

Analiza i ocena spłaty kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych z wykorzystaniem nowych modeli kapitalizacji na przykładzie banku ING Bank Śląski

Anna Feruś*

Streszczenie: Celem artykułu jest zbadanie strategii udzielania kredytu przez bank ING Bank Śląski oraz zaprezentowanie zasad spłat kredytu i odsetek przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych. W trakcie badań znaleziono szereg nowych modeli kapitalizacji o łagodniejszym wzroście rat kapitałowych w czasie t , co jest korzystne zwłaszcza w przypadku pożyczek długoterminowych. Zaproponowano też nowy model kapitalizacji KOSS, który ze względu na wysoką dokładność uzyskanych dzięki niemu obliczeń może zastąpić stosowane dotychczas modele kapitalizacji. Wykorzystywane do tej pory modele kapitalizacji są bardzo często niekorzystne dla kredytobiorców, gdyż w stosunkowo krótkim czasie powodują zbyt gwałtowny wzrost rat kapitałowych. Model kapitalizacji KOSS można w przyszłości wykorzystać, z korzyścią zarówno dla banku, jak też dla klienta.

Słowa kluczowe: kredyt, umowa kredytowa, raty kredytowe, modele kapitalizacji

Wprowadzenie

Głównym obszarem działalności każdego banku komercyjnego, będącym podstawowym źródłem generowania dochodu jest działalność kredytowa.

Efektywność zarządzania działalnością kredytową banków ściśle powiązana jest z zarządzaniem ryzykiem kredytowym. Każdy bank komercyjny, aby skutecznie zarządzać ryzykiem musi dążyć do sprawnego wykorzystywania metod obliczania wymogu kapitałowego z tytułu ryzyka kredytowego. Umiejętne posługiwanie się metodami zaproponowanymi w Nowej Umowie Kapitałowej¹ pozwala bowiem na zabezpieczenie się banku

* dr Anna Feruś, Politechnika Rzeszowska, Zakład Finansów, Bankowości i Rachunkowości, e-mail: aferus@prz.edu.pl.

¹ Nowa Umowa Kapitałowa (Basel II) to zrewidowane podejście powstałej w 1988 r. struktury oceny adekwatności kapitałowej instytucji finansowych (Basel I) opracowanej przez Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego. Istotą NUK jest wzmocnienie bezpieczeństwa i stabilności międzynarodowego systemu bankowego, jak również poprawa sposobu określania wymogów kapitałowych banku w zależności od poziomu ponoszonego ryzyka i rozmiarów prowadzonej działalności. Proponowana Nowa Umowa Kapitałowa składa się z trzech uzupełniających się filarów stanowiących zintegrowany pakiet, który powinien być wdrożony kompleksowo w poszczególnych krajach: minimalne wymogi kapitałowe – filar 1, proces analizy nadzorczej – filar 2, dyscyplina rynkowa – filar 3. W porównaniu do wcześniej obowiązującej Umowy pierwszy filar Nowej Umowy zawiera znaczące zmiany w traktowaniu ryzyka kredytowego oraz wprowadza wymogi kapitałowe z tytułu ryzyka operacyjnego. Podejście do ryzyka

przez ryzykiem nieotrzymania zwrotu udzielonego kredytu, a więc zapobiega osiągnięciu strat z tego tytułu. Jest to ważne nie tylko z punktu widzenia samych banków, ale także ich klientów, którym banki mogą zagwarantować większe bezpieczeństwo. Potrzeba dokładnego szacowania ryzyka kredytowego wynika z tego, że niższe ryzyko klienta banku oznacza niższą wartość kapitału bezpieczeństwa utrzymywanego przez dany bank. Dla kredytodawcy oznacza to mniejsze obciążenie niepracującymi kapitałami, a dla kredytobiorcy niższy koszt kredytu. Ponadto pojawiające się coraz to nowsze produkty i usługi finansowe wymagają bardziej kompleksowego podejścia w ocenie ryzyka. Wprowadzenie w życie zasad Nowej Umowy Kapitałowej stało się więc szansą na bardziej elastyczne traktowanie kredytobiorców przez banki, co stwarza szanse na bardziej atrakcyjną ofertę dla wiarygodnych klientów.

