i warunków skrajnych i wszelkich dodatkowych scenariuszy.
- e) Umożliwiać instytucjom pełny pomiar, ocenę i monitorowanie wpływu poszczególnych transakcji na ich ogólną ekspozycję.
- f) Być w stanie obliczać miary wartości ekonomicznej i miary IRRBB bazujące na dochodach, a także inne miary IRRBB zalecane przez właściwe organy, na podstawie scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych określonych w punktach 4.4.3 i 4.4.4.
- g) Być dostatecznie elastyczne, aby uwzględniać ograniczenia nadzorcze nałożone na wewnętrzne założenia instytucji dotyczące parametrów ryzyka.

55. System informatyczny i system transakcyjny powinny być w stanie rejestrować profil przeszacowania, charakterystykę stóp procentowych (w tym spreadu) i charakterystykę opcji produktów, aby umożliwić pomiar ryzyka niedopasowania, ryzyka bazowego i ryzyka opcji. System transakcyjny powinien w szczególności umożliwiać gromadzenie szczegółowych informacji na temat terminów przeszacowania danej transakcji, rodzaju lub indeksu stopy

procentowej, ewentualnych opcji (w tym wcześniejszej spłaty lub wykupu) oraz opłat z tytułu skorzystania z tych opcji.

56. Systemy wykorzystywane do pomiaru IRRBB powinny być w stanie uwzględnić charakterystykę IRRBB w odniesieniu do wszystkich produktów. Systemy te powinny również umożliwiać dezagregację wpływu poszczególnych instrumentów i portfeli IRRBB na poziom ryzyka w portfelu bankowym.

57. Zwłaszcza w przypadku złożonych produktów strukturyzowanych system transakcyjny powinien umożliwiać gromadzenie informacji na temat odrębnych części produktu i uwzględniać ich charakterystykę pod względem IRRBB (np. charakterystykę aktywów i zobowiązań pogrupowanych według określonych cech, takich jak termin przeszacowania lub elementy opcjonalności). Instytucja powinna zagwarantować, że system informatyczny jest w stanie nadążyć za wprowadzaniem nowych produktów.

58. Należy ustanowić odpowiednie kontrole organizacyjne systemów informatycznych, aby zapobiec uszkodzeniu danych wykorzystywanych przez systemy komputerowe i aplikacje dotyczące IRRBB oraz aby kontrolować zmiany kodowania stosowanego w tych aplikacjach, w szczególności w celu zapewnienia:

- a) wiarygodności danych wejściowych oraz integralności systemów przetwarzania w odniesieniu do modeli IRRBB;
- b) ograniczenia do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia błędów w systemie informatycznym, w tym błędów podczas przetwarzania i agregowania danych; oraz
- c) podjęcia odpowiednich działań w przypadku wystąpienia zakłóceń na rynku lub załamania się rynku.

59. Miary ryzyka powinny opierać się na wiarygodnych danych rynkowych i wewnętrznych. Instytucje powinny kontrolować jakość zewnętrznych źródeł informacji wykorzystywanych do tworzenia baz danych historycznych na temat stóp procentowych, jak również częstotliwości aktualizacji tych baz danych.

60. Aby zapewnić wysoką jakość danych, instytucje powinny wdrożyć odpowiednie procesy gwarantujące prawidłowość danych wprowadzanych do systemu informatycznego. Wprowadzanie danych powinno być w jak największym stopniu zautomatyzowane, aby ograniczyć błędy administracyjne, a mapowanie danych powinno być okresowo poddawane przeglądowi i testowane w oparciu o zatwierdzoną wersję modelu. Ponadto powinna istnieć wystarczająca dokumentacja głównych źródeł danych wykorzystywanych w procesie pomiaru ryzyka instytucji. Instytucje powinny również ustanowić odpowiednie mechanizmy weryfikacji prawidłowości procesu agregacji i rzetelności wyników modeli. Mechanizmy te powinny potwierdzać dokładność i wiarygodność danych.

61. W przypadku gdy instytucje ujmują przepływy pieniężne w różnych przedziałach czasowych (np. w celu analizy luk) lub przypisują przepływy pieniężne do różnych punktów szczytowych w celu odzwierciedlenia różnych okresów zapadalności krzywej stóp procentowych, kryteria klasyfikacji powinny być niezmiennie w czasie, aby umożliwić miarodajne porównanie danych dotyczących ryzyka w różnych okresach.
62. Instytucje powinny określić potencjalne przyczyny rozbieżności i nieprawidłowości, które mogą powstać podczas przetwarzania danych. Instytucje powinny posiadać odpowiednie procedury postępowania w razie rozbieżności i nieprawidłowości, w tym procedury wzajemnego uzgadniania pozycji, aby umożliwić wyeliminowanie tych rozbieżności i nieprawidłowości.
63. Instytucje powinny ustanowić odpowiednie procesy, aby zapewnić spójność danych wprowadzanych do modeli pomiaru IRRBB w całej grupie, np. do symulacji dochodów, z danymi wykorzystywanymi do planowania finansowego.

d. Sprawozdawczość wewnętrzna

64. Stosowane przez instytucje wewnętrzne systemy raportowania ryzyka powinny dostarczać terminowe, dokładne i wyczerpujące informacje na temat ekspozycji instytucji na IRRBB. Sprawozdania wewnętrzne powinny być sporządzane przynajmniej raz na kwartał.
65. Sprawozdania wewnętrzne powinny być przekazywane organowi zarządzającemu lub jego przedstawicielom, powinny zawierać odpowiednio zagregowane dane (według poziomu konsolidacji i waluty) oraz powinny być regularnie weryfikowane. Sprawozdania powinny zawierać odpowiedni zakres informacji dla danego poziomu zarządzania (np. organu zarządzającego, kadry kierowniczej wyższego szczebla) i dla konkretnej sytuacji instytucji i otoczenia gospodarczego.
66. Sprawozdania w sprawie IRRBB powinny przedstawiać zagregowane informacje i dostatecznie szczegółowe dane, aby umożliwić organowi zarządzającemu lub jego przedstawicielom ocenę wrażliwości instytucji na zmiany warunków rynkowych i innych istotnych czynników ryzyka. Treść sprawozdań powinna odzwierciedlać zmiany profilu ryzyka instytucji i zmiany w otoczeniu gospodarczym oraz powinna umożliwiać porównanie bieżącej ekspozycji z limitami określonymi w polityce instytucji.
67. Sprawozdania w sprawie IRRBB powinny regularnie przedstawiać wyniki przeglądów i kontroli modelu oraz porównania prognoz dokonanych w przeszłości lub oszacowań ryzyka z faktycznymi wynikami w celu ujawnienia potencjalnych niedociągnięć w zakresie modelowania. W szczególności instytucje powinny dokonać oceny modelowanych strat z tytułu przedterminowej spłaty względem strat poniesionych w przeszłości. Należy jasno wskazać portfele, które mogą podlegać znacznym zmianom rynkowym, a ich wpływ powinien być monitorowany przez system informacji zarządczej instytucji i podlegać nadzorowi zgodnie z wszelkimi innymi portfelami narażonymi na ryzyko rynkowe.

68. Mimo że rodzaje sprawozdań sporządzanych dla organu zarządzającego lub jego przedstawicieli będą się różnić w zależności od struktury portfela instytucji, zgodnie z ust. 65 powinny one uwzględniać następujące elementy:

- a) Podsumowania łącznych ekspozycji instytucji na IRRBB, w tym informacje na temat ekspozycji na ryzyko niedopasowania, ryzyko bazowe i ryzyko opcji. Należy określić i wyjaśnić aktywa, zobowiązania, przepływy środków pieniężnych oraz strategie determinujące poziom i ukierunkowanie IRRBB.
- b) Sprawozdania potwierdzające zgodność instytucji ze strategiami i limitami.
- c) Kluczowe założenia dotyczące modelowania, takie jak charakterystyka depozytów o nieustalonym terminie wymagalności, wcześniejsza spłata kredytów o stałym oprocentowaniu, wcześniejsza wypłata depozytów terminowych, zaciągnięcie zobowiązań, agregacja walut i traktowanie marż handlowych.
- d) Szczegółowe informacje na temat wpływu kluczowych założeń dotyczących modelowania na pomiar IRRBB pod względem zarówno miar wartości ekonomicznej, jak i miar bazujących na dochodach, obejmujące zmiany założeń w różnych scenariuszach dla ryzyka stopy procentowej.
- e) Szczegółowe informacje na temat wpływu instrumentów pochodnych stopy procentowej na pomiar IRRBB pod względem zarówno miar wartości ekonomicznej, jak i miar bazujących na dochodach.
- f) Szczegółowe informacje na temat wpływu instrumentów o wartości godziwej, w tym aktywów i zobowiązań poziomu 3, na pomiar IRRBB pod względem zarówno miar wartości ekonomicznej, jak i miar bazujących na dochodach.
- g) Wyniki testów warunków skrajnych, o których mowa w punkcie 4.4.4, szoki, o których mowa w punkcie 4.4.3, nadzorczy test wartości odstających, o której mowa w punkcie 4.5, oraz oceny wrażliwości na kluczowe założenia i parametry; oraz
- h) Podsumowania przeglądów strategii, procedur i adekwatności systemów pomiaru IRRBB, w tym wszelkich ustaleń audytorów wewnętrznych i zewnętrznych lub innych równoważnych podmiotów zewnętrznych (na przykład doradców).

69. Na podstawie tych sprawozdań organ zarządzający lub jego przedstawiciele powinni mieć możliwość oceny wrażliwości instytucji na zmiany warunków rynkowych i innych istotnych czynników ryzyka, w szczególności w odniesieniu do portfeli, które mogą potencjalnie podlegać znacznym zmianom rynkowym.

