

*JERZY GWIZDAŁA*

## WYBRANE MODELE POMIARU RYZYKA W ZARZĄDZANIU RYZYKIEM KREDYTOWYM W BANKU

### Wprowadzenie

Globalny kryzys gospodarczy uwidoczniał niedoskonałość dotychczasowych metod dywersyfikacji i ograniczania ryzyka kredytowego w instytucjach finansowych oraz wymusił konieczność nowego podejścia do zarządzania nim w działalności kredytowej w bankach. Kryzys całkowicie zmienił paradygmat zarządzania instytucjami kredytowymi na świecie. Zmieniło się podejście do pomiaru ryzyka, budżetowania, finansowania działalności oraz roli audytu wewnętrznego i kontroli zarządczej w jego redukcji.

Jednak ryzyka nie można rozpatrywać tylko w kategoriach zagrożenia. Często jest ono zjawiskiem pozytywnym, inspirującym do działania. Wynika to z faktu, że u źródła decyzji ryzykownej jest wartość, a raczej pragnienie jej pomnażania. Z tego względu instytucje otwarte na ryzyko zainwestują swoje aktywa pieniężne np. w fundusze akcyjne, a nie w obligacje skarbu państwa, licząc na ponadprzeciętne zyski. W takiej sytuacji powinno się również kontrolować poziom ryzyka i aktywnie nim zarządzać. Szczególnie ważne miejsce ma ryzyko w działalności gospodarczej banków. Instytucje finansowe są narażone na jego występowanie w każdej sferze działalności i na wszystkich poziomach zarządzania (poziomie strategicznym, operacyjnym oraz projektu). Są one obciążone ryzykiem, co oznacza, że rzeczywiście przepływy pieniężne mogą być mniejsze od oczekiwanych. Czynniki determinujące wysokość ryzyka należą do sfery mikro-, jak i makroekonomicznej, a więc do całego otoczenia przedsiębiorstwa.

Działalność w warunkach ryzyka kredytowego zajmuje specjalne miejsce w funkcjonowaniu każdego banku. Nie sposób wyobrazić sobie funkcjonowania banku na rynku usług finansowych bez stabilnego jego rozwoju. Ponadto, zdolność kredytowa i związane z nią ograniczenie ryzyka kredytowego muszą być oparte na zasadzie zaufania. Podważenie tej zasady oraz jej nieprzestrzeganie z łatwością może doprowadzić do zwiększenia ryzyka kredytowego, a tym samym grozić destabilizacją całego systemu bankowego i poszczególnych banków.

Dążenie do zaspokojenia zróżnicowanych potrzeb finansowych klientów banków powoduje niezbędność oceny różnych rodzajów ryzyka kredytowego (przeciętnego, większego niż przeciętne, ryzyka pozabilansowego itp.) i odpowiedniego nadzoru bankowego. Służy

temu wiele metod, technik oraz procesów zabezpieczenia przed tym rodzajem ryzyka, które są ważnym elementem procesu zarządzania ryzykiem kredytowym. Zarządzanie ryzykiem kredytowym zajmuje się nim w sposób logiczny, uporządkowany i w miarę spójny.

W okresie kryzysu gospodarczego ostatnich lat instytucje finansowe (w tym banki) są zdezorientowane w zakresie kierunków zarządzania ryzykiem, w szczególności ryzykiem kredytowym. Dotychczas w działalności kredytowej banków skupiano się na racjonalnych aspektach ryzyka, takich jak polityczne, inwestycyjne czy kredytowe. Aktualnie trzeba również brać pod uwagę ryzyko sił natury, czy katastrof wywołanych przez człowieka.

Głównym celem opracowania jest określenie warunków i perspektyw rozwoju działalności kredytowej banków w gospodarce w aspekcie towarzyszącego temu rozwojowi ryzyka kredytowego.

Globalny kryzys gospodarczy pokazał jednocześnie, że obecne metody pomiaru i kontroli ryzyka, w tym kredytowego, nie zapobiegają bankructwom banków. We współczesnej gospodarce rządy i regulatorzy rozpoczęli w trybie pilnym prace nad nowymi zasadami i sposobami prowadzenia działalności kredytowej przez banki.

### **Modele pomiaru ryzyka w działalności kredytowej banku**

Ewolucja narzędzi i teoretycznych modeli pomiaru ryzyka kredytowego uległa przyspieszeniu za przyczyną wielu czynników z otoczenia praktyki gospodarczej, między innymi z powodu strukturalnego wzrostu liczby bankructw, eliminacji pośrednictwa, ograniczenia marży kredytowej, spadku wartości zabezpieczeń oraz wzrostu zmienności wartości zabezpieczeń, rozwoju pozabilansowych instrumentów pochodnych oraz rozwoju technologii informatycznych, co doprowadziło do powstania następujących nowych modeli<sup>1</sup>:

- CreditRisk + firmy CSFP – Credit Suisse Financial Products,
- CreditMetrics firmy JP Morgan,
- Model KMV – Kealhofer, Mequown, Vasicek, MKMV – Moody's KMV,
- CPV – CreditPortfolio View.

