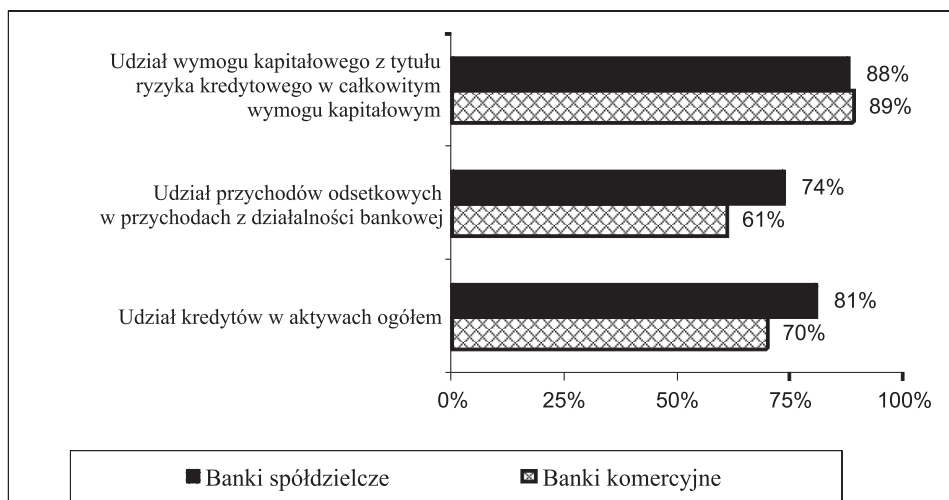


MODEL REFERENCYJNEJ STOPY PROCENTOWEJ W DZIAŁALNOŚCI KREDYTOWEJ BANKU

Wprowadzenie

Działalność kredytowa należy do najbardziej istotnych obszarów działalności każdego banku. Kredyty stanowią bowiem główny składnik aktywów oraz są podstawowym źródłem ryzyka bankowego (rys. 1). Wśród regulacji nadzorczych obowiązujących podmioty działające na polskim rynku większość stanowią te, które odnoszą się bezpośrednio lub pośrednio do aktywności kredytowej. Kredyty stanowią podstawowe źródło wyniku odsetkowego i zysku zatrzymanego, który warunkuje trwanie i stabilny rozwój banku. Od strony marketingowej produkty kredytowe są narzędziem wzmacniania lojalności klientów, gdyż z reguły wiążą kredytobiorcę z bankiem na dłuższy czas. Jak pokazują badania, większość klientów wykazuje mniejszą wrażliwość na zmiany oprocentowania kredytów niż depozytów [3]. Wynika to z faktu, że dostępność kredytu dla danego klienta jest ostatecznie uzależniona od decyzji banku, a zmiana kredytodawcy w trakcie trwania umowy wiąże się z dodatkowymi kosztami i znacznym nakładem czasu. Z wymienionych przesłanek wynika waga decyzji podejmowanych przez banki w zakresie ustalania ceny (stopy procentowej) dla produktów kredytowych.

W praktyce bankowej w odniesieniu do określonych produktów kredytowych powszechnie stosuje się oprocentowanie zmienne oparte na zewnętrznych stopach referencyjnych. Powoduje to poważne ryzyko bazowe stóp procentowych, zwłaszcza w sytuacji turbulencji na rynkach finansowych, co może się przekładać na pogarszanie się sytuacji płynnościowej banku. Prezentowana w opracowaniu metoda wyznaczania wewnętrznej stopy referencyjnej dla kredytów udzielanych przez banki może znaleźć zastosowanie szczególnie w przypadku, gdy bank realizuje strategię zmiennych stóp procentowych zależnych od wewnętrznych decyzji zarządu w odniesieniu do aktywów, jak i pasywów odsetkowych. Strategia ta jest powszechnie stosowana przez banki spółdzielcze.