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie zasad spłat kredytu i odsetek przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych w banku ING Bank Śląski oraz zaproponowanie nowego modelu kapitalizacji KOSS.

Dla **uproszczeń** rozważań w artykule pominięto kwestię opłat związanych z obsługą kredytu, mimo, że w praktyce banki, jak i inne instytucje finansowe bardzo często pobierają od klientów dodatkowe opłaty i prowizje (np. opłatę przygotowawczą za rozpatrzenie wniosku kredytowego, opłatę za udzielenie kredytu, opłatę za dodatkowe czynności związane z obsługą kredytu itd.). W związku z powyższym przed podpisaniem umowy należy zwrócić szczególną uwagę na wszystkie poboczne nakłady pieniężne zwiększające koszt kredytu, które zazwyczaj są wliczane w wysokość raty, bądź stanowią dodatkowe płatności niezależne od wysokości raty.

1. Zarządzanie ryzykiem w działalności kredytowej banków

Podstawę zarządzania ryzykiem kredytowym w banku stanowi jego polityka kredytowa. Formułowanie polityki kredytowej należy do najważniejszych zadań zarządu banku. Ustalając politykę kredytową, zarząd powinien na początku dokonać wyboru strategii postępowania dotyczącej ryzyka kredytowego (Pawłowska 2002, s. 157). W teorii i praktyce bankowej wyróżnia się często następujące strategie (Turlej 1994, s. 41):

- strategię konserwatywną,
- strategię kontrolowanego wzrostu ryzyka,
- strategię ofensywną.

Strategia konserwatywna zakłada udzielanie kredytów najwyższej jakości, obciążonych niewielkim ryzykiem kredytowym. Bank przyjmujący tę strategię uważany jest za stabilny i pewny. Wymaga to od banku stosowania odpowiedniej dywersyfikacji portfela

rynkowego pozostaje generalnie niezmienione. Znaczącą korzyścią Nowej Umowy w stosunku do poprzedniego dokumentu była możliwość wykorzystania przez banki własnych, wewnętrznych modeli szacowania ryzyka kredytowego (podejście oparte na metodach wewnętrznych ratingach – IRB) i/lub ryzyka operacyjnego (podejście wykorzystujące zaawansowane metody pomiaru – AMA).

kredytowego i dużej dyscypliny przy udzielaniu kredytów (Gospodarowicz, Możaryn 1998, s. 20).

Strategia kontrolowanego wzrostu ryzyka zakłada, że priorytetem w działalności kredytowej jest uzyskanie natychmiastowego zysku (Borys 1996, s. 43). Zysk ten powinien być w czasie dobrej koniunktury na tyle duży, by pozwolił pokryć straty powstałe podczas złej koniunktury. Z kolei w całym cyklu koniunkturalnym poziom rentowności banku powinien gwarantować zarówno zachowanie stabilności kursu jego akcji na giełdzie, jak i odpowiedni poziom dywidendy wypłacanej akcjonariuszom. W porównaniu ze strategią konserwatywną w tej strategii dopuszcza się udzielanie bardziej ryzykownych kredytów.

Celem strategii ofensywnej jest możliwie jak najszybszy rozwój banku, który objawia się wprowadzeniem dużej liczby nowych produktów kredytowych, często na preferencyjnych warunkach, aby przyciągnąć nowych klientów. Stosując taką strategię, zarząd musi akceptować ogromne wahania dochodów banku. Bank, w którym została przyjęta taka strategia, jest często postrzegany jako mało stabilny i niezbyt pewny (Gospodarowicz, Możaryn 1998, s. 20).