Modele ryzyka kredytowego „nowej generacji” mają duże znaczenie praktyczne, ponieważ mogą dostarczyć obiektywnych informacji o kredytobiorcy, jego bieżącej i prognozowanej sytuacji finansowej, prawdopodobieństwie niewypłacalności, czy wreszcie o ryzyku poniesienia straty.

Nowych metod pomiaru ryzyka kredytowego jest bardzo dużo, dlatego poniżej scharakteryzowano tylko niektóre z nich: model CreditRisk +, CreditPortfolio View oraz model KMV.

---

<sup>1</sup> Por. A. Saunders, A. Linda: *Credit Risk Measurement*, John Wiley & Sons, New York 2002, s. 24–26.

Tabela 1

## Porównanie różnych modeli nowej generacji

Kryterium	CreditMetrics	CreditPortfolio View	Credit Risk+	KMV
Definicja ryzyka	MTM	MTM lub DM	DM	MTM lub DM
Nośniki ryzyka	Wartość aktywów/wartość kredytów	Czynniki makroekonomiczne	Oczekiwane ryzyko niewypłacalności	Wartość aktywów/wartość firmy
Rodzaj wymaganych danych	Historyczna tabela migracji klas ratingowych i PD, marże kredytowe, krzywe stóp zwrotu, LGD, współczynniki korelacji PD zadłużenie	Historyczna tabela migracji klas ratingowych i PD, marże kredytowe, LGD, współczynniki korelacji PD, zadłużenie, zmienne makroekonomiczne	PD, zmienność PD, LGD, zadłużenie, czynniki makroekonomiczne	Ceny akcji, marże kredytowe, współczynniki korelacji, zadłużenie
Charakterystyka zdarzenia kredytowego	Migracja jakości kredytu	Migracja jakości kredytu pod warunkiem zmian czynnika makroekonomicznego	Aktualne stopy niewypłacalności	Odległości do punktu niewypłacalności: strukturalne i empiryczne
Zmienność zdarzeń kredytowych	Stała lub zmienna	Zmienna	Zmienna	Zmienna
Korelacja zdarzeń kredytowych	Wielowymiarowy rozkład normalny stóp zwrotu z aktywów	Czynniki makroekonomiczne	Niezależne założenia lub korelacje z oczekiwanym prawdopodobieństwem niewypłacalności	Wielowymiarowy rozkład normalny stóp zwrotu z aktywów
Stopy odzysku	Losowe (wg rozkładu beta)	Losowe	Stałe w przedziale	Stałe lub losowe
Podejście numeryczne	Symulacyjne lub analityczne	Symulacyjne	Analityczne	Analityczne i ekonometryczne
Stopy procentowe	Stałe	Stałe	Stałe	Stałe
Klasyfikacja ryzyka	Rating	Rating	Przedziały ekspozycji	Empiryczny EDF

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Saunders, A. Linda: *Credit Risk Measurements*, John Wiley & Sons, New York 2002, s. 136.

CreditRisk+ jest z punktu widzenia celów oraz podstawowych założeń teoretycznych zupełnie odmienny od modelu CreditMetrics.

CreditRisk+, opublikowany w roku 1997, wykorzystuje model podobny do ubezpieczeniowego, gdzie zjawisko związane z ryzykiem może wystąpić z danym prawdopodobieństwem.

bieństwem. Metodologia modelu jest analogiczna do tego, jaki służy do określania ryzyka straty na polisie ubezpieczenia nieruchomości na wypadek pożaru, a zatem i premii dla tej polisy. CreditRisk+ jest modelem ryzyka niewywiązania się kredytobiorcy ze swych zobowiązań. Dla każdego dłużnika przewiduje dwa warianty końcowe: powstanie nieregularnej sytuacji zaangażowania albo prawidłowe uregulowanie wszelkich wymagalnych płatności, koncentrując się przy tym na pomiarze oczekiwanych i nieoczekiwanych strat. W pierwszym przypadku bank ponosi stratę w określonej wysokości, równą wielkości zaangażowania kredytowego. Model ten nie przewiduje natomiast żadnych zmian klasyfikacji<sup>2</sup>.

W modelu CreditRisk+ wprowadzono dodatkowe źródło niepewności (czynnik ryzyka): zmienność wartości średniego Gamma. I tak na przykład, w okresie ekspansji gospodarki średni współczynnik niewypłacalności jest niski, a w okresie kryzysu może istotnie wzrosnąć. W konsekwencji w modelu występują związki korelacyjne między poszczególnymi kredytami w portfelu, wynikające z różnej elastyczności przypadków utraty zdolności płatniczej poszczególnych kredytobiorców względem ich średniego prawdopodobieństwa niewypłacalności w poszczególnych sektorach. Główną zaletą tego modelu są niewielkie wymagania co do danych wyjściowych. Podstawowymi danymi są średnie współczynniki niewypłacalności oraz wielkości strat dla różnych przedziałów w obrębie portfela pożyczek. Model może być wykorzystywany do badania prawdopodobieństwa niewypłacalności w przypadku dużej, jednorodnej grupy podmiotów indywidualnych.