Rys. 1. Wskaźniki dotyczące skali działalności kredytowej polskich banków (09.2011)

Źródło: Dane KNF, <http://www.knf.gov.pl>

1. Praktyczne problemy ustalania cen na produkty bankowe

Wśród podstawowych metod ustalania cen na produkty bankowe trzeba wymienić metodę popytową, metodę opartą na kosztach oraz podejście konkurencyjne [1, s. 52]. Strategia cen zorientowanych na popyt opiera się na założeniu, że istnieje ujemna zależność popytu od ceny. Stąd obecny i prognozowany popyt na usługi bankowe w zestawieniu z zakładanym planem rozwoju aktywów i pasywów powinien być czynnikiem decydującym o wysokości oprocentowania dla oferowanych produktów kredytowych. Podejście konkurencyjne oznacza, że bank ustala oprocentowanie kredytów obserwując i analizując oferty konkurencji. Polski rynek bankowy ma strukturę oligopolistyczną ze względu na ograniczoną liczbę banków, wysokie bariery wejścia dotyczące wymaganych kapitałów i uregulowań prawnych, istnienie silnej współzależności między podmiotami. Zauważalny jest efekt adaptacyjny wielu średnich i mniejszych banków w zakresie polityki cenowej (wyczekiwanie na ruch ze strony liderów rynku). Stosowanie metody cen konkurencyjnych jest znacząco utrudnione przez ograniczoną informację, która jest udostępniana przez banki, zwłaszcza jeśli chodzi o rynek kredytów. W odniesieniu do oprocentowania banki podają często tylko ogólną formułę (określona stopa referencyjna powiększona o nieznaną marżę), możliwy zakres oprocento-

wania (np. od 13,99% do 17,9%) lub dolny jego przedział (od 13,99%). Faktyczne oprocentowanie udzielanego kredytu jest ustalane indywidualnie podczas rozpatrywania wniosku kredytowego, nierzadko na drodze negocjacji z klientem w powiązaniu z innymi parametrami cenowymi kredytu (prowizje, opłaty, ubezpieczenia). Metoda oparta na kosztach opiera się na założeniu, że da się zidentyfikować i przypisać do określonego produktu koszty związane z jego sprzedażą, sfinansowaniem, obsługą. W usługach bankowych faktyczne koszty związane z daną usługą są trudne do identyfikacji i rozdzielenia z uwagi na to, że zarówno personel, majątek trwały, jak i wyposażenie (w tym systemy informatyczne) są użytkowane na potrzeby wielu linii produktowych.

Najczęściej używaną formułą na ustalanie zmiennego oprocentowania kredytów jest formuła oparta na zewnętrznej stopie referencyjnej:

$$\text{stopa oprocentowania kredytu} = \text{zewnętrzna stopa referencyjna} + \text{marża}$$

W praktyce bankowej rolę stopy referencyjnej pełnią stopy rynku międzybankowego (WIBOR, WIBID LIBOR, EURIBOR) lub stopy procentowe banku centralnego (stopa redyskonta weksli, stopa lombardowa). Marża banku jest z reguły stała, nieujemna, ustalana indywidualnie lub ujednoczona w przypadku określonego typu produktów. W powyższej formule stopa oprocentowania kredytu zmienia się proporcjonalnie do stopy referencyjnej (przyrost krańcowy wynosi 1). W przypadku, gdy pozycje pasywów (źródła finansowania) są oparte na tej samej lub powiązanej stopie referencyjnej nie występują wahania spreadu odsetkowego. Niwelowane jest też ryzyko bazowe stóp procentowych. W przytoczonej formule elastyczność stopy oprocentowania kredytów względem stopy referencyjnej jest mniejsza niż 1, co oznacza, że w przypadku wzrostu stóp procentowych osiągnięta marża jest relatywnie niższa w stosunku do bazy.

W ofercie banków komercyjnych działających na polskim rynku przeważają produkty kredytowe z oprocentowaniem zmiennym opartym na zewnętrznej stopie referencyjnej, zwłaszcza w odniesieniu do kredytów średnio- i długoterminowych. Po stronie pasywnej przeważają pozycje zależne od suwerennych decyzji zarządów banków, które mogą się kierować określonymi w regulacjach przesłankami. Taka struktura pozycji odsetkowych stwarza ryzyko bazowe stóp procentowych, które może się ujawnić zwłaszcza w przypadku kryzysu płynnościowego. Z opisywaną sytuacją mieliśmy do czynienia na polskim rynku w roku 2007-2008. Załamanie rynku pożyczek subprime w USA doprowadziło do upadku kilku podmiotów i spowodowało utratę wzajemnego zaufania banków. Skutkiem tego było wyraźne ograniczenie aktywności na rynku międzybankowym, również w Polsce. Zawierane były nieliczne transakcje, i to z reguły na krótkie terminy. Funkcjonujące stawki rynku międzybankowego WIBOR i WIBID mia-

ły znaczenie raczej symboliczne, gdyż faktyczny koszt finansowania w przypadku pozyskiwanych depozytów był znacznie wyższy (tzw. wojna depozytowa). Spowodowało to spadek marży odsetkowej realizowanej przez banki komercyjne z 3,3% w 2006 r. do 3,0% w 2008 r.