70. Wewnętrzny system pomiarowy powinien generować sprawozdania w formacie umożliwiającym różnym poziomom kadry kierowniczej instytucji ich łatwe zrozumienie i podejmowanie decyzji w odpowiednim czasie. Sprawozdania powinny stanowić podstawę do

regularnego monitorowania, czy instytucja działa zgodnie ze swoją strategią i przyjętymi limitami ryzyka stopy procentowej.

e. Zarządzanie modelem

71. Instytucje powinny dopilnować, aby walidacja metod pomiaru IRRBB – która powinna zostać poddana przeglądowi i walidacji niezależnie od ich opracowania – oraz ocena odpowiedniego ryzyka modelu były uwzględniane w formalnym procesie formułowania polityki, który powinien zostać zweryfikowany i zatwierdzony przez organ zarządzający lub jego przedstawicieli. Politykę należy zintegrować w ramach procesów zarządzania na potrzeby zarządzania ryzykiem modelu i powinna ona określać:

- a) funkcje zarządcze oraz wyznaczenie osób odpowiedzialnych za opracowywanie, zatwierdzanie, dokumentowanie, wdrażanie i stosowanie modeli; oraz
- b) obowiązki w zakresie nadzorowania modelu oraz strategię obejmującą opracowanie wstępnych i bieżących procedur walidacji, ocenę wyników, zatwierdzanie, kontrolę wersji, procesy stosowania wyjątków, eskalacji, modyfikacji i likwidacji.

72. Ramy walidacji powinny obejmować cztery następujące elementy główne:

- a) ocenę poprawności koncepcyjnej i metodologicznej, w tym dowody opracowania;
- b) stałe monitorowanie modelu, w tym weryfikację procesu i analizę porównawczą;
- c) analizę wyników, w tym weryfikację historyczną kluczowych parametrów wewnętrznych (np. stabilność depozytów, częstość przedterminowej spłaty kredytu, wczesne umorzenie depozytów, wycena instrumentów); oraz
- d) dogłębną ocenę wszelkich opinii i ocen ekspertów stosowanych w modelach wewnętrznych.

73. W odniesieniu do działań w zakresie oczekiwanej wstępnej i bieżącej walidacji w ramach polityki należy ustanowić hierarchiczny proces ustalania stabilności ryzyka modelu na podstawie aspektów ilościowych i jakościowych takich jak wielkość, wpływ, wyniki osiągnięte w przeszłości oraz wiedza fachowa pracowników na temat stosowanej techniki modelowania.

74. Zarządzanie ryzykiem modelu dla IRRBB powinno być zgodne z całościowym podejściem, które rozpoczyna się od jego uzasadnienia, opracowania i wdrożenia przez właścicieli i użytkowników modelu. Przed uzyskaniem wewnętrznego pozwolenia na stosowanie należy dokonać przeglądu i walidacji procesu określania danych wejściowych, założeń, metod modelowania i wyników modelu niezależnie od opracowywania modeli IRRBB.

75. Wyniki przeglądu i walidacji oraz wszelkie zalecenia dotyczące stosowania modelu powinny zostać przedstawione organowi zarządzającemu lub jego przedstawicielom oraz zatwierdzone przez nich. Po zatwierdzeniu model powinien być przedmiotem ciągłego przeglądu, weryfikacji i

walidacji z częstotliwością zgodną z poziomem ryzyka modelu określonym i zatwierdzonym przez instytucję.

76. W ramach trwającego procesu przeglądu należy określić szereg zdarzeń dopuszczających zastosowanie wyjątku, które kontrolerzy modelu są zobowiązani zgłosić organowi zarządzającemu lub jego przedstawicielom w odpowiednim czasie w celu określenia działań naprawczych i ograniczeń dotyczących korzystania z modelu. W stosownych przypadkach należy wyznaczyć wyraźne zezwolenia na kontrolę wersji dla autorów modelu.

77. Na podstawie obserwacji i nowych informacji uzyskanych w miarę upływu czasu zatwierdzony model można zmienić lub wycofać. Instytucje powinny sformułować strategie polityczne dotyczące transformacji modelu, w tym pozwolenia na zmianę i kontrolę wersji oraz dokumentację.

78. Instytucje mogą korzystać z zewnętrznych modeli IRRBB na potrzeby zarządzania i kontroli IRRBB, pod warunkiem że modele te są odpowiednio dostosowane, tak aby właściwie odzwierciedlały szczególną charakterystykę danej instytucji. Oczekuje się, że instytucje będą w pełni rozumiały podstawową analizę, założenia i metody modeli zewnętrznych oraz zapewnią ich odpowiednie włączenie do ogólnych systemów i procesów zarządzania ryzykiem w instytucjach. W przypadku gdy w dostarczaniu danych rynkowych, założeń behawioralnych lub konfiguracji modelu uczestniczą osoby trzecie, instytucja powinna dysponować procedurą pozwalającą określić, czy powyższe czynności są właściwe dla jej działalności, a także dla charakterystyki ryzyka prowadzonej przez nią działalności. Instytucje powinny zapewnić odpowiednią dokumentację dotyczącą korzystania przez nie z modeli zewnętrznych, w tym każdego konkretnego dostosowania do indywidualnych potrzeb.

79. W procesie walidacji należy uwzględnić dane wejściowe lub założenia modelu, niezależnie od tego, czy pochodzą one z procesów modelu wewnętrznego, czy też od osób trzecich. Instytucja powinna udokumentować i wyjaśniać decyzje dotyczące specyfikacji modelu w ramach procesu walidacji.

4.4 Pomiar

4.4.1 Ogólne podejście do pomiaru IRRBB

80. Instytucje powinny wdrożyć solidne wewnętrzne systemy pomiarowe (ang. internal measurement system — IMS), obejmujące wszystkie składniki i źródła IRRBB, które są istotne dla modelu biznesowego danej instytucji.

81. Instytucje powinny mierzyć swoją ekspozycję na IRRBB pod kątem potencjalnych zmian zarówno wartości ekonomicznej, jak i dochodów. Instytucje powinny wykorzystywać uzupełniające się cechy obu podejść w celu uwzględnienia złożonego charakteru IRRBB w perspektywie krótko- i długoterminowej. W szczególności instytucje powinny mierzyć i monitorować (i) ogólny wpływ głównych założeń modelowania na pomiar IRRBB pod względem zarówno miar wartości

ekonomicznej, jak i miar bazujących na dochodach, oraz (ii) IRRBB instrumentów pochodnych stopy procentowej w swoim portfelu bankowym, o ile są one istotne dla modelu biznesowego.

82. W przypadku gdy marże handlowe lub inne składniki spreadu są wykluczone z miar wartości ekonomicznej, instytucje powinny (i) stosować przejrzystą metodę określania stopy wolnej od ryzyka w momencie powstawania poszczególnych instrumentów; oraz (ii) stosować metodę w sposób spójny wśród wszystkich instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych i wśród wszystkich jednostek gospodarczych.

83. Przy obliczaniu miar bazujących na dochodach instytucje powinny uwzględnić marże handlowe.

84. Instytucje powinny uwzględnić ekspozycje zagrożone (w ujęciu netto) jako instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych, odzwierciedlające przewidywane przepływy pieniężne i ich harmonogram.

85. Dokonując pomiaru swojej ekspozycji na IRRBB, instytucje nie powinny opierać się wyłącznie na obliczeniach i wynikach nadzorczych testów wartości odstających, opisanych w punkcie 4.5, ani na dodatkowych testach wartości odstających opracowanych przez właściwy organ, ale powinny opracowywać i wykorzystywać swoje własne założenia i metody obliczeniowe. Należy jednak w pełni włączyć nadzorcze testy wartości odstających do wewnętrznych ram zarządzania IRRBB i wykorzystywać je jako dodatkowe narzędzia służące do pomiaru ekspozycji na IRRBB.

4.4.2 Metody pomiaru IRRBB

86. Instytucje nie powinny opierać się na pojedynczym pomiarze ryzyka, lecz powinny wykorzystywać różne narzędzia i modele ilościowe, odpowiadające ich konkretnej ekspozycji na ryzyko. W tym celu instytucje powinny rozważyć zastosowanie metod wymienionych między innymi w załączniku I, aby zapewnić odpowiednie uwzględnienie różnych aspektów ryzyka stopy procentowej.

87. Instytucje powinny w pełni rozumieć ograniczenia w stosowaniu poszczególnych narzędzi i modeli ilościowych, a ograniczenia te powinny zostać uwzględnione w procesie zarządzania ryzykiem w ramach IRRBB. Podczas oceny IRRBB instytucje powinny mieć świadomość ryzyka, które może powstać w wyniku księgowania transakcji w portfelu bankowym.

88. Instytucje powinny zidentyfikować wszystkie składniki IRRBB i przeprowadzić ich pomiary. W tabeli 1 przedstawiono metody, które instytucje powinny przynajmniej rozważyć w celu identyfikacji różnych składników IRRBB.