Dokonując wyboru odpowiedniej strategii dotyczącej ryzyka kredytowego, zarząd banku powinien sformułować zasady polityki kredytowej, które stają się punktem wyjścia do opracowania instrumentów zarządzania ryzykiem kredytowym. Polityka kredytowa powinna określać m.in. (Turlej 1994, s. 46):

- zasady kredytowania,
- ograniczenia wewnętrzne, tj. kwoty maksymalne i minimalne kredytów, określenie limitów branżowych, gałęziowych, geograficznych,
- dopuszczalne ryzyko, a więc strategię, jaką bank wybrał w stosunku do ryzyka,
- zasady postępowania w sytuacjach wyjątkowych,
- pełnomocnictwa do podejmowania decyzji kredytowych,
- ogólne kryteria udzielania kredytów, tj. wytyczne do analizy kredytowej,
- normy kredytowania, tj. standardy dla każdego kredytu,
- system punktacji ryzyka stosowany w banku.

Przyjęta polityka kredytowa umożliwia skuteczne zarządzanie ryzykiem kredytowym, które jest z reguły utożsamiane z zarządzaniem portfelem kredytowym, mając na myśli zarówno ryzyko związane z samą transakcją, jak i ryzyko powstałe w wyniku różnych odmiann koncentracji kredytów, np. branżowej, regionalnej czy czasowej.

W celu pozyskania „bezpiecznych” kredytobiorców banki, opracowując instrumenty zarządzania ryzykiem kredytowym, sporządzają tzw. plan marketingowy, koncentrując się przy tym z reguły na tych kategoriach klientów, których bank chciałby obsługiwać. Realizacja tego planu spowoduje przyciągnięcie lepszych i bardziej wiarygodnych klientów, co w konsekwencji pozwoli ograniczyć ryzyko kredytowe.

Zarządzanie ryzykiem kredytowym, a w szczególności jego ilościowa ocena, zaczynają odgrywać coraz większą rolę w złożonym procesie zarządzania bankiem. Stosowanie bardziej wydajnych, a przez to bardziej zaawansowanych technicznie, metod oceny ryzyka

kredytowego pozwala bankom wyprzedzić nieco konkurencję oraz prowadzić bardziej agresywną i przy tym bardziej bezpieczną politykę na rynku kredytowym. Metody służące do usprawnienia procesu zarządzania ryzykiem kredytowym można podzielić na ryzyko pojedynczego kredytu oraz łączne ryzyko całego portfela. Skuteczność zarządzania ryzykiem kredytowym zależy od prawidłowej jego identyfikacji, czyli charakterystyki w aspekcie przyczyn i faz występowania, rodzajów oraz instrumentów pomiaru i minimalizacji tego ryzyka.

2. Analiza spłaty kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych

Zanalizowano system spłaty kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych w banku ING Bank Śląski. Badania przeprowadzono na podstawie danych uzyskanych w banku ING Bank Śląski. Celem stało się znalezienie modelu kapitalizacji stosowanego przez bank ING Bank Śląski i wprowadzenie nowych modeli kapitalizacji, w tym modelu KOSS (nazwa pochodzi od początkowych liter nazwisk autorów) (Kondratowicz-Pietruszka i in. 1999), który ułatwia kredytobiorcy spłatę pożyczek, szczególnie długoterminowych. Stosowane do tej pory modele kapitalizacji są bardzo często niekorzystne dla kredytobiorców, gdyż w stosunkowo krótkim czasie powodują zbyt gwałtowny wzrost rat kapitałowych. Przedstawiony nowy model kapitalizacji KOSS zastępuje z wysoką dokładnością dotychczasowe modele kapitalizacji.

W tabeli 1 przedstawiono dane empiryczne banku ING Bank Śląski, dotyczące spłat kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych. Czas t podano w miesiącach [m], gdyż stwierdzono, że bank stosował tę właśnie skalę czasową. Wprowadzono własne symbole szeregów czasowych, a mianowicie:

S_t – kredyt w czasie t , $t = 0, 1, 2, \dots, m$;

m – liczba okresów (miesiące), na które podzielono czas życia kredytu;

S_t' – kredyt w czasie t , będący rezultatem obliczeń własnych, $t = 0, 1, 2, \dots, m$;