2. Specyfika działalności banku spółdzielczego

W odróżnieniu od banków komercyjnych, w bankach spółdzielczych funkcjonuje w zdecydowanej większości koncepcja ustalania oprocentowania kredytów decyzją zarządu banku*. Uwzględniając specyfikę działalności banków spółdzielczych jest to strategia redukująca ryzyko bazowe stóp procentowych. Podmioty te finansują akcję kredytową głównie depozytami sektora niefinansowego i budżetowego, których oprocentowanie jest ustalane przez zarząd banku. Banki spółdzielcze w niewielkim stopniu wykorzystują finansowanie z rynku międzybankowego (m.in. za pośrednictwem banków zrzeszających)**. Stąd koszt finansowania jest w mniejszym stopniu uzależniony od rynkowych stóp referencyjnych. Daje to większą elastyczność w zmianach stóp procentowych dla aktywów i pasywów***. Wiąże się jednak z koniecznością posiadania mechanizmu podejmowania decyzji w sytuacji zmian w otoczeniu makroekonomicznym czy w sytuacji samego podmiotu. Narzędziem wspomagającym ten proces może być prezentowana w tym opracowaniu koncepcja wewnętrznej stopy referencyjnej dla ustalania oprocentowania kredytów. Opis modelu ma zastosowanie do banku spółdzielczego, a po koniecznych uzupełnieniach i modyfikacjach może być użyteczny również dla uniwersalnego banku działającego w formie spółki akcyjnej.

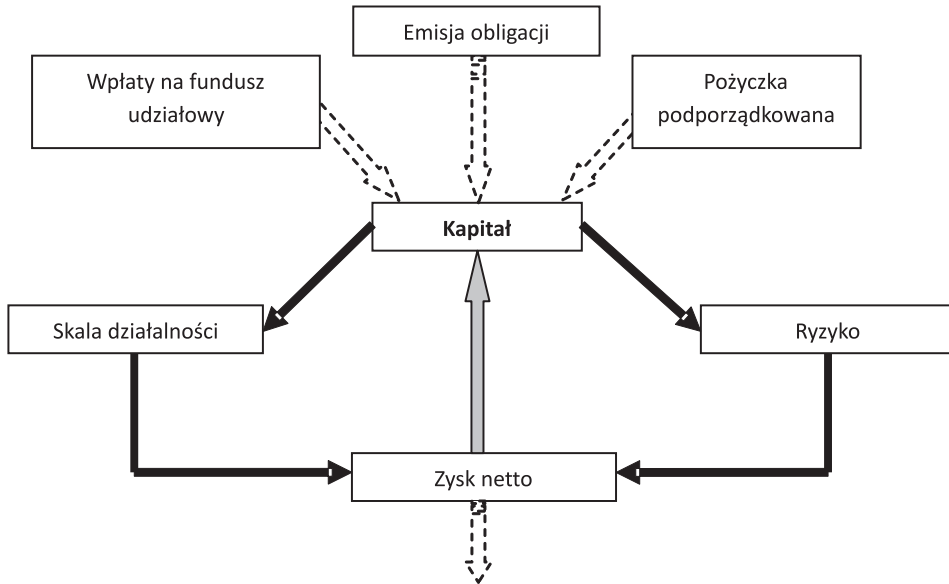
Bank powinien utrzymywać fundusze własne na poziomie nie niższym niż suma wymogów kapitałowych z tytułu poszczególnych rodzajów ryzyka [5, art. 128]. Oznacza to, że fundusze własne banku muszą uwzględniać kapitał regulacyjny na pokrycie ryzyka uwzględnionego w I filarze (ryzyko kredytowe, ryzyko operacyjne, ryzyko rynkowe) oraz ewentualne zwiększenia wynikające z II filaru (kapitał wewnętrzny). Podstawowymi czynnikami kształtującymi zapotrzebo-

* Wyjątek stanowią m.in. kredyty preferencyjne, których oprocentowanie jest uzależnione od stopy redyskonta weksli NBP.