Wśród wad tego modelu można wymienić fakt, że jego pomiar koncentruje się na stratach wynikających z niewypłacalności, a nie na pełnej wycenie długu.

CreditPortfolioView jest modelem pomiaru migracji ratingowych i utraty zdolności płatniczej, opracowanym przez Wilsona dla firmy konsultingowej McKinsey & Company w 1997 roku. Jest to model wieloczynnikowy, umożliwiający symulację warunkowych prawdopodobieństw migracji ratingowych i utraty zdolności płatniczej dla spekulacyjnych kredytobiorców z różnych branż i państw. Modelowe prawdopodobieństwa są wyznaczone przez zestaw czynników makroekonomicznych, do których można zaliczyć: stopę bezrobocia, dynamikę produktu krajowego brutto, poziom stóp procentowych, kursy wymiany walut, stopę oszczędności ludności, poziom wydatków rządowych, podaż pieniądza, deficyt budżetowy, itd. Model bazuje na założeniu silnego związku przyczynowo-skutkowego między stanem rozwoju gospodarki kraju a cyklem kredytowym. Innymi słowy, na podstawie dowodów empirycznych zakłada się, że zmiany prawdopodobieństwa utraty zdolności płatniczej są wrażliwe na stan cyklu koniunkturalnego. Co więcej, prawdopodobieństwo pogorszenia się klasyfikacji kredytowej, bądź wejścia w stan niewypłacalności może być w niekorzystnych fazach cyklu znacznie większe niż w fazach korzystnych. Zależność ta stanowi kluczowy element modelu opracowanego przez Wilsona.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> J. Nowakowski, R. Jagiełło: *Nowoczesne modele ryzyka kredytowego*, „Gazeta Bankowa” 2001, nr 7.

<sup>3</sup> Por. A. Ieda, K. Marumo, T. Yoshida: *Simplified Method for Calculating Credit Risk of Lending Portfolios*, Monetary and Economics Studies, December 2000, s. 31–32.

Model CreditPortfolio View charakteryzują następujące cechy:

- nośnikami ryzyka są czynniki makroekonomiczne,
- rozdział strat jest uzależniony od sytuacji w gospodarce oraz w państwie i nie bazuje tylko na średnich historycznych,
- model może być wykorzystywany zarówno do pojedynczych kredytobiorców, jak i określonych ich grup w ramach portfela,
- model ujmuje niepewność związaną ze stopami odzysku, jak i ryzykiem kraju.

Nowoczesne modele statystyczne, oparte na wycenie instrumentów finansowych coraz częściej stają się punktem wyjścia do opracowywania skutecznych modeli szacowania ryzyka bankowego. Jedną z takich propozycji jest pomysł amerykańskiej firmy KMV, która opracowała bardzo skuteczny model opisujący prawdopodobieństwo utraty płynności (bankructwa) przez firmę w horyzoncie jednego roku. Produkt firmy KMV zanotował wiele spektakularnych sukcesów. Jednym z nich było wczesne ostrzeżenie przed groźbą bankructwa firmy Enron, zanim wskazywała na to analiza wskaźnikowa czy ratingi uznanych agencji. Na początku 2002 roku firma KMV została przejęta przez agencję Moody's, dając początek firmie Moody's-KMV.<sup>4</sup>

Moody's-KMV oferuje narzędzia statystyczno-informatyczne służące kontroli ryzyka portfeli finansowych. Z ofert korzystają w szczególności banki, gdyż bez pomocy zaawansowanych mechanizmów kontrolowania ekspozycji kredytowych bankowi analitycy nie byłoby w stanie dokonywać wiarygodnych klasyfikacji kredytów na złe i dobre.

Do silnych stron oceny ryzyka kredytowego na podstawie tego modelu można zaliczyć fakt, że model bazuje na danych z giełdy, a nie na historycznych danych księgowych, przez co jest bardziej wrażliwy od systemów opartych na danych księgowych oraz to, że jest oparty na nowoczesnej teorii finansów przedsiębiorstwa oraz teorii opcji<sup>5</sup>. Z kolei do słabych stron omawianego modelu zalicza się to, że nie można wyznaczyć bezpośrednio prawdopodobieństwa niewypłacalności dla firm nienotowanych na giełdzie. Model Moody's-KMV najlepiej spisuje się w warunkach rynków rozwiniętych. Na rynkach rozwijających się jego przydatność może być mniejsza.

Dostępne obecnie modele wykazują różnicę w wielu ważnych kwestiach, co utrudnia porównywanie wyników ich prognoz. Zharmonizowanie kilku kluczowych cech tych modeli pozwoliłoby na wypracowanie z czasem jednolitego ujęcia. W dziedzinie modelowania ryzyka rynkowego zjawisko to w pewnej mierze już wystąpiło<sup>6</sup>.