K_t – rata kapitałowa spłacona w czasie t , $t = 0, 1, 2, \dots, m$;

K_t' – rata kapitałowa spłacona w czasie t , będąca rezultatem obliczeń własnych, $t = 0, 1, 2, \dots, m$;

D_t – rata odsetkowa od raty kapitałowo-odsetkowej R_t w czasie t , $t = 0, 1, 2, \dots, m$;

D_t' – rata odsetkowa od raty kapitałowo-odsetkowej R_t w czasie t , będąca rezultatem obliczeń własnych;

R_t – rata kapitałowo-odsetkowa w czasie t , $t = 0, 1, 2, \dots, m$;

R_t' – rata kapitałowo-odsetkowa w czasie t , będąca rezultatem obliczeń własnych, $t = 0, 1, 2, \dots, m$.

Przyjmujemy, że kredyt jest udzielany na 1,5 roku, kapitał wyniósł 10 000 zł, oprocentowanie nominalne – 8,99%, oprocentowanie rzeczywiste – 9,37%, prowizja, opłata administracyjna i ubezpieczenie kredytu – 0%. Rata kapitałowa została skalkulowana dla požądanej wysokości kredytu i podanej nominalnej stawki oprocentowania. Oprocentowanie

kredytu/pożyczki bez zabezpieczeń jest naliczane od pozostałego do spłaty kapitału. W przypadku kredytów do 255 550 PLN bank nie nalicza sobie opłat za wcześniejszą spłatę (ustawa o kredycie konsumenckim).

Tabela 1

Dane empiryczne banku ING Bank Śląski przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych (w zł)

czas [m]	S_t	R_t	K_t	D_t	S_k
0	10 000,00	595,93	521,01	74,92	9 478,99
1	9 478,99	595,93	524,92	71,01	8 954,07
2	8 954,07	595,93	528,85	67,08	8 425,22
3	8 425,22	595,93	532,81	63,12	7 892,41
4	7 892,41	595,93	536,80	59,13	7 355,61
5	7 355,61	595,93	540,82	55,11	6 814,78
6	6 814,78	595,93	544,88	51,05	6 269,91
7	6 269,91	595,93	548,96	46,97	5 720,95
8	5 720,95	595,93	553,07	42,86	5 167,88
9	5 167,88	595,93	557,21	38,72	4 610,66
10	4 610,66	595,93	561,39	34,54	4 049,28
11	4 049,28	595,93	565,59	30,34	3 483,68
12	3 483,68	595,93	569,83	26,10	2 913,85
13	2 913,85	595,93	574,10	21,83	2 339,75
14	2 339,75	595,93	578,40	17,53	1 761,35
15	1 761,35	595,93	582,73	13,20	1 178,61
16	1 178,61	595,93	587,10	8,83	591,51
17	591,51	595,93	591,50	4,43	0,02
Suma		10 726,74	9 999,98	726,76	87 008,53

Źródło: opracowanie własne na podstawie harmonogramu spłaty kredytu gotówkowego uzyskanego w banku ING Bank Śląski.

Podczas analizy poszczególnych danych podstawowe znaczenie znalazł zbiór K_t , który opisuje się z wysoką dokładnością znanymi w ekonomii modelami kapitalizacji oraz nowymi modelami szybkości procesów. Zbiory tj. S_t , D_t , R_t i S_k są rezultatami prostego dodawania lub odejmowania danych ze zbiorów K_t i D_t , które otrzymuje się z następujących równań:

$$S_t = S_{t-1} - R + D_{t-1},$$

gdzie $R = \text{const.} = 595,93$ zł

$$R = K_t + D_t;$$

$$S_k = S_{t-1} - R.$$

Głównym celem pracy był opis ilościowy zbioru K_t . W praktyce wykorzystuje się 4 modele kapitalizacji (Kondratowicz-Pietruszka i in. 1999; Feruś 2004a, s. 208–216; 2001b, s. 37–45), w których K_t oznacza ratę kapitałową, K_0 – kapitał początkowy, t – czas [m], r_1, r_2 – bezwymiarowy wskaźnik oprocentowania kapitału, r_3 – wskaźnik oprocentowania o wymiarze $[t^{-1}]$.