Tabela 1: Identyfikacja składników ryzyka stopy procentowej w portfelu bankowym

Część składowa	Metoda	Ukierunkowanie
Ryzyko niedopasowania	Analiza luki	Wolumen niedopasowań w różnych przedziałach czasowych

Część składowa	Metoda	Ukierunkowanie
	Częściowy czas trwania ryzyka krzywej dochodowości	Rozproszenie i koncentracja niedopasowań w różnych przedziałach czasowych
Ryzyko bazowe	Katalog grup instrumentów według różnych stóp procentowych	Wykorzystywanie instrumentów pochodnych i innych instrumentów zabezpieczających o różnych bazach, wypukłości i różnicy terminów, których nie objęła analiza luk
Ryzyko opcji klienta (opcje automatyczne i opcje behawioralne)	Katalog wszystkich instrumentów z wbudowanymi lub wyraźnymi możliwościami wyboru	<p>Opcje behawioralne</p> <p>Wolumen kredytów hipotecznych, rachunków bieżących, oszczędności i depozytów, gdzie klient ma możliwość odejścia od umownego terminu zapadalności; wolumen zaciągniętych przez klienta zobowiązań wrażliwych na zmiany stóp procentowych</p> <p>Automatyczne opcje stóp procentowych</p> <p>Górne i dolne pułapy określone w aktywach i zobowiązaniach; opcje swapowe lub opcje przedterminowej spłaty wbudowane w aktywach i zobowiązaniach hurtowych; oraz wyraźne górne i dolne pułapy oraz opcje swapowe</p>

89. W celu pomiaru i monitorowania IRRBB instytucje powinny stosować co najmniej jedną miarę bazującą na dochodach i co najmniej jedną metodę pomiaru wartości ekonomicznej, które łącznie uwzględniają wszystkie składniki IRRBB. Duże instytucje prowadzące działalność transgraniczną, w szczególności instytucje należące do kategorii 1 i 2 określonych w wytycznych w sprawie SREP, oraz instytucje o złożonych lub zaawansowanych modelach biznesowych powinny stosować wiele metod pomiarowych, jak określono szczegółowo w załączniku II.

4.4.3 Scenariusze szokowe dla ryzyka stopy procentowej w bieżącym zarządzaniu

90. Instytucje powinny regularnie — co najmniej raz na kwartał lub częściej w okresach większej zmienności stóp procentowych lub wyższych poziomów IRRBB — dokonywać pomiaru swojej ekspozycji na IRRBB pod kątem zmian wartości ekonomicznej i dochodów w ramach różnych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej w celu stwierdzenia potencjalnych zmian poziomu i kształtu krzywych dochodowości dla stopy procentowej oraz pod kątem zmian relacji między różnymi stopami procentowymi (tj. ryzyka bazowego).

91. Instytucje powinny również rozważyć, czy stosować podejście oparte na warunkowym czy bezwarunkowym modelowaniu przepływów pieniężnych. Większe i bardziej złożone instytucje,

w szczególności instytucje należące do kategorii 1 i 2 określonych w wytycznych w sprawie SREP, powinny również uwzględnić scenariusze, w których oblicza się różne kształty stóp procentowych i w których niektóre założenia (np. dotyczące zachowania, udziału w ryzyku oraz wielkości i składu sumy bilansowej) same są funkcjami zmieniających się poziomów stóp procentowych.

92. Instytucje powinny oceniać ekspozycje w każdej walucie, w której posiadają pozycje. W przypadku istotnych ekspozycji walutowych scenariusze szokowe dla ryzyka stopy procentowej powinny być właściwe dla danej waluty oraz zgodne ze stosownymi cechami ekonomicznymi. Instytucje powinny uwzględniać w swoich wewnętrznych systemach pomiarowych możliwość sumowania IRRBB w różnych walutach. W przypadku gdy instytucje korzystają z założeń dotyczących zależności między stopami procentowymi w różnych walutach, powinny posiadać niezbędny poziom umiejętności i doświadczenia w tym zakresie. Instytucje powinny uwzględniać wpływ założeń dotyczących zależności pomiędzy stopami procentowymi w różnych walutach.

93. Dokonując wyboru scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej, instytucje powinny uwzględnić, co następuje:

- a) Ich wewnętrznie opracowane scenariusze szokowe dla ryzyka stopy procentowej powinny być proporcjonalne do charakteru, skali i złożoności ich działalności oraz ich profilu ryzyka, z uwzględnieniem nagłych i stopniowych, równoległych i nierównoległych przesunięć i zmian krzywych dochodowości. Scenariusze powinny opierać się na zmianach i zachowaniach stóp procentowych w przeszłości, a także na symulacjach przyszłych konfiguracji stóp procentowych.
- b) Scenariusze stóp procentowych, które odzwierciedlają zmiany w relacjach między najważniejszymi stopami rynkowymi w celu uwzględnienia ryzyka bazowego.
- c) Sześć zalecanych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej, określonych w załączniku III.
- d) Wszelkie dodatkowe scenariusze szokowe dla ryzyka stopy procentowej wymagane przez organy nadzoru.

94. W przypadku niskich poziomów stóp procentowych instytucje powinny również uwzględniać ujemne scenariusze stopy procentowej oraz możliwość asymetrycznego wpływu ujemnych stóp procentowych na ich instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych.

95. Wyniki scenariuszy szokowych powinny być brane pod uwagę podczas podejmowania decyzji na odpowiednim szczeblu zarządzania. Obejmuje to decyzje strategiczne lub biznesowe, alokację kapitału wewnętrznego oraz decyzje w zakresie zarządzania ryzykiem podejmowane przez organ zarządzający lub jego przedstawicieli. Wyniki należy również wziąć pod uwagę podczas ustalania i dokonywania przeglądu polityki i ograniczeń dotyczących IRRBB.

4.4.4 Scenariusze warunków skrajnych dotyczące stopy procentowej

96. Testy warunków skrajnych dla IRRBB należy uwzględnić w procesie ICAAP, w ramach którego instytucje powinny przeprowadzać rygorystyczne, perspektywiczne testy warunków skrajnych, pozwalające określić potencjalny, niekorzystny wpływ poważnych zmian warunków rynkowych na ich kapitał lub dochody, w tym poprzez zmiany zachowania ich klientów. Testy warunków skrajnych dla IRRBB powinny zostać włączone do ogólnych ram testów warunków skrajnych przeprowadzanych przez instytucje, łącznie z odwrotnymi testami warunków skrajnych, oraz powinny być proporcjonalne do charakteru, wielkości i złożoności instytucji oraz ich działalności i ogólnego profilu ryzyka.
97. Testy warunków skrajnych dla IRRBB powinny być przeprowadzane regularnie, co najmniej raz w roku i częściej w okresach większej zmienności stóp procentowych lub wyższych poziomów IRRBB.
98. Ramy testów warunków skrajnych dla IRRBB powinny obejmować jasno określone cele, scenariusze dostosowane do działalności i ryzyka instytucji, dobrze udokumentowane założenia i solidne metody.
99. W ramach testów warunków skrajnych na poziomie całego przedsiębiorstwa należy obliczać interakcje IRRBB z innymi kategoriami ryzyka (np. ryzykiem kredytowym, ryzykiem utraty płynności, ryzykiem rynkowym) oraz wszelkie istotne skutki wtórne.
100. Instytucje powinny przeprowadzać odwrotne testy warunków skrajnych w celu wskazania (i) scenariuszy stopy procentowej, które mogą poważnie zagrozić kapitałowi i dochodom instytucji; oraz (ii) obszarów podatności na zagrożenia wynikającej ze strategii w zakresie zabezpieczeń instytucji i potencjalnych reakcji behawioralnych ich klientów.
101. Przy badaniu podatności na zagrożenia w warunkach skrajnych instytucje powinny stosować większe i bardziej skrajne przesunięcia i zmiany stóp procentowych niż te stosowane do celów bieżącego zarządzania, w tym co najmniej:
- a) istotne zmiany relacji między kluczowymi stopami rynkowymi (ryzyko bazowe);
 - b) nagłe i znaczne przesunięcia krzywej dochodowości (równoległe i nierównoległe);
 - c) zestawienia kluczowych założeń dotyczących zachowania klas aktywów i zobowiązań;
 - d) zmiany podstawowych założeń dotyczących korelacji stóp procentowych;
 - e) istotne zmiany bieżących warunków rynkowych i warunków makroekonomicznych oraz środowiska konkurencyjnego i gospodarczego, a także ich możliwy rozwój; oraz
 - f) konkretne scenariusze odnoszące się do indywidualnego modelu biznesowego i profilu danej instytucji.

102. Wyniki scenariuszy warunków skrajnych należy brać pod uwagę podczas podejmowania decyzji na odpowiednim szczeblu zarządzania. Obejmuje to decyzje strategiczne lub biznesowe, alokację kapitału wewnętrznego oraz decyzje w zakresie zarządzania ryzykiem podejmowane przez organ zarządzający lub jego przedstawicieli. Wyniki należy również wziąć pod uwagę podczas ustalania i dokonywania przeglądu polityki i ograniczeń dotyczących IRRBB.

4.4.5 Założenia dotyczące pomiaru

103. Dokonując pomiaru IRRBB, instytucje powinny w pełni zrozumieć i udokumentować najważniejsze założenia dotyczące zachowania i modelowania. Założenia te należy dostosować do strategii biznesowych i regularnie weryfikować.

104. Instytucje powinny – zarówno w odniesieniu do wartości ekonomicznej, jak i miar IRRBB opartych na dochodach – wziąć pod uwagę założenia przyjęte na potrzeby kwantyfikacji ryzyka w odniesieniu do co najmniej następujących obszarów:

- a) możliwości skorzystania z opcji stopy procentowej (automatycznych lub behawioralnych) zarówno przez instytucję, jak i jej klienta, w ramach konkretnych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych;
- b) traktowanie sald i przepływów odsetek wynikających z depozytów NMD;
- c) traktowanie depozytów terminowych z ryzykiem wcześniejszego wykupu;
- d) traktowanie kredytów o stałym oprocentowaniu i zobowiązań z tytułu kredytów o stałym oprocentowaniu;
- e) traktowanie kapitału własnego w ramach wewnętrznych miar wartości ekonomicznej;
- f) skutki stosowania praktyk księgowych dla pomiaru IRRBB, w szczególności pod względem efektywności rachunkowości zabezpieczeń.