Zasadniczą funkcją zarządzania ryzykiem jest jego pomiar przy wykorzystaniu różnych metod i modeli. Poprawa jakości pomiaru ryzyka ma zapewne swoje podstawy historyczne w wielu tworzonych w przeszłości narzędziach, które pierwotnie wykorzystywano tylko do pomiaru wybranego ryzyka. Z upływem lat rozszerzano zakres ich stosowania

<sup>4</sup> E. Kania, P. Rosiński: *Problemy szacowania parametrów ryzyka kredytowego w Nowej Umowie Kaptalowej*, [w:] *Bankowość*, red. M. Zaleska, SGH, Warszawa 2005, s. 313.

<sup>5</sup> O. Vosicek: *The loan loss distribution*, KMV Corporation, San Francisco 1997, s. 63.

<sup>6</sup> A. Saunders: *Metody pomiaru ryzyka kredytowego*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001, s. 106.

i w końcu wiele z nich uzyskało kluczowe znaczenie dla pomiaru ryzyka kredytowego. Zarządzanie ryzykiem ma na celu poprawę wyników finansowych banku oraz zapewnienie takich warunków, w których mógłby on minimalizować starty<sup>7</sup>.

Zarządzanie ryzykiem dotyczy w takim samym stopniu rozpoznawania ryzyka i jego monitorowania. Nie można właściwie monitorować ryzyka bez wcześniejszego rozpoznania i odwrotnie. Klamrą spinającą rozpoznanie z monitorowaniem jest pomiar ryzyka. Jeśli poszczególne rodzaje ryzyka nie są w pełni precyzyjnie kwantyfikowane, z uwzględnieniem pewnych tolerancji, to nie można ich monitorować. Rozpoznanie i mierzenie ryzyka staje się warunkiem podstawowym, jeśli dążymy do jego ograniczania i dywersyfikacji. Właściwe i skuteczne zarządzanie ryzykiem w banku nie toleruje stanu niepewności. Zarządzający tym obszarem powinni wprowadzać różne narzędzia statystyczne, umożliwiające badanie czynników ryzyka oraz profilowanie ich rozkładów<sup>8</sup>.

Pomiar ryzyka kredytowego ma duże znaczenie, zarówno z perspektywy banku, jak i kredytobiorcy. W okresie podejmowania decyzji kredytowych, podczas spłaty kredytu lub jego odnawiania, pojawia się wiele okazji do pomiaru ryzyka przez jego ciągłe monitorowanie. Takie kształtowanie procesu pomiaru ryzyka nie powinno być traktowane ani przez kredytobiorcę ani przez bank jako „zło konieczne”, lecz jako okazja do pogłębiania wiedzy, wyciągania wniosków i w efekcie – profesjonalnego zarządzania bankiem i przedsiębiorstwem przez zwiększenie ich wartości.

Zarządzanie ryzykiem kredytowym w warunkach polskich nie może skupić się tylko na modelowaniu i pomiarze ryzyka, ale powinno również obejmować wiele działań w zakresie rozwoju instrumentów pochodnych oraz tworzenia rynku wtórnego, których celem jest sekurytyzacja portfeli. Modelowanie ryzyka, przy braku tych rozwiązań dla rynków rozwiniętych, implikuje ograniczony zakres wykorzystania zaawansowanych modeli w praktyce<sup>9</sup>.

### **Aspekty ekonomiczne zarządzania ryzykiem kredytowym w banku**

Ryzyko wiąże się z każdą działalnością w banku funkcjonującym w warunkach gospodarki konkurencyjnej. Dynamiczne zmiany zachodzące w ostatnich latach, a zwłaszcza wyraźne objawy kryzysu gospodarczego, uwypukliły wagę tego zagadnienia. Podważyło to możliwość zachowania przez bank wobec ryzyka postawy biernej, a nawet reaktywnej, polegającej na podejmowaniu działań dopiero po wystąpieniu problemów. Aktualnie współczesne banki musiały przyjąć postawę aktywną w zakresie bieżącego zarządzania ryzykiem, stosując model zintegrowanego zarządzania w kontekście całej organizacji i strategii

---

<sup>7</sup> Z. Krysiak: *Wartość firmy – nowoczesne narzędzia decyzyjne*, „Nasz Rynek Kapitałowy” 2000, nr 9(117), s. 71.

<sup>8</sup> K. Jajuga: *Zarządzanie ryzykiem kredytowym*, [w:] *Zarządzanie ryzykiem*, red. K. Jajuga, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 138–140.

<sup>9</sup> Por. J. Gwizdała: *Ryzyko kredytowe w działalności banku komercyjnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011, s. 168–169.

przedsiębiorstwa bankowego. Wymaga to daleko idących zmian, przede wszystkim w aplikacyjnych procedurach zarządzania ryzykiem, ale także w sferze adaptowania rozwiązań, które proponuje nauka.