Model kapitalizacji prostej:

$$K_t = K_0(1 + t \times r_4) \quad (2.1)$$

Model kapitalizacji złożonej z dołu:

$$K_t = K_0(1 + r_1)^t \quad (2.2)$$

Model kapitalizacji złożonej z góry:

$$K_t = K_0(1 - r_2)^{-t} \quad (2.3)$$

Model kapitalizacji ciągłej:

$$K_t = K_0 e^{r_3 \times t} \quad (2.4)$$

Modele od (2.1) do (2.4) można wyprowadzić z ogólnego modelu szybkości rzeczywistej V_t o postaci (Kondratowicz-Pietruszka i in. 1999):

$$V_t = w_n K_t^n = \frac{dK_t}{dt} \quad (2.5)$$

$$w_n > 0; n \geq 0;$$

gdzie: w_n – stała dynamiczna o wymiarze $[K^{1-n} t^{-1}]$; n – bezwymiarowy rząd funkcji opisującej, który jest wskaźnikiem drogi przebiegu procesu.

W konkretnych przypadkach podanych modeli kapitalizacji wzór (2.5) można przedstawić następująco rozwiązań (Kondratowicz-Pietruszka i in. 1999):

$$V_t = \frac{dK_t}{dt} = w_1 K_t,$$

gdzie: w_1 – stała dynamiczna o wymiarze $[t^{-1}]$ oraz $n = 1$.

Przekształcenia i całkowanie wzoru (2.5) prowadzą do rozwiązań (Kondratowicz-Pietruszka i in. 1999):

$$w_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{K_t}{K_0} \text{ oraz } K_t = K_0 e^{w_1 t} \quad (2.6)$$

i dalej, okres podwajania rat kapitałowych t_i wynosi:

$$t_i = \frac{\ln 2}{w_1} \cong \frac{0,693}{w_1}; \quad i - \text{wartość miary} \quad (2.7)$$

Raty kapitałowe narastają w czasie w sposób dyskretny (skokowy). Wartości rat kapitałowych K_t oblicza się w określonych przedziałach czasu, a nie w sposób ciągły. Podczas analizy przekonano się, że bank ING Bank Śląski stosował jako jednostkę okresu czasu 1 miesiąc, a nie ułamki lat. Mimo tego omawiane wzory kapitalizacji mogą być uznane w analizie naukowej jako narzędzia do otrzymywania danych ciągłych, tj. stosowanych w dowolnych przedziałach czasu. Dotyczy to szczególnie porównywania dynamiki wzrostu 1 złotego w różnych okresach czasu i także w porównaniach działalności różnych banków.

Modele kapitalizacji (2.2)–(2.4) można przedstawić przy użyciu jednego modelu (2.6). Modele (2.2), (2.3), (2.4), i (2.6) są jednoznaczne. Wynika to z następujących faktów (Konradowicz-Pietruszka i in. 1999):

– odnośnie do modelu (2.2):

$w_1 = \ln(1 + r_1)$, czyli może on być przedstawiony jako:

$$K_t = K_0(1+r_1)^t = K_0 e^{w_1 t} = K_0 e^{\ln(1+r_1)t} \quad (2.8)$$

– odnośnie do modelu (2.3):

$w_1 = -\ln(1-r_2)$

$$K_t = K_0(1-r_2)^{-t} = K_0 e^{w_1 t} = K_0 e^{-\ln(1-r_2)t} \quad (2.9)$$

oraz

– odnośnie do modelu (2.4):

$w_1 = r_3$

$$K_t = K_0 e^{r_3 t} = K_0 e^{w_1 t} \quad (2.10)$$

Do analizy zbioru K_t zastosowano nowy model kapitalizacji KOSS o postaci:

$$K_{n,t} = K_0 \left\{ \left[(1+r_n)^{1-n} - 1 \right] t + 1 \right\}^{\frac{1}{1-n}} \quad (2.11)$$

$$n < 1; \quad 0 < r < 1,$$

gdzie: n – bezwymiarowy rząd funkcji opisującej w zbiorach szybkości $V_t = w_n K_t^n$ oraz $V_t = w_n K_t^{-n}$ (w_n – stałe dynamiczne; n – bezwymiarowy rząd funkcji opisującej).