105. Ponieważ warunki rynkowe, otoczenie konkurencyjne i strategie z czasem zmieniają się, instytucje powinny dokonywać przeglądu istotnych założeń dotyczących pomiaru co najmniej raz do roku albo częściej w przypadku szybko zmieniających się warunków rynkowych.

a) Założenia behawioralne dla rachunków z wbudowaną możliwością wyboru (opcją) po stronie klienta

106. Dokonując oceny skutków możliwości wyboru, instytucje powinny uwzględnić:

- a) Potencjalny wpływ na bieżące i przyszłe tempo przedterminowej spłaty kredytu wynikające ze scenariusza stopy procentowej oraz uwarunkowane sytuacją ekonomiczną i ustaleniami umownymi. Instytucje powinny brać pod uwagę różne aspekty wpływające na wbudowane opcje behawioralne.

- b) Elastyczność dostosowania cen produktów do zmian rynkowych stóp procentowych.
 - c) Przeniesienie sald między rodzajami produktów w wyniku zmian ich parametrów i warunków.
107. Instytucje powinny posiadać zasady regulujące wyznaczanie i regularną ocenę kluczowych założeń dotyczących traktowania pozycji bilansowych i pozabilansowych, które mają wbudowane opcje w ramy ryzyka stopy procentowej. Oznacza to, że instytucje powinny:
- a) być w stanie wskazać wszystkie istotne produkty i elementy powiązane z wbudowanymi opcjami, które mogą wpłynąć na naliczane stopy procentowe lub behawioralny termin przeszacowania (w przeciwieństwie do umownego terminu zapadalności) odpowiednich sald;
 - b) posiadać odpowiednie strategie ustalania cen i łagodzenia ryzyka (np. wykorzystanie instrumentów pochodnych), aby zarządzać wpływem opcjonalności w ramach apetytu na ryzyko, który może obejmować kary za wcześniejszy wykup pobierane od klienta jako rekompensatę potencjalnych kosztów zerwania (w dopuszczonych przypadkach);
 - c) dopilnować, aby modelowanie kluczowych założeń behawioralnych można było uzasadnić na podstawie danych historycznych oraz hipotez ostrożnościowych;
 - d) być w stanie wykazać, że stosują odpowiednie modelowanie (test zwrotny na podstawie doświadczenia);
 - e) prowadzić odpowiednią dokumentację dla założeń w swoich zasadach polityki i procedurach oraz zapewnić procedurę poddawania ich przeglądowi;
 - f) rozumieć znaczenie wyników pomiaru ryzyka instytucji dla tych założeń w tym poprzez przeprowadzanie testów warunków skrajnych dla założeń i uwzględnianie wyników takich testów w wewnętrznych decyzjach dotyczących alokacji kapitału; oraz
 - g) przeprowadzać regularną wewnętrzną walidację tych założeń w celu sprawdzenia ich stabilności w czasie i skorygowania ich w razie konieczności.

b) Założenia behawioralne dotyczące rachunków klientów bez określonych terminów przeszacowania

108. Ustanawiając założenia behawioralne w zakresie rachunków bez określonych terminów przeszacowania dla celów zarządzania ryzykiem stopy procentowej, instytucje powinny:
- a) Być w stanie wskazywać salda „podstawowe”, tj. depozyty stabilne, z niskim prawdopodobieństwem przeszacowania nawet w przypadku istotnych zmian stóp procentowych lub depozyty, których ograniczona podatność na zmiany stóp procentowych mogłaby być modelowana przez banki.

- b) Założenia dotyczące modelowania tych depozytów powinny odzwierciedlać charakterystykę deponentów (np. depozyt detaliczny, depozyt hurtowy) i charakterystykę rachunku (np. depozyt transakcyjny, depozyt nietransakcyjny). Szczegółowy opis wyżej wymienionych kategorii znajduje się poniżej:
- i. Detaliczne depozyty transakcyjne obejmują nieoprocentowane i inne rachunki detaliczne, których składnik wynagrodzenia nie wpływa na decyzję klienta o posiadaniu środków pieniężnych na rachunku.
 - ii. Detaliczne depozyty nietransakcyjne obejmują rachunki detaliczne (w tym rachunki regulowane), których składnik wynagrodzenia wpływa na decyzję klienta o posiadaniu środków pieniężnych na rachunku.
 - iii. Depozyty hurtowe obejmują rachunki założone przez klientów korporacyjnych i innych klientów hurtowych, z wyłączeniem rachunków międzybankowych lub innych rachunków w pełni wrażliwych na ceny.
- c) Oceniać potencjalną migrację między depozytami bez określonych terminów przeszacowania i innymi depozytami, która to migracja może zmienić – w różnych scenariuszach stopy procentowej – kluczowe założenia behawioralne dotyczące modelowania.
- d) Rozważyć ewentualne ograniczenia dotyczące przeszacowania depozytów detalicznych w przypadku niskiego lub ujemnego poziomu stóp procentowych.
- e) Dopilnować, aby założenia dotyczące pogorszenia stanu sald podstawowych i innych modelowanych sald były ostrożne i odpowiednie do zbilansowania korzyści dla profilu ryzyka dochodowego wobec dodatkowego ryzyka dla wartości ekonomicznej związanego z zamykaniem przyszłego zwrotu odsetek od aktywów finansowanych przez te salda i potencjalnego, z góry przewidzianego dochodu w sytuacji wzrostu stóp procentowych;
- f) Nie powinny polegać wyłącznie na metodach statystycznych ani ilościowych podczas ustalania terminów przeszacowania behawioralnego i profilu przepływów pieniężnych NMD. Ponadto określenie odpowiednich założeń dotyczących modelowania w odniesieniu do NMD może wymagać współpracy różnych ekspertów w ramach instytucji (np. działu ds. zarządzania ryzykiem i kontroli ryzyka, działu sprzedaży i działu finansów).
- g) Posiadać odpowiednią dokumentację dla tych założeń w swoich zasadach polityki i procedurach oraz procedurę poddawania ich przeglądowi.
- h) Rozumieć wpływ założeń na wybrane własne wyniki pomiaru ryzyka instytucji i decyzje dotyczące alokacji kapitału wewnętrznego, w tym poprzez okresowe przeprowadzanie analiz wrażliwości kluczowych parametrów (np. oprocentowania i zapadalności sald podstawowych na rachunkach oraz stopy przeniesienia) oraz dokonywanie pomiarów z

zastosowaniem postanowień umownych zamiast założeń behawioralnych, aby wyodrębnić wpływ założeń zarówno na wartość ekonomiczną, jak i dochody.

- i) Przeprowadzać testy warunków skrajnych, aby zrozumieć wpływ wybranych pomiarów ryzyka na zmiany w kluczowych założeniach, uwzględniając wyniki tych testów w decyzjach dotyczących alokacji kapitału wewnętrznego.

c) Założenia dla kapitału własnego w planie działań

109. Jeżeli instytucje zdecydują się przyjąć politykę mającą na celu stabilizację dochodów z ich kapitału własnego, powinny:

- a) dysponować odpowiednią metodą określania, które elementy kapitału własnego powinny zostać uznane za nadające się do takiego potraktowania;
- b) określić, jaki będzie ostrożny profil zapadalności inwestycji dla kwalifikowalnego kapitału własnego, który równoważy korzyści ze stabilizacji dochodu wynikające z zawierania pozycji o określonym zwrocie w dłuższym terminie wobec wpływu dodatkowej wartości ekonomicznej tych pozycji w warunkach skrajnych dla stóp procentowych i ryzyko mniejszych dochodów w przypadku wzrostu stóp;
- c) włączyć odpowiednią dokumentację dla tych założeń do swojej polityki i procedur oraz przewidzieć procedurę ich przeglądu;
- d) rozumieć wpływ wybranego profilu zapadalności na wybrane własne wyniki pomiaru ryzyka instytucji, w tym poprzez regularne obliczanie środków bez włączania kapitału własnego, aby wyodrębnić wpływ zarówno na wartość ekonomiczną, jak i dochody; oraz
- e) przeprowadzać testy warunków skrajnych, aby zrozumieć wpływ pomiarów ryzyka na zmiany w kluczowych założeniach dotyczących kapitału własnego, uwzględniając wyniki tych testów w decyzjach dotyczących alokacji kapitału wewnętrznego narażonego na IRRBB.

110. Określając założenia dotyczące terminu inwestycji dla kapitału własnego, instytucje powinny unikać zawierania pozycji stabilizacji dochodu, które znacznie ograniczają ich możliwość dostosowania się do znacznych zmian otoczenia gospodarczego i biznesowego.

111. Założenia dotyczące terminu inwestycji wykorzystywane do zarządzania ryzykiem dla dochodów oraz wrażliwością wartości ekonomicznej w związku z kapitałem zakładowym należy traktować jako część normalnego cyklu planowania działań i nie należy ich zmieniać tylko po to, aby odzwierciedlić zmianę oczekiwań instytucji co do kształtu stóp procentowych w przyszłości. Wykorzystanie portfeli instrumentów pochodnych lub portfeli aktywów w celu osiągnięcia pożądanego profilu inwestycyjnego należy odpowiednio udokumentować i odnotować.

112. Jeżeli instytucja nie ustanawia wyraźnych założeń dla terminu inwestycji kapitału własnego lub ustanawia założenia, które są wyraźnie krótkoterminowe, powinna posiadać takie systemy

oraz informacje dotyczące zarządzania, które umożliwiają obserwację wpływu wybranego podejścia na zmienność dochodów i wartości ekonomicznej.