** We wrześniu 2011 r. udział zobowiązań wobec sektora finansowego w sumie bilansowej wyniósł blisko 2,8% w przypadku banków spółdzielczych, podczas gdy dla banków komercyjnych było to 28%.

*** W okresie kryzysu finansowego sektor banków spółdzielczych zanotował wzrost marży odsetkowej z 4,8% w 2006 r. do 5,2% w 2008 r.

wanie na kapitał jest aktualna i planowana skala działalności oraz ekspozycja na ryzyko (rys. 2).



Rys. 2. Determinanty kształtowania funduszy własnych banku spółdzielczego i podstawowe źródła ich zasilania

Planując rozwój działalności bank musi brać pod uwagę pozyskanie dodatkowych funduszy ze źródeł wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Wzrost ten musi uwzględniać planowaną dynamikę zwiększania aktywów (w tym aktywów trwałych), obciążające je ryzyko kredytowe, zakładany poziom współczynnika wypłacalności, jak i zmiany wymogów kapitałowych na pozostałe rodzaje ryzyka. Podstawowym źródłem zwiększania kapitału własnego banku spółdzielczego jest zatrzymany zysk netto. Wśród zewnętrznych źródeł pozyskiwania kapitału można wymienić wpłaty na fundusz udziałowy, pożyczki podporządkowane oraz obligacje długoterminowe.

3. Model wewnętrznej stopy referencyjnej dla działalności kredytowej banku spółdzielczego

Zakładamy, że na oligopolistycznym rynku usług bankowych przeciętny koszt depozytów jest ustalany przez dominujące podmioty. Każdy bank realizując założony plan rozwoju za pomocą stopy oprocentowania może regulować wielkość bazy depozytowej niezbędnej do finansowania akcji kredytowej. Przy usta-

laniu oprocentowania przyjmowanych depozytów bank będzie stosował metodę popytową połączoną z monitorowaniem i analizą ofert konkurencji. Przyjmijmy, że bank wypracowuje zysk netto ZN , który jest przeznaczany częściowo na wynagrodzenie kapitału obcego D (dywidenda) oraz na wzrost funduszy własnych ZND (zysk zatrzymany). Tak więc:

$$ZN_t = ZND_t + D_t \quad (1)$$

Kwota ZND_t powiększa fundusze własne, a więc stanowi bazę potencjalnego rozwoju banku oraz bufor dla absorpcji podejmowanego ryzyka. Wysokość dywidendy jest proporcjonalna do udziału funduszu udziałowego fu w kapitałach banku C oraz akceptowalnej stopy dywidendy d . Wówczas:

$$ZN_t = ZND_t + d_t \cdot fu_t \cdot C_t \quad (2)$$

Wymagany poziom kapitałów banku określony jest przez zakładany poziom współczynnika wypłacalności w oraz wymogi kapitałowe na poszczególne rodzaje ryzyka zidentyfikowane przez bank*:

$$C_t = (K_t \cdot wk_t + AP_t \cdot wa_t + PW_t \cdot 12,5) \cdot w_t \quad (3)$$

gdzie:

K_t – kredyty i pożyczki,

wk_t – średnia waga ryzyka obciążająca obligo kredytowe,

AP_t – pozostałe aktywa,

wa_t – średnia waga ryzyka obciążająca pozostałe aktywa,

PW_t – pozostałe wymogi kapitałowe.

Poziom zysku brutto ZB , który bank będzie chciał zrealizować w okresie t można oszacować następująco:

$$\overline{ZB}_t = \frac{ZND_t + d_t \cdot fu_t \cdot (K_t \cdot wk_t + AP_t \cdot wa_t + PW_t \cdot 12,5) \cdot w_t}{1 - tx} \quad (4)$$

gdzie:

tx – stawka podatku dochodowego.

