

Emilia Stola

Czynniki determinujące poziom rezerw bankowych na należności nieregularne w bankach komercyjnych

Ekonomiczne Problemy Usług nr 38, 366-373

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

EMILIA STOLA

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

CZYNNIKI DETERMINUJĄCE POZIOM REZERW BANKOWYCH NA NALEŻNOŚCI NIEREGULARNE W BANKACH KOMERCYJNYCH

Wprowadzenie

Udzielanie kredytów jest jedną z podstawowych działalności banków komercyjnych. Jednak prowadząc tę działalność bank narażony jest na ryzyko. W przypadku tego rodzaju działalności ryzyko oznacza niepewność, a nawet groźbę nieosiągnięcia zaplanowanych zysków z udzielanych produktów kredytowych¹. Ryzyko kredytowe swoim zasięgiem obejmuje nie tylko działalność kredytową. Jest ono także związane ze wszystkim aktywami, do których bank posiada tytuł prawny oraz do pozycji bilansowych, m.in. dotyczy lokat na rynku międzybankowym, instrumentów rynku kapitałowego, jak również udzielonych gwarancji, akceptów oraz poręczeń według prawa cywilnego i wekslowego. Nadmierne ryzyko kredytowe generuje znaczne straty finansowe, które zwiększają tym samym ryzyko płynności banku i w konsekwencji mogą prowadzić do upadłości banku, zwłaszcza gdy uczestnicy rynku dostrzegą fakt, że bank ten nie dysponuje rzeczywistą wartością aktywów, które są zabezpieczeniem jego zobowiązań². Tak więc banki dążą do zminimalizowania poziomu ryzyka kredytowego oraz do poprawy jakości należności kredytowych. Istotnym elementem kształtującym jakość portfela kredytowego banków jest dynamika wartości udzielonych kredytów. Szybkie tempo odnawiania portfela kredytowego poprawia strukturę jakości działalności kredytowej banku³. Potwierdzeniem tej tezy jest wzrost dynamiki udzielanych kredytów z równoczesnym spadkiem wartości tworzonych rezerw (wykres 1). Sytuacja ta jest szczególnie widoczna w latach 1998, 2000 oraz w 2007 roku.

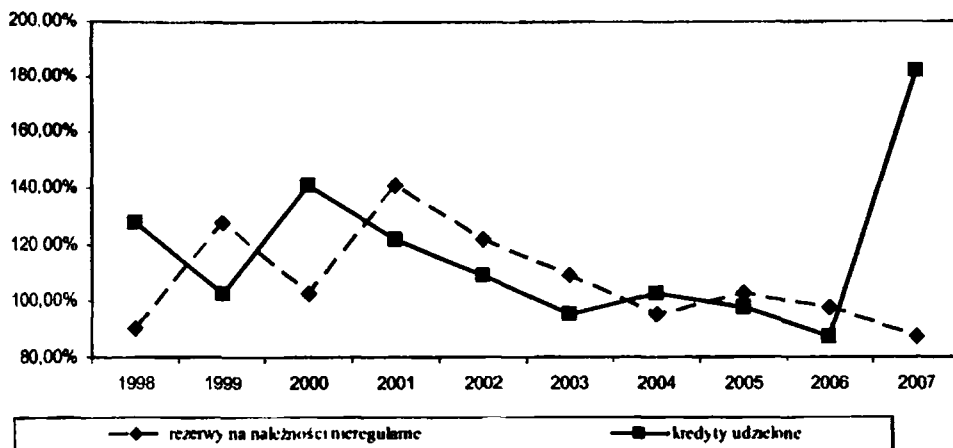
W celu ograniczania ryzyka kredytowego tworzone są rezerwy celowe na należności kredytowe. Rezerwy w bankach komercyjnych stanowią jedno z ważniejszych narzędzi niwelujących skutki ryzyka kredytowego. Tworzone są one w ciężar kosztów, w celu przyszle-

¹ M. Wiatr: *Zarządzanie indywidualnym ryzykiem kredytowym. Elementy systemu*. Wyd. Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2008, s. 30.

² A. Wójcik-Mazur: *Zarządzanie ryzykiem kredytowym w banku komercyjnym*. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008, s. 80.