4.5 Nadzorczy test wartości odstających

113. Instytucje powinny regularnie, co najmniej raz na kwartał, obliczać wpływ nagłego równoległego przesunięcia krzywej dochodowości o +/-200 punktów bazowych na wartość ekonomiczną swojego kapitału (EVE). Instytucje powinny regularnie, co najmniej raz w roku, zgłaszać właściwemu organowi zmianę EVE, która wynika z obliczeń. Jeżeli spadek EVE przekracza 20% funduszy własnych instytucji, instytucja powinna niezwłocznie poinformować o tym właściwy organ.
114. Instytucje powinny regularnie, co najmniej raz na kwartał, obliczać wpływ szoków dla ryzyka stopy procentowej na wartość ekonomiczną swojego kapitału (EVE), wykorzystując do tego scenariusze 1–6 określone w załączniku III. Instytucje powinny regularnie, co najmniej raz w roku za pomocą sprawozdania ICAAP, zgłaszać właściwemu organowi zmianę EVE, która wynika z obliczeń. Jeżeli spadek EVE przekracza 15% kapitału podstawowego Tier 1 instytucji w ramach któregośkolwiek z sześciu scenariuszy, instytucja powinna niezwłocznie poinformować o tym właściwy organ.
115. Przy obliczaniu zmiany EVE do celów ustępów 113 i 114 instytucje powinny stosować w szczególności następujące zasady:
- Należy uwzględnić wszystkie pozycje instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych.
 - Należy uwzględnić drobną działalność zaliczoną do portfela handlowego, chyba że jej ryzyko stopy procentowej jest uwzględnione w innej mierze ryzyka.
 - Wszystkie instrumenty w kapitale podstawowym Tier 1 i inne bezterminowe fundusze własne bez żadnych dat przedterminowego wykupu powinny zostać wyłączone z obliczeń w ramach standardowego testu wartości odstających EVE.
 - W obliczeniach instytucje powinny uwzględniać opcje automatyczne i behawioralne. Instytucje powinny dostosować kluczowe założenia behawioralne dotyczące modelowania do właściwości różnych scenariuszy stopy procentowej.
 - Należy uwzględnić zobowiązania emerytalne i aktywa programu emerytalnego, chyba że ich ryzyko stopy procentowej jest uwzględnione w innej mierze ryzyka.
 - Przepływy środków pieniężnych z instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych powinny obejmować wszelkie spłaty kapitału, przeszacowania kapitału i płatności odsetek.

- g) Instytucje posiadające wskaźnik ekspozycji zagrożonych⁸ wynoszący min. 2% powinny uwzględnić ekspozycje zagrożone jako ogólne instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych, których modelowanie powinno odzwierciedlać przepływy środków pieniężnych i ich harmonogram. Ekspozycje zagrożone powinny być uwzględniane w ujęciu netto.
- h) Instytucje powinny brać pod uwagę dolne pułapy stóp procentowych, właściwe dla określonych instrumentów.
- i) Sposób traktowania marży handlowych i innych składników spreadu w płatnościach z tytułu odsetek pod względem ich wyłączenia z przepływów pieniężnych lub włączenia do przepływów pieniężnych powinien być zgodny z wewnętrznym podejściem instytucji w zakresie zarządzania i pomiaru ryzyka dla stopy procentowej w portfelu bankowym. Instytucje powinny powiadomić właściwy organ o tym, czy wyłączają marże handlowe i inne składniki spreadu z obliczeń. W przypadku wyłączenia marży handlowych i innych składników spreadu instytucje powinny (i) stosować przejrzystą metodę określania stopy wolnej od ryzyka w momencie powstawania poszczególnych instrumentów; (ii) stosować jednolitą metodę wśród wszystkich jednostek gospodarczych; oraz (iii) dopilnować, by wyłączenie marży handlowych i innych składników spreadu z przepływów pieniężnych było spójne ze sposobem, w jaki instytucja zarządza i zabezpiecza IRRBB.
- j) Zmianę EVE należy obliczyć przy założeniu bilansu odpływów.
- k) W odniesieniu do każdej waluty, począwszy od -100 punktów bazowych dla okresów bezpośredniej zapadalności, należy stosować dolny pułap stopy procentowej po wystąpieniu szoku, uzależniony od terminu zapadalności. Pułap ten powinien wzrastać o 5 punktów bazowych rocznie, osiągając ostatecznie poziom 0% w przypadku okresów zapadalności wynoszących min. 20 lat. Jeżeli zaobserwowane stopy są niższe od bieżącej niższej stopy referencyjnej wynoszącej -100 punktów bazowych, instytucje powinny stosować niższą zaobserwowaną stopę⁹.
- l) Instytucje powinny obliczać zmianę EVE co najmniej w odniesieniu do każdej waluty, w przypadku gdy aktywa lub zobowiązania denominowane w tej walucie stanowią co najmniej 5% łącznych aktywów finansowych w portfelu bankowym (z wyłączeniem aktywów rzeczowych) lub zobowiązań albo poniżej 5%, jeżeli suma aktywów lub zobowiązań uwzględnionych w obliczeniach jest niższa niż 90% zaliczanych do portfela bankowego łącznych aktywów finansowych (z wyłączeniem aktywów rzeczowych) lub zobowiązań finansowych (istotnych pozycji).

⁸ Stosunek ekspozycji zagrożonych (zagrożone papiery dłużne i kredyty oraz zaliczki lub łączne dłużne papiery wartościowe i kredyty oraz zaliczki brutto) obliczony na poziomie instytucji.

⁹ EUNB może przewidzieć zmianę tego dolnego pułapu, aby zapewnić wystarczającą ostrożność niższej stopy referencyjnej, biorąc pod uwagę przyszłe zmiany stóp procentowych.

- m) Przy obliczaniu całkowitej zmiany EVE dla każdego scenariusza szokowego w odniesieniu do stopy procentowej instytucje powinny łączyć wszystkie ujemne i dodatnie zmiany EVE, jakie nastąpiły w każdej walucie. Zmiany dodatnie powinny być ważone współczynnikiem wynoszącym 50%.
 - n) Należy zastosować odpowiednią ogólną krzywą dochodowości „wolną od ryzyka” w zależności od waluty (np. krzywe stóp swapowych). Krzywa ta nie powinna obejmować spreadów kredytowych ani spreadów płynności właściwych dla konkretnego instrumentu lub konkretnej jednostki.
 - o) Zakładany termin behawioralnego przeszacowania dla depozytów detalicznych i niefinansowych depozytów hurtowych bez konkretnych terminów przeszacowania (depozyty o nieustalonym terminie wymagalności) należy ograniczyć maksymalnie do średnio pięciu lat. Limit wynoszący pięć lat stosuje się indywidualnie dla każdej waluty. Depozyty o nieustalonym terminie wymagalności otrzymane od instytucji finansowych nie powinny być objęte modelowaniem behawioralnym.
116. Podczas obliczania skutków standardowego testu wartości odstających EVE instytucje powinny stosować metody kalkulacji określone w pozycjach Wartość ekonomiczna kapitału w załącznikach I i II.

Załącznik I – Metody pomiaru IRRBB

Modelowanie przepływów pieniężnych	Wskaźnik	Opis	Ujęte ryzyka	Ograniczenia wskaźnika
Bezwarunkowe przepływy pieniężne (zakłada się, że harmonogram przepływów środków pieniężnych jest niezależny od określonego scenariusza stopy procentowej)	<p>Miary bazujące na dochodach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza luki: Luka przeszacowania 	<p>W analizie luki wszystkie istotne instrumenty wrażliwe na zmiany stóp procentowych są przydzielane do wcześniej określonych przedziałów czasowych zgodnie z ich terminami przeszacowania lub zapadalności, które są ustalone umownie lub opierają się na założeniach behawioralnych. Analiza służy do obliczania pozycji netto („luk”) w poszczególnych przedziałach czasowych. Pozwala również oszacować zmianę wyniku odsetkowego netto, która nastąpiła w wyniku zmiany krzywej dochodowości, poprzez pomnożenie każdej pozycji netto przez odpowiednią zmianę stóp procentowych.</p>	Ryzyko niedopasowania (tylko ryzyko równoległe)	<ul style="list-style-type: none"> Wskaźnik ten określa przybliżone ryzyko niedopasowania tylko w sposób liniowy. Opiera się on na założeniu, że wszystkie pozycje w danym przedziale czasowym stają się zapadalne lub ulegają przeszacowaniu w tym samym czasie. Nie mierzy on ryzyka bazowego ani ryzyka opcji.
	<p>Miary wartości ekonomicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza duracji: Zmodyfikowana duracja kapitału/ PV01 kapitału 	<p>Zmodyfikowana duracja pozwala oszacować względną zmianę wartości bieżącej netto instrumentu finansowego w wyniku nieznacznego równoległego przesunięcia krzywej dochodowości o jeden punkt procentowy. Zmodyfikowana duracja kapitału służy do pomiaru ekspozycji instytucji na ryzyko niedopasowania w jej portfelu bankowym. Miarę PV01 kapitału uzyskuje się na podstawie zmodyfikowanej duracji kapitału i wyraża ona bezwzględną zmianę wartości kapitału wynikającą z równoległego przesunięcia krzywej dochodowości o jeden punkt bazowy (0,01%).</p> <p>Punktem wyjścia jest alokacja wszystkich przepływów pieniężnych instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych do przedziałów czasowych. Dla każdego rodzaju instrumentu wybiera się odpowiednią krzywą dochodowości. Zmodyfikowaną durację każdego instrumentu oblicza się na podstawie zmiany jego wartości bieżącej netto w wyniku równoległego przesunięcia krzywej</p>	Ryzyko niedopasowania (tylko ryzyko równoległe)	<ul style="list-style-type: none"> Wskaźnik ten dotyczy tylko nieznaczących przesunięć krzywej dochodowości. W przypadku wypukłości może zaniżyć skutki większych zmian stóp procentowych. Dotyczy tylko równoległych przesunięć krzywej dochodowości. Nie służy do pomiaru ryzyka opcji klienta i tylko częściowo uwzględnia ryzyko bazowe.