Od wieków zarządzanie ryzykiem mieści się w obszarze nauk ekonomicznych, ponieważ w mniejszym lub większym stopniu towarzyszy ono każdemu procesowi gospodarczemu. Z tego powodu naukowcy od lat nieprzerwanie podejmują próby oceny ryzyka i jego kwantyfikacji w działalności gospodarczej. Problematyka zarządzania ryzykiem jest bardzo szeroka i wiąże się nie tylko z finansami, ale również z psychologią, matematyką, statystyką oraz historią. Literatura omawiająca problematykę ograniczania ryzyka (w tym kredytowego) jest ogromna i uzupełniana na bieżąco o nowe zagadnienia dotyczące metod i modeli jego oceny, optymalizacji i zarządzania. Przedmiot zarządzania ma charakter interdyscyplinarny, ponadto zaś samo ryzyko trudno jest określić i skwantyfikować w praktyce<sup>10</sup>.

Sposoby ograniczania i dywersyfikacji ryzyka kredytowego są istotnym zagadnieniem w działalności każdego banku. Stworzenie zintegrowanego i kompletnego systemu, obejmującego wszystkie aspekty związane z kontrolą i oceną, pozwala na lepsze i dokładniejsze prognozowanie zagrożeń i w rezultacie jest premiowane przez obniżanie wymagań odnośnie rezerw i zabezpieczeń.

Znaczenie zarządzania ryzykiem kredytowym wzrosło w ostatnich latach na całym świecie, głównie z powodu zwiększenia się ryzyka strategicznego w globalnej gospodarce. Głównymi elementami wskazującymi na rozwój zarządzania ryzykiem kredytowym są:

- powstanie nowych rozwiązań teoretycznych w zakresie analizy i zarządzania ryzykiem, które mają u podstaw zaawansowane narzędzia teoretyczne,
- włączanie przez banki zarządzania ryzykiem do ogólnej strategii zarządzania,
- powstanie zawodu „zarządzający ryzykiem”,
- wprowadzenie wymogów informowania o strategii zarządzania ryzykiem w sprawozdaniu finansowym,
- powstanie baz danych umożliwiających szacowanie ryzyka,
- tworzenie przez profesjonalne środowiska (w tym naukowe) oraz przez instytucje nadzorcze i instytucje regulacyjne nowych modeli oraz potrzebnych standardów i wymogów zarządzania ryzykiem,
- powstanie międzynarodowych i krajowych organizacji zajmujących się rozpowszechnianiem wiedzy i profesjonalnych rozwiązań w zakresie zarządzania ryzykiem.

Świadomość występowania ryzyka spowodowała poszukiwanie sposobów ograniczenia ryzyka oraz zabezpieczenia się przed nim.

---

<sup>10</sup> M. Zaleska: *Identyfikacja ryzyka upadłości przedsiębiorstwa i banku – system wczesnego ostrzegania*, Diffin, Warszawa 2002, s. 31.

Dynamiczny rozwój dziedziny zarządzania ryzykiem wiąże się w dużym stopniu z aktywnością sektora bankowego. W 1974 roku prezesi banków centralnych dziesięciu krajów rozwiniętych powołali do życia Bazylejski Komitet Nadzoru Bankowego. W 1988 roku Komitet ten opublikował tzw. umowę kapitałową zawierającą metodologię pomiaru ryzyka kredytowego. Natomiast w 1996 roku Komitet opublikował poprawkę do umowy kapitałowej, uwzględniającą pomiar ryzyka rynkowego. Z kolei w 2004 roku, po kilku latach konsultacji została opublikowana tzw. nowa umowa kapitałowa (NUK). Potocznie znana jest ona pod nazwą Basel II. Jako główne rodzaje ryzyk zostały uwzględnione w jej treści: ryzyko kredytowe, rynkowe i operacyjne. Aktualnie prowadzone są prace nad regulacjami Basel III, które po ich przyjęciu, zdaniem autora, niewiele zmienią.

Do ważnych cech nowych metod ograniczania ryzyka kredytowego należy zaliczyć fakt, że szeroko wykorzystują zewnętrzne informacje dotyczące ryzyka kredytowego, wynikające z publicznie dostępnych ratingów i możliwych do oszacowania premii za ryzyko kredytowe zawartych w obserwowanych na rynkach finansowych stopach dochodu dłużnych instrumentów finansowych. Nowe sposoby ograniczania i optymalizacji ryzyka wiążą się z koniecznością centralizacji decyzji kredytowych. Ułatwia to włączenie zarządzania ryzykiem kredytowym do zintegrowanego systemu zarządzania ryzykiem w banku.