Wszystkie podane dotąd modele kapitalizacji można zastąpić jednym modelem KOSS, który opisuje zbiory z wysoką dokładnością.

Znaleziono modele opisujące zbiór K_t , a mianowicie:

$$a) \quad K_t = K_0 e^{w_1 t} = K_0 e^{0,0074633 t} \quad (3.1)$$

gdzie $w_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{K_t}{K_0} = 0,007465 \text{ [m}^{-1}\text{]}$, t – czas w miesiącach.

Wzór ten przekształca się w modele kapitalizacji złożonej z dołu i z góry:

$$b) \quad K_t = K_0(1 + r_1)^t = K_0(1 + 0,00749167)^t; r_1 = 0,00749167 \quad (3.2)$$

$$c) \quad K_t = K_0(1 - r_2)^{-t} = K_0(1 - 0,007435)^{-t}; r_2 = 0,007435 \quad (3.3)$$

d) model KOSS:

$$K_{n,t} = K_0 \left\{ \left[(1 + r_1)^{1-n} - 1 \right] t + 1 \right\}^{\frac{1}{1-n}}; \quad n < 1 \quad (3.4)$$

gdzie: $n = 0,999999$, r_1 jak wyżej.

Dla zbioru D_t (Wąsowski 2000) oraz zbioru R_t (Chyliński 1997) znaleziono następujące rozwiązania o wysokiej dokładności:

$$e) \quad D_t = (S_t \times t \times r)/1; r = 8,99\%; l = 365 \text{ dni} \quad (3.5)$$

gdzie r – stopa procentowa w skali rocznej, t – liczono w dobach zamieniając każdy miesiąc $m = 365/12$ na 30,41666667 dób, l – liczba dni w roku.

$$f) \quad R_t = \frac{S_0 * r_4 * (1 + r_4)^n}{(1 + r_4)^n - 1} \quad (3.6)$$

gdzie S_0 – saldo początkowe, r_4 – miesięczna stopa procentowa, n – okres spłaty (w miesiącach).

$$R_t = [10\,000 \times 0,0074916 \times (1 + 0,0074916)]^{18} / (1 + 0,0074916)^{18} - 1 = 595,93 \text{ zł.}$$

W wyniku obliczeń (tab. 2) stwierdzono, że bank ING Bank Śląski zastosował do obliczania wzrostu rat kapitałowych K_t najprawdopodobniej model kapitalizacji złożonej z dołu. W przypadku banku ING Bank Śląski można posłużyć się nowym modelem kapitalizacji KOSS w celu obliczenia rat kapitałowych K_t , który odtwarza z wysoką dokładnością zbiór K_t , ułatwiając tym samym spłatę pożyczek, głównie długoterminowych. Podobnie odkryto strategię naliczania rat odsetkowych D_t od rat kapitałowo-odsetkowych R_t ze wzoru (3.5) oraz zbioru R_t ze wzoru (3.6).

Tabela 2

Dane teoretyczne banku ING Bank Śląski przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych

Czas	S_t'	R_t'	K_t'	D_t'	S_k'	$K_t = K_0 \times (1 + r_1)^t$	$K_t = K_0 \times (1 - r_2)^{-t}$	KOSS dla r_1
0	10 000	595,93	521,0133	74,9167	9 478,9867	521,0100	521,0100	521,0100
1	9 478,9867	595,93	524,9166	71,0134	8 954,0701	524,9132	524,9127	524,9132
2	8 954,0701	595,93	528,8491	67,0809	8 425,2210	528,8457	528,8447	528,8457
3	8 425,2210	595,93	532,8111	63,1189	7 892,4099	532,8076	532,8061	532,8076
4	7 892,4099	595,93	536,8027	59,1273	7 355,6072	536,7993	536,7972	536,7993
5	7 355,6072	595,93	540,8242	55,1058	6 814,7830	540,8208	540,8182	540,8208
6	6 814,7830	595,93	544,8759	51,0541	6 269,9071	544,8724	544,8693	544,8724
7	6 269,9071	595,93	548,9579	46,9721	5 720,9491	548,9544	548,9507	548,9544
8	5 720,9491	595,93	553,0706	42,8594	5 167,8786	553,0670	553,0627	553,0670
9	5 167,8786	595,93	557,2140	38,7160	4 610,6646	557,2104	557,2056	557,2104
10	4 610,6646	595,93	561,3884	34,5416	4 049,2762	561,3849	561,3794	561,3848
11	4 049,2762	595,93	565,5942	30,3358	3 483,6820	565,5906	565,5845	565,5905
12	3 483,6820	595,93	569,8314	26,0986	2 913,8506	569,8278	569,8212	569,8278
13	2 913,8506	595,93	574,1004	21,8296	2 339,7502	574,0968	574,0895	574,0967
14	2 339,7502	595,93	578,4014	17,5286	1 761,3488	578,3977	578,3898	578,3976
15	1 761,3488	595,93	582,7346	13,1954	1 178,6142	582,7309	582,7224	582,7308
16	1 178,6142	595,93	587,1002	8,8298	591,5140	587,0965	587,0874	587,0964
17	591,5140	595,93	591,4986	4,4314	0,0154	591,4948	591,4851	591,4948
Suma		10 726,74	9 999,98	726,76	87 008,53	9999,9209	9999,8365	9999,9203

Źródło: opracowanie własne.

Uwagi końcowe

Banki starają się unikać ryzyka, weryfikując wiarygodność kredytową i wypłacalność klientów, aby wykluczyć sytuację, kiedy bank podpisuje umowę i udostępnia środki klientowi mało wiarygodnemu lub niewypłacalnemu już w momencie podpisywania umowy, lub takiemu, którego utrata wypłacalności jest wielce prawdopodobna. Ryzyko jest nieodłącznie związane z działalnością banku. Banki zapobiegają zwiększaniu ryzyka kredytowego, odpowiednio formułując warunki umowy, przeprowadzając dokładną ocenę klientów i w konsekwencji albo decydują się na ponoszenie ryzyka, albo unikają go rezygnując z finansowania. W wykonywaniu umowy kredytu bank stawia do dyspozycji kredytobiorcy w ustalonym terminie kwoty wynikające z tej umowy. W tym też celu otwiera się rachunek kredytu, z którego klient samodzielnie przelewa środki kredytowe na swój rachunek bieżący, albo też pokrywa bezpośrednio w ciężar rachunku kredytu określone płatności. Każdy kredyt podlega spłacie w terminie ustalonym w umowie kredytu. Spłaty dokonuje kredytobiorca przekazując środki na rachunek kredytowy lub jeśli korzystał z prawa zadłużenia w rachunku bieżącym – ogranicza odpowiednio dyspozycje płatnicze z tego rachunku. Za datę spłaty kredytu uznaje się dzień wpływu środków na rachunek kredytowy w banku.