Załóżmy, że na zysk brutto składają się wynik odsetkowy WO , wynik prozycyjny WP , wynik na rezerwach WR , pozostałe pozycje wyniku WOP i koszty funkcjonowania banku (z amortyzacją) KB :

$$ZB_t = WO_t - KB_t + WP_t + WR_t + WOP_t \quad (5)$$

Przyjmijmy dalej, że wynik odsetkowy w okresie t można obliczyć jako różnicę przychodów od kredytów, rezerwy obowiązkowej RO , funduszu BFG ochro-

* Zakładamy, że bank stosuje metodę standardową obliczania wymogu kapitałowego z tytułu ryzyka kredytowego.

ny świadczeń gwarantowanych FG , pozostałych aktywów odsetkowych PAO oraz kosztów odsetkowych od zgromadzonych depozytów BD , wyemitowanych papierów wartościowych zaliczonych do funduszy PF , zaciągniętych kredytów i pożyczek KR i pozostałych pasywów odsetkowych PPO :

$$WO_t = K_t \cdot kp_t (x_t + sp_t) + RO_t \cdot ir_t + FG_t \cdot if_t + PAO_t \cdot iq_t - \\ - BD_t \cdot id_t - PF_t \cdot ip_t - KR_t \cdot ik_t - PPO_t \cdot iz_t \quad (6)$$

gdzie:

kp_t – wskaźnik kredytów pracujących,

x_t – średnia stopa oprocentowania dla obliża kredytowego,

sp_t – stawka prowizji od kredytów rozliczana w czasie,

ir_t – średnia stopa oprocentowania rezerwy obowiązkowej,

if_t – średnia stopa oprocentowania funduszu ochrony świadczeń gwarantowanych,

iq_t – średnia stopa oprocentowania pozostałych aktywów odsetkowych,

id_t – średnia stopa oprocentowania bazy depozytowej,

ip_t – średnia stopa oprocentowania papierów wartościowych zaliczonych do funduszy,

ik_t – średnia stopa oprocentowania zaciągniętych kredytów,

iz_t – średnia stopa oprocentowania pozostałych pasywów odsetkowych.

Zakładamy, że pomiędzy elementami aktywów i pasywów odsetkowych zachodzą następujące związki:

$$K_t + RO_t + FG_t + PAO_t = BD_t + PF_t + KR_t + PPO_t \quad (7)$$

$$RO_t = \alpha \cdot (BD_t + PF_t + PPO_t) - h \cdot eu_t \quad (8)$$

$$FG_t = \beta \cdot (BD_t + PF_t + PPO_t) \quad (9)$$

$$PAO_t = \gamma \cdot BD_t \quad (10)$$

gdzie:

α, h – parametry ustalane przez Radę Polityki Pieniężnej,

eu – kurs euro,

β – wskaźnik każdorazowo ustalany przez Radę BFG,

γ – parametr związany z wielkością bufora płynnościowego utrzymywanego przez bank.

Korzystając ze związków (7)-(10) można zapisać:

$$BD_t = \frac{K_t - KR_t + (PF_t + PPO_t) \cdot (\alpha + \beta - 1) - h \cdot eu_t}{(1 - \alpha - \beta - \gamma)} \quad (11)$$

Po odpowiednich przekształceniach otrzymujemy zależność opisującą wynik odsetkowy:

$$\begin{aligned} WO_t = & K_t \cdot (kp_t \cdot (x_t + sp_t) - g_t) + RO_t \cdot ir_t + FG_t \cdot if_t + \\ & + PAO_t \cdot iq_t + KR_t(g_t - ik_t) + PF_t(id_t + \gamma \cdot g_t - ip_t) + \\ & + PPO_t(id_t + \gamma \cdot g_t - iz_t) + g_t \cdot h \cdot eu \end{aligned} \quad (12)$$

gdzie:

$$g_t = \frac{id_t}{1 - \alpha - \beta - \gamma} \quad (13)$$

Wyrażenie (13) opisuje rzeczywisty koszt pozyskania finansowania dla udzielanych przez bank kredytów.