Ryzyko kredytowe obejmuje nie tylko ryzyko związane z działalnością bezpośrednio kredytową, ale również wszystkie te przypadki, które mogą narażać bank na stratę z tytułu niemożności, bądź niechęci spłaty jakiegokolwiek nawet części należności bankowej przez klienta, zgodnie z warunkami umowy. Stąd, dotyczy ono wszystkich bilansowych, jak i pozabilansowych elementów. W krajach rozwijających się oraz w krajach będących w okresie transformacji, przed bankami stoi wiele dodatkowych wyzwań, częstokroć całkowicie niezależnych od banku, na przykład: zewnętrzne i wewnętrzne naciski polityczne, pułapy kredytowe, popieranie określonych form działalności, promowanie wybranych branż i gałęzi, całkowity brak polityki gospodarczej państwa bądź brak spójności i konsekwencji w realizacji już istniejących założeń, poziom bezrobocia i pauperyzacja społeczeństwa. Często banki nie mają żadnego wpływu na te czynniki. Bankowcy powinni jednak być świadomi wszystkich zagrożeń i doskonale rozumieć warunki otoczenia zewnętrznego, w których muszą funkcjonować<sup>11</sup>.

Podjęcie przez bank ryzyka kredytowego może prowadzić do dwóch podstawowych następstw: zwiększenia dochodu z działalności kredytowej, a w efekcie osiągnięcia wyższego zysku i utraty części lub całego kredytu oraz odsetek, co w konsekwencji może prowadzić do: nadwyżżenia reputacji banku, utraty przez niego płynności, niewypłacalności, a nawet upadku banku. Jednym z warunków bezpiecznego zarządzania bankiem jest rozpoznanie ryzyka i stosowanie narzędzi służących do jego pomiaru i monitorowania. Narzędzia te pozwalają określić poziom ryzyka generowanego przez bank oraz podjąć decyzje

---

<sup>11</sup> J. Gwizdała: *Zarządzanie wartością banku komercyjnego w warunkach globalnej gospodarki*, [w:] *Rynki finansowe w warunkach kryzysu*, red. M. Kalinowski, CeDeWu, Warszawa 2009, s. 210.

mające na celu ograniczenie jego skutków. Nowoczesne podejście do zarządzania ryzykiem kredytowym powinno uwzględniać metodologię modelowania ryzyka kredytowego przy wykorzystaniu zaawansowanych metod matematyczno-statystycznych, aktywne kształtowanie struktury portfela za pomocą derywatów kredytowych oraz tradycyjne elementy w postaci limitów zaangażowań i limitów koncentracji.

Podejście portfelowe jest obecnie uznawane za najlepszy sposób aktywnego zarządzania ryzykiem kredytowym. Pozwala ono na<sup>12</sup>:

- ilościowy pomiar i kontrolę ryzyka kredytowego wynikającego z określonej struktury zaangażowań kredytowych w portfelu; wykorzystanie metod portfelowych umożliwi określenie zakresu poprawy bezpieczeństwa portfela w wyniku jego dywersyfikacji,
- rozpatrywanie ryzyka kredytowego w różnych aspektach i przekrojach uwzględniających rodzaje branż, klasyfikację ratingową, rodzaj instrumentu niosącego ryzyko kredytowe, lokalizację przestrzenną kredytobiorców itp.,
- szacowanie ryzyka portfelowego przy zastosowaniu metody VaR;
- ocenę porównawczą atrakcyjności inwestycji w poszczególne portfele kredytowe przy wykorzystaniu relacji zysk/ryzyko,
- dynamiczną ocenę zmian jakości portfela, a także bezpieczeństwo instytucji finansowej,
- oszacowanie adekwatności kapitałowej,
- wybór portfela efektywnego i optymalnego.

Nowe modele, wykorzystując nowatorskie sposoby pomiaru ryzyka kredytowego, pozwalają optymalizować wykorzystanie kapitału banku przez zmniejszenie wymaganego kapitału na pokrycie ryzyka kredytowego. Pozwalają one wycenić obecną wartość pożyczki oraz prawdopodobieństwo niewypłacalności pożyczkobiorcy.

Analiza procesu sterowania ryzykiem kredytowym pozwala na stwierdzenie, że obszar ten wymaga zindywidualizowania oraz dopasowania do potrzeb i specyfiki danego banku.

Dzięki temu osiąga się pełną funkcjonalność stosowanych procedur. Jednak rozbudowa procedur, nadmiar czynności – w stosunku do rzeczywistych wymagań – może hamować akcję kredytową. Zbyt duża ilość zbędnych formalności i przedłużająca się procedura zwykle zniechęcają klienta.

Aby uniknąć tego zagrożenia, należy ściśle dopasować politykę kredytową do specyfiki banku i jego klienta. Ważne przy tym, aby stworzony system zarządzania ryzykiem kredytowym opierał się na dwóch podstawowych, powiązanych ze sobą zasadach, a mianowicie: kompletności i spójności.

---

<sup>12</sup> Por. M. Glantz: *Managing Bank Risk*, Academic Press, San Diego 2002, s. 129–131.

Pierwsza z nich oznacza, że w procesie zarządzania ryzykiem kredytowym nie można pominąć żadnego etapu. Każdy z nich ma inne funkcje, a ich realizacja jest niezbędnym warunkiem powodzenia prowadzonych działań.