Modelowanie przepływów pieniężnych	Wskaźnik	Opis	Ujęte ryzyka	Ograniczenia wskaźnika
		<p>dochodowości o jeden punkt procentowy. Zmodyfikowaną durację kapitału określa się jako zmodyfikowaną durację aktywów podzieloną przez kapitał minus zmodyfikowana duracja zobowiązań podzielona przez kapitał.</p> <p>PV01 kapitału otrzymuje się poprzez pomnożenie zmodyfikowanej duracji kapitału przez wartość kapitału (tj. aktywa minus zobowiązania) oraz podzielenie wyniku przez 10 000, aby otrzymać wartość punktu bazowego.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Częściowo zmodyfikowana duracja/ częściowy PV01 	<p>Częściowo zmodyfikowaną durację instrumentu w określonym przedziale czasowym oblicza się tak samo jak powyższą zmodyfikowaną durację, jednak z tą różnicą, że przesuwana jest równoległe nie cała krzywa dochodowości, lecz tylko segment krzywej dochodowości odpowiadający właściwemu przedziałowi czasowemu. Te miary częściowe wyrażają wrażliwość wartości rynkowej portfela bankowego na nieznaczne przesunięcie krzywej dochodowości w określonych segmentach zapadalności. Do każdej miary częściowej przedziału czasowego można zastosować różną wielkość przesunięcia równoległego, dzięki czemu można obliczyć skutek zmiany kształtu krzywej dochodowości dla całego portfela.</p>	<p>Ryzyko niedopasowania (ryzyko równoległe i nierównoległe)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wskaźnik ten dotyczy tylko nieznaczących zmian stóp procentowych. W przypadku wypukłości może zaniżać skutki większych zmian stóp procentowych. • Nie mierzy on ryzyka bazowego ani ryzyka opcji.
<p>Przepływy pieniężne uzależnione częściowo lub w całości od scenariusza stopy procentowej (zakłada się, że harmonogram przepływów pieniężnych opcji, instrumentów z wbudowanymi,</p>	<p>Miary bazujące na dochodach: Ukierunkowanie na składnik wyniku odsetkowego netto (ang. net interest income — NII):</p>	<p>Zmiana NII stanowi miarę bazującą na dochodach i służy do pomiaru zmiany wyniku odsetkowego netto w określonym horyzoncie czasowym (zwykle 1–5 lat), wynikającej z nagłej lub stopniowej zmiany stóp procentowych.</p> <p>Punktem wyjścia jest mapowanie wszystkich przepływów pieniężnych instrumentów wrażliwych na zmiany stóp procentowych do (szczegółowych) przedziałów czasowych (lub z wykorzystaniem dokładnych terminów przeszacowania indywidualnych pozycji w bardziej zaawansowanych systemach).</p> <p>Scenariusz bazowy dla obliczeń odzwierciedla bieżący plan działalności instytucji na potrzeby prognozowania wolumenu, cen i terminów przeszacowania przyszłych transakcji. Stopy procentowe</p>	<p>Ryzyko niedopasowania (równoległe i nierównoległe), ryzyko bazowe oraz, pod warunkiem że <i>wszystkie</i> przepływy pieniężne są modelowane</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wrażliwość wyników na modelowanie i założenia behawioralne • Złożoność

Modelowanie przepływów pieniężnych	Wskaźnik	Opis	Ujęte ryzyka	Ograniczenia wskaźnika
<p>wyraźnymi możliwościami wyboru oraz – w przypadku bardziej zaawansowanych podejść – instrumentów, których termin zapadalności zależy od zachowania klientów, jest modelowany w zależności od scenariusza stopy procentowej)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zmiana NII 	<p>stosowane do obliczania przyszłych przepływów pieniężnych w scenariuszu bazowym pochodzą ze stóp forward, odpowiednich spreadów lub oczekiwanych stóp rynkowych dla różnych instrumentów.</p> <p>Oceniając możliwy zakres zmian NII, banki stosują założenia i modele w celu przewidywania zmian stóp procentowych, odpływu aktywów, zobowiązań i pozycji pozabilansowych oraz ich potencjalnego zastąpienia.</p> <p>Miary bazujące na dochodach można zróżnicować zgodnie z poziomem zaawansowania prognozowania przyszłych przepływów pieniężnych: proste <i>modele odpływu</i> zakładają, że istniejące aktywa i zobowiązania stają się zapadalne bez konieczności zastąpienia; <i>niezmiennne modele bilansowe</i> zakładają, że aktywa i zobowiązania, które stają się zapadalne, są zastępowane identycznymi instrumentami; podczas gdy większość <i>złożonych modeli dynamicznych przepływów pieniężnych</i> odzwierciedla odpowiedzi biznesu na poziomy stóp procentowych różniące się pod względem wielkości i składu portfela bankowego.</p> <p>Wszystkie miary bazujące na dochodach można wykorzystywać w ramach analizy scenariusza lub analizy stochastycznej. Przykładem analizy stochastycznej jest analiza dochodów narażonych na ryzyko (ang. earnings at risk — EaR), która służy do pomiaru maksymalnej zmiany NII na danym poziomie zaufania.</p>	<p>w zależności od scenariusza, ryzyko opcji</p>	
	<p>Miary wartości ekonomicznej: Ukierunkowanie na wartość</p>	<p>Zmiana EVE oznacza zmianę wartości bieżącej netto wszystkich przepływów pieniężnych pochodzących z aktywów, zobowiązań i pozycji pozabilansowych w ramach portfela bankowego, która to zmiana wynika ze zmiany stóp procentowych, przy założeniu, że wszystkie pozycje portfela bankowego zostają wyłączone.</p>	<p>Ryzyko niedopasowania (równoległe i nierównoległe), ryzyko bazowe oraz</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wrażliwość wyników na modelowanie i założenia behawioralne Miary stochastyczne, w których wykorzystywane są założenia dotyczące podziału, mogą nie uwzględniać ryzyka wystąpienia mała

Modelowanie przepływów pieniężnych	Wskaźnik	Opis	Ujęte ryzyka	Ograniczenia wskaźnika
ekonomiczną kapitału (EVE) • Zmiana EVE	Ryzyko stopy procentowej można ocenić za pomocą Δ EVE dla określonych scenariuszy stopy procentowej lub poprzez podział Δ EVE przy użyciu symulacji Monte Carlo lub symulacji historycznych. Przykładem symulacji historycznej jest symulacja wartości ekonomicznej narażonej na ryzyko (EVaR), która służy do pomiaru maksymalnej zmiany wartości kapitału dla danego poziomu zaufania.	— jeżeli <i>wszystkie</i> przepływy pieniężne są modelowane w zależności od scenariusza — ryzyko opcji klienta	prawdopodobnych, lecz dotkliwych zdarzeń (tzw. ryzyka „ogona”) i nieliniowości • Podejścia w zakresie pełnej rewaluacji metodą Monte Carlo są wymagające pod względem obliczeniowym i mogą być trudne w interpretacji („czarna skrzynka”) • Złożoność	

Załącznik II – Matryca poziomów zaawansowania do pomiaru IRRBB

Instytucje powinny stosować w swoich miarach ryzyka co najmniej poziom zaawansowania przedstawiony w poniższej tabeli, odpowiadający ich kategoryzacji zgodnie z wytycznymi w sprawie SREP. W przypadku gdy stopień złożoności lub zakres modelu biznesowego danej instytucji jest znaczny, instytucja powinna – niezależnie od swojej wielkości – stosować i wdrażać takie miary ryzyka, które odpowiadają jej konkretnemu modelowi biznesowemu i odpowiednio uwzględniają wszystkie wrażliwości. Należy odpowiednio uwzględnić wszystkie przypadki istotnej wrażliwości na zmiany stóp procentowych, w tym wrażliwości na założenia behawioralne.

Instytucje, które oferują produkty finansowe zawierające wbudowane możliwości wyboru, powinny stosować takie systemy pomiaru, które w odpowiedni sposób uwzględniają zależność możliwości wyboru od zmian stóp procentowych. Instytucje dysponujące produktami, które zapewniają klientom opcje behawioralne, powinny stosować odpowiednie metody warunkowego modelowania przepływów pieniężnych, mające na celu ilościowe określenie ryzyka IRRBB w odniesieniu do zmian zachowania klientów, które mogą wystąpić w różnych scenariuszach warunków skrajnych dla stopy procentowej.

Cztery kategorie opisane w poniższej tabeli poziomu zaawansowania odzwierciedlają kategoryzację instytucji określoną w wytycznych EUNB w sprawie SREP. Różne kategorie odzwierciedlają różny rozmiar, strukturę i charakter, zakres i złożoność działalności instytucji; przy czym kategoria 1 odnosi się do najbardziej zaawansowanych instytucji.