Z zestawienia zysku brutto osiąganego przez bank w okresie t z zyskiem zakładanym z równania (4) otrzymujemy:

$$\begin{aligned} \frac{ZND_t + d_t \cdot fu_t \cdot (K_t \cdot wk_t + AP_t \cdot wa_t + PW_t \cdot 12,5) \cdot w_t}{1 - tx} = \\ K_t \cdot (kp_t \cdot (x_t + sp_t) - g_t) + RO_t \cdot ir_t + FG_t \cdot if_t + \\ + PAO_t \cdot iq_t + KR_t(g_t - ik_t) + PF_t(id_t + \gamma \cdot g_t - ip_t) + \\ + PPO_t(id_t + \gamma \cdot g_t - iz_t) + g_t \cdot h \cdot eu - KB_t + WP_t + WR_t + WOP_t \end{aligned} \quad (14)$$

Odpowiednie przekształcenia prowadzą do uzyskania równania opisującego wewnętrzną stopę referencyjną x_t :

$$\begin{aligned} x_t = & \frac{\overline{ZB}_t}{K_t \cdot kp_t} + \frac{g_t}{kp_t} + \frac{KB_t - WP_t - WR_t - WOP_t}{K_t \cdot kp_t} \quad \text{a, b, c} \\ & - \frac{RO_t \cdot ir_t + FG_t \cdot if_t + PAO_t \cdot iq_t + KR_t(g_t - ik_t)}{K_t \cdot kp_t} - sp_t \quad \text{d} \\ & - \frac{PF_t(id_t + \gamma \cdot g_t - ip_t) + PPO_t(id_t + \gamma \cdot g_t - iz_t) + g_t \cdot h \cdot eu}{K_t \cdot kp_t} \quad \text{e} \end{aligned} \quad (15)$$

Pierwsza część równania (15) wyraża obciążenie pracującego obligu kredytowego założonym zyskiem brutto, druga (b) zakłada pokrycie kosztów finansowania (baza depozytowa). W trzeciej części (15c) zobrazowano obciążenie pracującego obligu kredytowego kosztami działalności banku skorygowanymi o pozostałe pozycje wyniku. Pozostałe wyrażenia (15d i 15e) obrazują korektę obciążenia pracującego obligu kredytowego z tytułu pozostałych pozycji wyniku odsetkowego.

Problem wyznaczenia wartości ZND_t sprowadza się do pytania o punkt odniesienia wyników osiąganych przez bank. Proponowane dwa podejścia odnoszą się do szacowanego zapotrzebowania na kapitał dla utrzymania/zwiększenia tempa wzrostu skali działania oraz do osiągnięcia określonych wskaźników efektywności działania. W tym drugim przypadku punktem odniesienia mogą być wskaźniki ROA^* i ROE^* dla grupy rówieśniczej banków. Wówczas:

$$ZND_t = ROA^* \cdot (K_t + AP_t) - D_t \quad (16)$$

gdzie:

D_t – dywidenda za okres t .

Wypracowany zysk netto jest dla banku podstawą do zwiększania kapitałów, co z kolei umożliwia zwiększanie skali działalności i skali podejmowanego ryzyka. W takim podejściu wielkość ZND_t można oszacować następująco:

$$\begin{aligned} ZND_t = & K_t \cdot (a \cdot w_{t+1} \cdot wk_{t+1} - w_t \cdot wk_t) + \\ & + AP_t \cdot (b \cdot w_{t+1} \cdot wa_{t+1} - w_t \cdot wa_t) + \\ & + 12,5 \cdot (w_{t+1} \cdot PW_{t+1} - w_t \cdot PW_t) - (FU_{t+1} - FU_t) - (PF_{t+1} - PF_t) \end{aligned} \quad (17)$$

gdzie:

a – zakładany wskaźnik wzrostu obligacji kredytowego w okresie $t + 1$,

b – zakładany wskaźnik wzrostu pozostałych aktywów w okresie $t + 1$,

FU_t – średni fundusz udziałowy w okresie t .