Zasada spójności wymaga zachowania sprzężenia zwrotnego pomiędzy poszczególnymi elementami systemu zarządzania ryzykiem kredytowym. Sprzężenie zwrotne jest niezbędne, aby doskonalić posiadany system zarządzania i zapewnić jego elastyczność. Sprzężenia te pozwalają wykorzystywać wiedzę pozyskaną w jednym obszarze do projektowania działań w innym. Informacje zebrane podczas analizy kredytowej i wykorzystane w procesie sterowania ryzykiem kredytowym oceniane są podczas monitoringu. Tam określa się skuteczność przeprowadzonych działań oraz ewentualne usprawnienia. Mogą one dotyczyć zarówno sposobu analizy ryzyka kredytowego, jak i samego sterowania ryzykiem.

Banki w praktyce w różnym stopniu wykorzystują techniki proponowane przez teoretyków zarządzania ryzykiem kredytowym. Zarządy banków dostosowują metody do aktualnych potrzeb banku, tj. do prowadzonej działalności kredytowej. Z uwagi na jej skalę oraz rodzaj obsługiwanych kredytów, większość rozwiązań zostało uproszczonych. W obszarze oceny potencjalnych kredytobiorców wykorzystuje się również wiedzę wyspecjalizowanych instytucji, takich jak agencje ratingowe i wywiadownie gospodarcze.

Kolejny obszar zarządzania ryzykiem kredytowym – sterowanie jego poziomem, opiera się na technikach transferu i limitowaniu ryzyka – w stosunku do pojedynczych kredytów oraz rozproszeniu i limitowaniu ryzyka – w przypadku portfela kredytowego. Zredukowane do minimum są też wszystkie działania, podejmowane w ramach monitoringu i audytu. Mają one charakter okresowy – realizowane są kwartalnie. Mimo to kroki podejmowane w celu redukcji ryzyka kredytowego są skuteczne, ponieważ wytyczono je zgodnie z przytoczonymi wyżej regułami kompletności i spójności działania<sup>13</sup>.

Zaprezentowany w pracy system ograniczenia ryzyka kredytowego w banku funkcjonującym na polskim rynku finansowym spełnia następujące założenia:

- umożliwia identyfikację, mierzenie i monitorowanie ryzyka kredytowego w sposób uwzględniający nie tylko dotychczasowe doświadczenia, ale również zagrożenia, które w przyszłości mogą spowodować wystąpienie strat,
- stwarza zachęty skłaniające poszczególne banki działające w gospodarce do optymalizacji ryzyka kredytowego,
- jest zgodny z obowiązującymi regulacjami i dobrymi praktykami (m.in. z nową umową kapitałową i dyrektywami europejskimi w zakresie adekwatności kapitałowej oraz regulacjami i rekomendacjami krajowych organów nadzoru).

---

<sup>13</sup> J. Gwizdała: *Aspekty ekonomiczne zintegrowanego zarządzania ryzykiem bankowym*, [w:] L. Dziawgo, *Współczesne finanse, stan i perspektywy rozwoju bankowości*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2008, s. 241.

Zarządzanie ryzykiem kredytowym ma dzisiaj szczególne znaczenie dla banków w Polsce i na świecie w związku z rosnącą niepewnością i nieprzewidywalnością przyszłych wydarzeń gospodarczych.

Obserwacja działalności współczesnych banków wykazała powstanie nowych jakościowo zachowań, polegających na wprowadzeniu korzystnych zmian w sferze ograniczania ryzyka kredytowego.

Zarządzanie ryzykiem kredytowym może stać się jednym z najważniejszych wyzwań teorii finansów początku XXI wieku. W ostatnich latach znaczący rozwój działalności gospodarczej połączony z dynamicznym wzrostem akcji kredytowej sprawił, że wiele instytucji finansowych zaangażowało się w finansowanie inwestycji obarczonych różnymi formami ryzyka kredytowego o istotnym stopniu złożoności. Spowodowało to wzrost zapotrzebowania na metodologię zarządzania ryzykiem kredytowym.

W sensie poznawczym przeprowadzone badania na świecie, zarówno w części teoretycznej i praktycznej działalności kredytowej banku, pozwoliły na usystematyzowanie, uściślenie i wzbogacenie dotychczasowego stanu wiedzy na temat efektywnego zarządzania ryzykiem kredytowym oraz metod jego pomiaru, identyfikacji, sterowania, oceny oraz ograniczenia w warunkach coraz częściej powstających globalnych kryzysów gospodarczych<sup>14</sup>.

## Podsumowanie

Jednym z najistotniejszych rodzajów ryzyka, które oddziałuje na bank jest ryzyko kredytowe, stanowiące główny temat niniejszego opracowania. Waga tego zagadnienia wynika często z niedostrzegania lub niedoceniań przez instytucje kredytowe, jakie niesie ryzyko kredytowe, a przede wszystkim niskiej świadomości samego pojęcia i siły tego ryzyka na światowym rynku kredytowym.

Instytucje finansowe funkcjonują po to, aby realizować cele stawiane im przez właścicieli, będących najważniejszymi interesariuszami każdej instytucji. Inwestor decydując się na inwestycję w dany bank oczekuje wzrostu jego wartości, co powinno być równocześnie głównym celem strategii, według której podąża organizacja.