Wskaźnik i modelowanie IRRBB

Orientacyjne oczekiwania nadzorcze w odniesieniu do wskaźnika i modelowania IRRBB w zależności od kategorii zaawansowania danej instytucji

Modelowanie przepływów pieniężnych	Wskaźnik	Instytucja kategorii 4	Instytucja kategorii 3	Instytucja kategorii 2	Instytucja kategorii 1
Bezwarunkowe przepływy pieniężne (zakłada się, że harmonogram przepływów środków pieniężnych jest niezależny od określonego scenariusza stopy procentowej)	<u>Miary bazujące na dochodach:</u> Analiza luki: <ul style="list-style-type: none"> • Luka przeszacowania 	Przedziały czasowe zalecane w „Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk” [Zasadach zarządzania ryzykiem stopy procentowej i nadzorowania go] Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego (normy Komitetu Bazylejskiego z kwietnia 2016 r.)		<i>[Luka oparta na zmianach wielkości i składu portfela bankowego w wyniku odpowiedzi biznesu na różne poziomy stóp procentowych. Uwzględnienie prognozowanych marży handlowych zgodnie ze scenariuszem stopy procentowej (zob. sekcja 4.4 „Pomiar”).]*</i>	
	<u>Miary wartości ekonomicznej:</u> Analiza duracji: <ul style="list-style-type: none"> • Zmodyfikowana duracja kapitału/ PV01 kapitału • Częściowo zmodyfikowana duracja/ częściowy PV01 	Przedziały czasowe zalecane w normach Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego. Zastosowanie szoków standardowych. Model krzywej dochodowości z okresami zapadalności odpowiadającymi przedziałom czasowym.	Przedziały czasowe zalecane w normach Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego, zastosowanie wag częściowej duracji. Zastosowanie szoków standardowych i innych scenariuszy szoku dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych (zob. sekcja 4.4 „Pomiar”). Model krzywej dochodowości z okresami zapadalności odpowiadającymi przedziałom czasowym.	<i>[Częściowa duracja jest obliczana w zależności od rodzaju instrumentu i przedziału czasowego. Zastosowanie szoków standardowych i innych scenariuszy szoku dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych (zob. sekcja 4.4 „Pomiar”). Model krzywej dochodowości z okresami zapadalności odpowiadającymi przedziałom czasowym.]*</i>	<i>[Częściowa duracja jest obliczana w zależności od transakcji i przedziału czasowego. Zastosowanie szoków standardowych i innych scenariuszy szoku dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych (zob. sekcja 4.4 „Pomiar”). Model krzywej dochodowości z okresami zapadalności odpowiadającymi przedziałom czasowym.]*</i>

Wskaźnik i modelowanie IRRBB

Orientacyjne oczekiwania nadzorcze w odniesieniu do wskaźnika i modelowania IRRBB w zależności od kategorii zaawansowania danej instytucji

Przepływy pieniężne uzależnione częściowo lub w całości od scenariusza stopy procentowej

(harmonogram przepływów pieniężnych opcji, instrumentów z wbudowanymi, wyraźnymi możliwościami wyboru oraz – w przypadku bardziej zaawansowanych podejść – instrumentów, których termin zapadalności zależy od zachowania klientów, jest modelowany w zależności od scenariusza stopy procentowej)

Miary bazujące na dochodach:

- Wynik odsetkowy netto (NII)

Zastosowanie szoków standardowych do dochodów przy niezmienniej strukturze bilansu. Na podstawie przedziałów czasowych zalecanych w normach Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego.

Zastosowanie scenariuszy szoku standardowego i innych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych dla krzywej dochodowości (zob. sekcja 4.4 „Pomiar”) do dochodów, przy niezmienniej strukturze bilansu lub prostych założeniach dotyczących przyszłego rozwoju działalności.

Zastosowanie scenariuszy szoku standardowego i innych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych dla krzywej dochodowości oraz osobno między kluczowymi stopami rynkowymi (zob. pkt 4.4 „Pomiar”) do dochodów prognozowanych w planie działalności lub niezmienniej struktury bilansu. Uwzględnienie prognozowanych marży handlowych zgodnie ze scenariuszem stopy procentowej (zob. pkt 4.4 „Pomiar”).

Kompleksowe scenariusze stopy procentowej i scenariusze warunków skrajnych, łączące przesunięcia krzywych dochodowości ze zmianami spreadów bazowych i kredytowych, jak również zmianami zachowań konsumentów, są wykorzystywane do ponownego prognozowania wolumenów działalności i dochodów w celu pomiaru różnicy w porównaniu do planu działalności. Uwzględnienie prognozowanych marży handlowych zgodnie ze scenariuszem stopy procentowej (zob. pkt 4.4 „Pomiar”).

Wskaźnik i modelowanie IRRBB

Orientacyjne oczekiwania nadzorcze w odniesieniu do wskaźnika i modelowania IRRBB w zależności od kategorii zaawansowania danej instytucji

Miary wartości ekonomicznej:

- Wartość ekonomiczna kapitału (EVE)

Zastosowanie scenariuszy szoku standardowego i innych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych dla krzywej dochodowości (zob. pkt 4.4, „Pomiar”) z wykorzystaniem przedziałów czasowych zalecanych w normach Bazylejskiego Komitetu Nadzoru Bankowego; okresy zapadalności krzywej dochodowości odpowiadają przedziałom czasowym.

Miara obliczana na podstawie transakcji lub przepływów pieniężnych. Zastosowanie scenariuszy szoku standardowego i innych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej i scenariuszy warunków skrajnych dla krzywej dochodowości oraz osobno między kluczowymi stopami rynkowymi (zob. pkt 4.4 „Pomiar”). Odpowiednie okresy zapadalności w krzywych dochodowości. Pełna wycena opcjonalności.

Kompleksowe scenariusze stopy procentowej i scenariusze warunków skrajnych, łączące przesunięcia krzywych dochodowości ze zmianami spreadów bazowych i kredytowych, jak również zmianami zachowań konsumentów. Odpowiednie okresy zapadalności we wszystkich krzywych dochodowości. Pełna wycena opcjonalności. Analiza scenariuszy uzupełniona symulacjami Monte Carlo lub symulacjami historycznymi w portfelach ze znaczną opcjonalnością. Dzienna aktualizacja czynników ryzyka.

* W przypadku instytucji kategorii 1 i 2 podejścia oparte na bezwarunkowym modelowaniu przepływów pieniężnych nie odzwierciedlają oczekiwań nadzorczych.

Załącznik III – Standardowe scenariusze szokowe dla ryzyka stopy procentowej

1. Scenariusze szokowych dla ryzyka stopy procentowej i wielkości szoku

Sześć scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej, wykorzystywanych do pomiaru EVE w ramach standardowego testu wartości odstających EVE, obejmuje:

- (i) równoległy wzrost szoku;
- (ii) równoległy spadek szoku;
- (iii) gwałtowniejszy szok (spadek stóp krótkoterminowych i wzrost stóp długoterminowych);
- (iv) bardziej umiarkowany szok (wzrost stóp krótkoterminowych i spadek stóp długoterminowych);
- (v) wzrost szoku dla stóp krótkoterminowych; oraz
- (vi) spadek szoku dla stóp krótkoterminowych.

Instytucje powinny stosować sześć wyżej wymienionych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej w celu uwzględnienia równoległego i nierównoległego ryzyka niedopasowania dla EVE. Scenariusze te mają zastosowanie do ekspozycji na IRRBB osobno w każdej walucie, w której instytucja posiada istotne pozycje¹⁰.

Wielkość szoku w przypadku sześciu scenariuszy szoku dla ryzyka stopy procentowej opiera się na historycznych stopach procentowych. Dokładniej rzecz ujmując, w celu uwzględnienia lokalnych poziomów stóp procentowych oraz cyklu koniunkturalnego stosuje się historyczne szeregi czasowe od 2000 do 2015 r.¹¹ dla różnych terminów zapadalności, aby obliczyć równoległe, „krótkie” i „długie” szoki dla danej waluty. Dozwolone są jednak odstępstwa od wyżej określonego 16-letniego okresu, jeżeli lepiej odzwierciedlają one okoliczności idiosynkratyczne konkretnej jurysdykcji.

W tabeli 1 przedstawiono wartości obliczone dla równoległych, krótkich i długich szoków dla ryzyka stopy procentowej dla wybranych walut. Szoki te uwzględniają różne środowiska ekonomiczne w poszczególnych jurysdykcjach. Są one następnie wykorzystywane do obliczania szoków dla różnych okresów zapadalności krzywej dochodowości w celu opracowania scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej zgodnie z przedstawioną poniżej metodą.

Tabela 1. Określona wielkość szoków dla ryzyka stopy procentowej $\bar{R}_{shocktype,c}$

	ARS	AUD	BRL	CAD	CHF	CNY	EUR	GBP	HKD	IDR	INR
Równoległy	400	300	400	200	100	250	200	250	200	400	400
Krótki	500	450	500	300	150	300	250	300	250	500	500
Długi	300	200	300	150	100	150	100	150	100	350	300

¹⁰ Istotne pozycje są zdefiniowane w pkt. 4.5 „Nadzorczy test wartości odstających”.

¹¹ EUNB może przewidzieć przeprowadzenie ponownej kalibracji w stosownym czasie.

	JPY	KRW	MXN	RUB	SAR	SEK	SGD	TRY	USD	ZAR
Równoległy	100	300	400	400	200	200	150	400	200	400
Krótki	100	400	500	500	300	300	200	500	300	500
Długi	100	200	300	300	150	150	100	300	150	300

2. Kalibracja innych walut

W przypadku kalibracji wielkości szoków dla ryzyka stopy procentowej w odniesieniu do innych walut stosuje się następującą procedurę:

Etap 1: Obliczanie dziennej średniej stopy procentowej

Zebrać 16-letni szereg czasowy dziennych „wolnych od ryzyka” stóp procentowych dla każdej waluty c w odniesieniu do okresów zapadalności 3M, 6M, 1Y, 2Y, 5Y, 7Y, 10Y, 15Y i 20Y. Następnie obliczyć ogólną średnią stopę procentową dla każdej waluty c we wszystkich obserwacjach w ramach szeregów czasowych i dla wszystkich okresów zapadalności. Wynik jest pojedynczą miarą na walutę.

Etap 2: Stosowanie globalnych parametrów szoku

Zastosować globalne parametry szoku dla średniej stopy procentowej, jak przedstawiono w tabeli 2 poniżej, dla każdej waluty c .