Splata całej kwoty zaciągniętego kredytu wraz z należnymi odsetkami oznacza wygaśnięcie umowy kredytu. Jeśli strony zastrzegły to sobie w umowie kredytu, może dojść do przedterminowej spłaty kredytu, np. z inicjatywy i na podstawie dyspozycji kredytobiorcy, uzgodnionej z bankiem, albo przez bank na skutek wypowiedzenia kredytu lub odstąpienia od umowy ze skutkiem natychmiastowym. Kredyt można spłacać stosując model równych rat kapitałowo-odsetkowych lub też malejących rat kapitałowo-odsetkowych. Wybór odpowiedniego modelu, należy zarówno do kredytodawcy jak i kredytobiorcy. Dotychczasowe modele kapitalizacji są często niekorzystne dla kredytobiorców, gdyż w krótkim czasie powodują zbyt gwałtowny wzrost rat kapitałowych K_t . Bardziej korzystnym dla kredytodawców i kredytobiorców byłoby zastosowanie nowego modelu kapitalizacji KOSS z wartościami $n < 1$ i $n < 0$, który ułatwia kredytobiorcy spłatę pożyczek, głównie długoterminowych. W przypadku modelu KOSS wzrost rat kapitałowych K_t w czasie jest łagodniejszy, w porównaniu do modeli, które aktualnie są wykorzystywane w polskiej bankowości. Z tego też względu model kapitalizacji KOSS można w przyszłości wykorzystać, z korzyścią zarówno dla banku, jak też dla klienta. Podany w artykule przykład spłaty kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych nie wyczerpuje jednak wszystkich możliwości przedstawienia schematu amortyzacji kredytów. Przykładowo w przypadku kredytów ze zmiennym oprocentowaniem w czasie trwania spłaty kredytu – uzależnionym od wysokości oprocentowania WIBOR w walucie polskiej lub LIBOR lub EURIBOR w przypadku kredytów w walucie obcej – spłata kredytu może następować nie tylko w ratach stałych, ale również w ratach zmiennych. Dodatkowo większe możliwości zastosowania modelu KOSS są widoczne przede wszystkim przy spłacie pożyczek/kredytów długoterminowych.

Literatura

- Borys G. (1996). *Zarządzanie ryzykiem kredytowym w banku*. Warszawa–Wrocław: PWN.
- Chyliński A. (1997). *Excel w bankowości*. Warszawa: Biblioteka Bankowca.
- Feruś A. (2004a). Nowe modele kapitalizacji – analiza spłaty kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych. W: *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka*. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 1042, t. 1. Wrocław.
- Feruś A. (2001b). Analiza spłat kredytu w banku A w latach 2000–2004. W: *Ekonomia i nauki humanistyczne*. Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej, 191. Rzeszów.
- Gospodarowicz A., Możaryn H. (1998). *Identyfikacja i szacowanie ryzyka kredytowego*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Kondratowicz-Pietruszka E., Smaga E., Stokłosa K. (1999). *Nowe modele kapitalizacji*. Materiały III Międzynarodowej Konferencji Naukowej PWSZ w Jarosławiu. Jarosław.
- Pawłowska A. (2002). Poziom ryzyka kredytowego a wybór strategii kredytowej banku. *Firma i Rynek*, 3 (24).
- Turlej J. (1994). Strategia i taktyka zarządzania ryzykiem kredytowym. *Bank i Kredyt*, 9.
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe (Dz.U. 2012, poz. 1376, z późn. zm.).
- Wąsowski W. (2000). *Odsetki w banku*. Warszawa: Biblioteka Menedżera i Bankowca.

**ANALYSIS AND EVALUATION OF CREDIT FOR EQUAL INSTALLMENTS
OF PRINCIPAL AND INTEREST WITH THE USE OF NEW MODELS OF CAPITALIZATION
ON THE EXAMPLE OF BANK ING BANK ŚLĄSKI**

Abstract: The subject of the present article is new strategies of credit allowance by a bank ING Bank Śląski and the rule of credit and interest repay by equal capital instalments have been presented. Plenty of brand new capital models have been found. The models have much slighter increase of capital instalments in time, which are very beneficial, especially in case of long-term loans. The new model of capitalization KOSS have been proposed which due to its high accuracy calculations derived from it can replace the previously used models capitalization. Model capitalization KOSS can be used in the future to the benefit of both the bank as well as for the customer.

Keywords: credit, loan agreement, installment credit, models capitalization

Cytowanie

Feruś A. (2016). Analiza i ocena spłaty kredytu przy równych ratach kapitałowo-odsetkowych z wykorzystaniem nowych modeli kapitalizacji na przykładzie banku ING Bank Śląski. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4 (82/2), 689–699. DOI: 10.18276/frfu.2016.4.82/2-60.