Turbulentne środowisko zewnętrzne i wewnętrzne oraz właściwe zarządzanie ryzykiem wpływa na wybór strategiczny, koncepcję oraz realizację celów przez bank, to ono również przekłada się na sytuację akcjonariuszy inwestujących własne środki w dany podmiot. Zatem, to właśnie ryzyko występujące w bezpośrednim i pośrednim otoczeniu banku determinuje poziom i jakość wartości kapitału ekonomicznego.

Celem właściwego zarządzania ryzykiem kredytowym jest jego identyfikacja, pomiar, sterowanie i monitorowanie. Bank, który posiada wdrożone systemy zarządzania ryzykiem, prezentuje wyższą wartość dla akcjonariuszy.

---

<sup>14</sup> Ch Smithson: *Credit Portfolio Management*, John Wiley & Sons, New Jersey 2003, s. 278.

W czasach kryzysów, niepokoju na rynkach finansowych i nieuniknionych zawirowań, każdy bank poszukuje szans na podwyższenie wartości, jak również na wygranie z konkurencją oraz na zwiększenie swojego bogactwa, co może osiągnąć między innymi poprzez właściwe i efektywne zarządzanie ryzykiem.

## Literatura

- Glantz M.: *Managing Bank Risk*, Academic Press, San Diego 2002.
- Gwizdała J.: *Aspekty ekonomiczne zintegrowanego zarządzania ryzykiem bankowym*, [w:] L. Dziawgo, *Współczesne finanse, stan i perspektywy rozwoju bankowości*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2008.
- Gwizdała J.: *Ryzyko kredytowe w działalności banku komercyjnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011.
- Gwizdała J.: *Zarządzanie wartością banku komercyjnego w warunkach globalnej gospodarki*, [w:] *Rynki finansowe w warunkach kryzysu*, red. M. Kalinowski, CeDeWu, Warszawa 2009.
- Ieda A., Marumo K., Yoshida T.: *Simplified Method for Calculating Credit Risk of Lending Portfolios*, Monetary and Economics Studies, December 2000.
- Jajuga K.: *Zarządzanie ryzykiem kredytowym*, [w:] *Zarządzanie ryzykiem*, red. K. Jajuga, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Kania E., Rosiński P.: *Problemy szacowania parametrów ryzyka kredytowego w Nowej Umowie Kapitałowej*, [w:] *Bankowość*, red. M. Zaleska, SGH, Warszawa 2005.
- Krysiak Z.: *Wartość firmy – nowoczesne narzędzia decyzyjne*, „Nasz Rynek Kapitałowy” 2000, nr 9 (117).
- Nowakowski J., Jagiełło R.: *Nowoczesne modele ryzyka kredytowego*, „Gazeta Bankowa” 2001, nr 7.
- Saunders A., Linda A.: *Credit Risk Measurement*, John Wiley & Sons, New York 2002.
- Saunders A.: *Metody pomiaru ryzyka kredytowego*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001.
- Smithson Ch.: *Credit Portfolio Management*, John Wiley & Sons, New Jersey 2003.
- Vosicek O.: *The loan loss distribution*, KMV Corporation, San Francisco 1997.
- Zaleska M.: *Identyfikacja ryzyka upadłości przedsiębiorstwa i banku – system wczesnego ostrzegania*, Diffin, Warszawa 2002.

dr hab. Jerzy Gwizdała prof. UG  
Uniwersytet Gdański  
Wydział Zarządzania  
Katedra Bankowości

### **Streszczenie**

Działalność w warunkach ryzyka kredytowego zajmuje specjalne miejsce w funkcjonowaniu każdego banku. Nie sposób wyobrazić sobie funkcjonowanie banku na rynku usług finansowych bez stabilnego jego rozwoju. Ponadto zdolność kredytowa i związane z nią ograniczenie ryzyka kredytowego muszą być oparte na zasadzie zaufania. Podważenie tej zasady oraz jej nieprzestrzeganie z łańcuchem może doprowadzić do zwiększenia ryzyka kredytowego, a tym samym grozić destabilizacją całego systemu bankowego i poszczególnych banków.

Celem właściwego zarządzania ryzykiem kredytowym jest jego identyfikacja, pomiar, sterowanie i monitorowanie. Bank, który posiada wdrożone systemy zarządzania ryzykiem, prezentuje wyższą wartość dla akcjonariuszy.

### **CHOSEN RISK MEASUREMENT MODELS IN CREDIT RISK MANAGEMENT IN A BANK**

#### **Summary**

Operation under credit risk conditions holds a special place in the functioning of each bank. There is no way to imagine a bank operating on financial services market without its stable development. Moreover credit capacity and, related with it, credit risk mitigation must be based on trust. The questioning of this principle and its non-compliance may easily lead to credit risk increase and consequently result in the destabilization of the whole system and separate banks.

The aim of proper credit risk management is to identify, measure, control and monitor risk. A bank, which has risk management systems implemented, presents higher value for the stockholders.