Tabela 2. Podstawowe globalne parametry szoku dla ryzyka stopy procentowej

Równoległy	$\bar{\alpha}_{parallel}$	60%
Krótki	$\bar{\alpha}_{short}$	85%
Długi	$\bar{\alpha}_{long}$	40%

Zastosowanie globalnych parametrów szoku z tabeli 2 do średnich stóp procentowych obliczonych na etapie 1 prowadzi do zmiany szoków dla ryzyka stopy procentowej w zależności od waluty dla różnych segmentów krzywej dochodowości, tj. dla szoków równoległych, krótkich i długich.

Etap 3: Stosowanie górnych i dolnych pułapów

Zaproponowana kalibracja szoku dla ryzyka stopy procentowej może prowadzić do nierealistycznie niskich szoków dla ryzyka stopy procentowej w przypadku niektórych walut i do nierealistycznie wysokich szoków dla ryzyka stopy procentowej w przypadku innych walut. W celu zapewnienia minimalnego poziomu ostrożności i równych szans dolny pułap wynoszący 100 punktów bazowych oraz zmienne pułapy górne (oznaczone jako $\Delta\bar{R}_j(t_k)$) ustala się na 500 punktów bazowych dla szoku krótkoterminowego, 400 punktów bazowych dla szoku równoległego i 300 punktów bazowych dla szoku długoterminowego.

Zmianę „wolnej od ryzyka” stopy procentowej dla scenariusza szoku j i waluty c , w punkcie środkowym okresu zapadalności, t_k można zdefiniować jako:

$$|\Delta\tilde{R}_{j,c}(t_k)| = \max\left\{100, \min\{|\Delta R_{j,c}(t_k)|, \Delta\bar{R}_j\}\right\},^{12}$$

gdzie $\Delta\bar{R}_j = \{400, 500, 300\}$ dla $j = \{\text{równoległy}, \text{krótki}, \text{długi}\}$. Zastosowanie górnych i dolnych pułapów dla szoków obliczonych w etapie 2 oraz zaokrąglenie ich do najbliższych 50 punktów

¹² W przypadku scenariuszy szoku rotacyjnego $\Delta\tilde{R}_{j,c}(t_1)$ nie może przekraczać 500 punktów bazowych, a $\Delta\tilde{R}_{j,c}(t_k)$ nie może przekraczać 300 punktów bazowych, przy czym t_1 oznacza przedział czasowy o najniższym terminie zapadalności, a t_k – przedział czasowy o najwyższym terminie zapadalności.

bazowych prowadzi do ostatecznego zestawienia szoków dla ryzyka stopy procentowej według waluty, jak przedstawiono w tabeli 1.

Etap 4: Korekty dotyczące innych walut, które nie zostały przedstawione w tabeli 1

Ponieważ w latach 2000–2015 na różnych obszarach jurysdykcji mogły wystąpić poważne zmiany gospodarcze, czynności przedstawione w etapach 1–4 mogą okazać się niewłaściwe dla niektórych z tych obszarów. Dotyczy to w szczególności sytuacji, gdy stopy procentowe w pierwszych latach okresu różnią się znacznie od stóp procentowych w ostatnich latach.

W przypadku walut, które nie są wymienione w tabeli 1, szeregi czasowe stosowane do obliczenia średniej stopy procentowej w etapie 1 ustala się według następującej zasady: Jeżeli średnia stopa procentowa obliczona w etapie 1 dla okresu 2000–2006 przekracza 700 punktów bazowych, wówczas stosuje się dane z ostatnich 10 lat (tj. 2007–2016) lub do czasu dostępności danych; w innym wypadku stosuje się pełne szeregi czasowe danych z okresu 2000–2015.

Zasada ta pozwala nam określić wysokie poziomy stóp procentowych i okresy znacznych zmian strukturalnych przed kryzysem finansowym. Co więcej, zasada ta ma na celu wskazanie tych walut, które przekraczają górny pułap (700 punktów bazowych \cdot 0,6 = 420 punktów bazowych > 400 punktów bazowych) w pierwszych latach badanego okresu, i sprzyja obszerniejszemu uwzględnieniu najnowszych zaobserwowanych stóp procentowych.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki zastosowania etapów 1–4 do walut UE, które nie są ujęte w tabeli 1. Wielkości szoku dla ryzyka stopy procentowej w przypadku innych walut można określić w podobny sposób poprzez zastosowanie metody omówionej w niniejszym punkcie.

Tabela 3. Określona wielkość szoków dla ryzyka stopy procentowej $\bar{R}_{\text{shocktype},c}$ w przypadku dodatkowych walut UE

	BGN	CZK	DKK	HRK	HUF	PLN	RON
Równoległy	250	200	200	250	300	250	350
Krótki	350	250	250	400	450	350	500
Długi	150	100	150	200	200	150	250

3. Parametryzacja standardowych scenariuszy szokowych dla ryzyka stopy procentowej

Przyjmując dla każdej waluty c określoną wielkość nagłego szoku równoległego, krótko- i długoterminowego dla stopy procentowej „wolnej od ryzyka”, należy stosować następujące parametry sześciu scenariuszy szoku dla ryzyka stopy procentowej:

- (i) *Szok równoległy dla waluty c* : Niezmienny równoległy wzrost lub spadek szoku we wszystkich przedziałach czasowych:

$$\Delta R_{\text{parallel},c}(t_k) = \pm \bar{R}_{\text{parallel},c}$$

- (ii) *Szok krótkoterminowy dla waluty c* : Wzrost lub spadek szoku, największy w punkcie środkowym najkrótszego okresu zapadalności. Ten szok, poprzez kształtowanie wartości skalarnej $S_{\text{short}}(t_k) = e^{\frac{-t_k}{x}}$, gdzie $x = 4$, zmniejsza się w kierunku zera w okresie zapadalności najdłuższego przedziału struktury terminowej¹³. Gdzie t_k oznacza punkt

¹³ Wartość x w mianowniku funkcji $e^{\frac{-t_k}{x}}$ kontroluje tempo zanikania szoku.

środkowy (w czasie) k . przedziału, a przedział t_k oznacza punkt środkowy (w czasie) ostatniego przedziału K):

$$\Delta R_{short,c}(t_k) = \pm \bar{R}_{short,c} \cdot S_{short}(t_k) = \pm \bar{R}_{short,c} \cdot e^{-\frac{t_k}{x}}$$

- (iii) *Szok długoterminowy dla waluty c*: Ten szok stosuje się wyłącznie do szoków rotacyjnych. Szok jest największy w najdłuższym punkcie środkowym okresu zapadalności i jest powiązany z krótkim współczynnikiem korygującym jako $S_{long}(t_k) = 1 - S_{short}(t_k)$:

$$\Delta R_{long,c}(t_k) = \pm \bar{R}_{long,c} \cdot S_{long}(t_k) = \pm \bar{R}_{long,c} \cdot \left(1 - e^{-\frac{t_k}{x}}\right)$$

- (iv) *Szoki rotacyjne dla waluty c*: Obejmują rotacje struktury terminowej (tj. dla szoków *gwałtowniejszych* i *bardziej umiarkowanych*) stóp procentowych, przy czym szokowi ulegają stopy zarówno krótkoterminowe, jak i długoterminowe, a przesunięcie w stopach procentowych w każdym punkcie środkowym okresu zapadalności uzyskuje się poprzez zastosowanie następujących wzorów do tych szoków:

$$\Delta R_{steepener,c}(t_k) = -0,65 \cdot |\Delta R_{short,c}(t_k)| + 0,9 \cdot |\Delta R_{long,c}(t_k)|;$$

$$\Delta R_{flattener,c}(t_k) = +0,8 \cdot |\Delta R_{short,c}(t_k)| - 0,6 \cdot |\Delta R_{long,c}(t_k)|.$$

Przykłady:

Szok krótkoterminowy: Załóżmy, że bank stosuje $K = 19$ przedziały czasowe i $t_k = 25$ lat (punkt środkowy (w czasie) najdłuższego przedziału czasowego okresu zapadalności K), gdzie t_k oznacza punkt środkowy (w czasie) dla przedziału k . W przypadku $k = 10$ z $t_k = 3,5$ roku dostosowanie skalarne dla szoku krótkoterminowego wyniosłoby: $S_{short}(t_k) = e^{-\frac{3,5}{4}} = 0,417$. Banki pomnożyłyby ten wynik przez wartość szoku stopy krótkoterminowej, aby otrzymać kwotę, którą należy dodać lub odjąć od krzywej dochodowości w danym punkcie okresu zapadalności. Jeżeli szok stopy krótkoterminowej wyniósł +250 punktów bazowych, wzrost krzywej dochodowości w $t_k = 3,5$ roku wyniósłby 104,2 punktu bazowego.

Szok gwałtowniejszy: Przyjmijmy taki sam punkt na krzywej dochodowości jak powyżej, $t_k = 3,5$ roku. Jeżeli wartość bezwzględna szoku stopy krótkoterminowej wyniosła 250 punktów bazowych, a wartość bezwzględna szoku stopy długoterminowej – 100 punktów bazowych (jak w przypadku euro), zmiana krzywej dochodowości w $t_k = 3,5$ roku stanowiłaby sumę skutków szoku stopy krótkoterminowej plus skutki szoku stopy długoterminowej w punktach bazowych: $-0,65 \cdot 250 \text{ bps} \cdot 0,417 + 0,9 \cdot 100 \text{ bps} \cdot (1 - 0,417) = -15,3 \text{ bps}$.

Szok bardziej umiarkowany: Analogiczna zmiana krzywej dochodowości dla szoków w powyższym przykładzie w $t_k = 3,5$ roku wyniosłaby: $+0,8 \cdot 250 \text{ bps} \cdot 0,417 - 0,6 \cdot 100 \text{ bps} \cdot (1 - 0,417) = 48,4 \text{ bps}$.