W prezentowanej koncepcji wewnętrznej stopy referencyjnej nominalna stopa oprocentowania kredytu będzie wyznaczana według formuły:

stopa oprocentowania kredytu = wewnętrzna stopa referencyjna + korekta

Wewnętrzna stopa referencyjna jest zmienna i zależna od decyzji zarządu banku. Może ona dotyczyć tylko kredytów nowo udzielanych lub całego obligacji kredytów w trakcie spłaty. W tym drugim przypadku będzie rozumiana jako minimalna dochodowość obligacji kredytów zapewniająca pokrycie kosztów oraz realizację założonych celów. Znaczne odchylenie realizowanej dochodowości obligacji kredytowego od zakładanej może być impulsem do podjęcia przez zarząd decyzji o zmianie stóp oprocentowania kredytów. Musi to być jednak decyzja uwzględniająca realia rynkowe (stopy rynkowe, zachowania konkurencji) oraz czynnik popytowy w zestawieniu z zakładanym wzrostem akcji kredytowej.

Korekta jest wartością z przedziału $\langle g_t - x_t; 4L_t - x_t \rangle$, gdzie L jest stopą lombardową NBP. Wartość korekty pozwala na różnicowanie oprocentowania kredytów ze względu na produkty, grupy klientów, kanały dystrybucji, jakość zabezpieczeń, zdolność kredytową klienta itp., jak i uwzględnianie indywidualnie wynegocjowanych warunków kredytowych.

Podsumowanie

Z zaprezentowanych zależności wynika, że:

- Gorsza jakość portfela wpływa na wzrost stopy referencyjnej poprzez: wzrost rezerw celowych obciążających wynik; zwiększenie wymogów kapitałowych; zmniejszenie wolumenu kredytów pracujących.
- Wzrost skali działalności banku (obligacji kredytowej) wpływa na asymptotyczne obniżenie stopy referencyjnej o ile nie pociąga za sobą proporcjonalnego obciążenia kosztami funkcjonowania.
- Obniżenie wkładu funduszu udziałowego kosztem własnych źródeł kapitału wpływa na obniżenie wewnętrznej stopy referencyjnej.
- Zastępowanie funduszu udziałowego innymi formami kapitału obcego ujawnia efekt kosztowy (różnica między stopą dywidendy a kosztem alternatywnym przekłada się na obciążenie wyniku netto) i podatkowy (dywidenda jest wypłacana z zysku netto, odsetki od kapitału obcego stanowią koszt uzyskania przychodu).
- Konieczność utrzymywania większego bufora płynnościowego podnosi wewnętrzną stopę referencyjną poprzez zmianę struktury aktywów.

Zaprezentowany model matematyczny wewnętrznej stopy referencyjnej jest uproszczonym opisem działalności banku, poszczególne opisane pozycje mogą być w razie potrzeby uszczegółowione. Model zawiera parametry zewnętrzne i zmienne endogeniczne, które są wynikiem decyzji i działań zarządu banku. Praktyczne zastosowanie może się opierać na danych zrealizowanych (controlling) bądź na planach finansowych banku. W obu przypadkach celem może być przyjęcie określonej polityki cenowej w odniesieniu do działalności kredytowej oraz bieżące jej modyfikowanie dla realizacji przyjętych celów. Podobną kalkulację do zaprezentowanej można zastosować w odniesieniu do marży banku przy stosowaniu formuły zewnętrznej stopy referencyjnej.

Literatura

1. Grzywacz J., Marketing w działalności banku, Difin, Warszawa 2006.
2. Harrisom T., Financial Services Marketing, Pearson Education, Harlow 2000.
3. Wdowiński P., Ekonometryczna analiza popytu w polskiej gospodarce, UKNF, Warszawa 2011.

4. Witryna internetowa Komisji Nadzoru Finansowego www.knf.gov.pl
5. Ustawa Prawo Bankowe z 29 sierpnia 1997 r., Dz.U. 2002, nr 72, poz. 665.

REFERENCE RATE MODEL IN BANK LENDING ACTIVITIES

Summary

The paper presents the conception and method of estimating the internal reference rate for loans granted by banks. It's based on the structure of the bank's assets and liabilities, sources of financing and the cost of raising funds, the bank's capital needs, capital costs, and other items of the financial result. Presented method can be used particularly when the bank realizes strategy of variable interest rates depending on the internal decision of the Board in respect of the interest assets and liabilities. This strategy is commonly used by the co-operative banks.

The paper contains the model of the cooperative bank, described by mathematical equations that indicate relationships between the parts of the balance sheet, income statement and capital adequacy calculation. The resulting formula for the calculation of the internal reference rate for loans may be used for ongoing monitoring of the bank's operations and strategic planning.