³ M. Wiatr: *op.cit.*, s. 28.

go wykorzystania. Rezerwy celowe stanowią rodzaj zabezpieczenia będącego wielkościami zatrzymanymi jako niezbędne w przewidywaniu strat⁴ z nieprzewidzianych zdarzeń.



Wykres 1. Dynamika udzielonych kredytów w stosunku do dynamiki wartości tworzonych rezerw celowych na należności nieregularne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z „Synteza raportu o sytuacji sektora bankowego” z lat 1999-2008.

Rozwiązania w zakresie tworzenia rezerw celowych na należności nieregularne praktycznie istnieją w każdym systemie bankowym na świecie, jednak nie istnieje jednolity międzynarodowy standard klasyfikacji należności nieregularnych, jak również nie ma ogólnie przyjętych rozwiązań w zakresie zasad tworzenia takich rezerw. W Polsce system rezerw celowych jest obligatoryjny, opiera się na rozwiązaniach prawnych z 2004 roku⁵, polegających na zastosowaniu uniwersalnego i jednolicie interpretowanego algorytmu⁶ klasyfikacji ekspozycji kredytowych⁷. Klasyfikacja ta wyróżnia trzy podstawowe kategorie: należności normalne, pod obserwacją oraz zagrożone. W kategorii należności zagrożonych dodatkowo wyszczególnione są trzy podkategorie – należności poniżej standardu, wątpliwych oraz straconych. W praktyce polega to na dokonywaniu klasyfikacji ekspozycji kredytowych przez banki na koniec kwartału, na podstawie indywidualnej oceny ryzyka obciążającą

⁴ I. Emerling: *Działalność kredytowa banku*. Wydawnictwo Marina, Wrocław 2008, s. 137.

⁵ Rozporządzenie Ministra Finansów z 10 grudnia 2003 r. w sprawie ryzyka związanego z działalnością banków. DzU 2003, nr 218, poz. 2147.

⁶ M. Wiatr: *op.cit.*, s. 268.

⁷ Ekspozycja kredytowa – oznacza bilansowe należności z tytułu kredytów i pożyczek, skupionych wierzytelności, czeków i weksli, zrealizowanych gwarancji, innych wierzytelności o podobnym charakterze oraz udzielone zobowiązania pozabilansowe. Nie obejmuje odsetek jako wynagrodzenia za udostępnienie kredytu.

daną należność lub zobowiązanie, terminowości spłaty zarówno rat kapitałowych, jak i odsetek oraz na podstawie sytuacji finansowo-ekonomicznej dłużnika, jednak co najmniej w podstawie procentowej przyjętej przez uchwalodawcę^{*} (tab. 1). Poszczególne kategorie rezerwy celowej jest zmniejszana lub likwidowana, gdy następuje spłata zagrożonego kredytu, na który tworzona była dana rezerwa, lub dochodzi do przekwalifikowania ekspozycji kredytowej do należności o wyższym ryzyku.

Tabela 1

System tworzenia rezerw celowych na ekspozycje kredytowe w Polsce

Kategoria ekspozycji kredytowej	Klasa ryzyka	% z podstawy tworzenia rezerw celowych
Normalne	opóźnienie w spłacie rat kapitału lub odsetek nie przekracza 1 miesiąca – sytuacja ekonomiczno-finansowa dłużnika nie budzi obaw	0% [*]
Pod obserwacją	– opóźnienie w spłacie rat kapitału lub odsetek przekracza 1 miesiąc, ale nie przekracza 3 miesięcy – sytuacja ekonomiczno-finansowa dłużnika nie budzi obaw, ale należy do grupy wysokiego ryzyka ^{**}	co najmniej 1,5%
Zagrożone	poniżej standardu – opóźnienie w spłacie rat kapitału lub odsetek przekracza 3 miesiące, ale nie przekracza 6 miesięcy – sytuacja ekonomiczno-finansowa dłużnika może powodować zagrożenie w terminowej spłacie rat kapitału lub odsetek	co najmniej 20%
	wątpliwe – opóźnienie w spłacie rat kapitału lub odsetek przekracza 6 miesięcy, ale nie przekracza 12 miesięcy sytuacja ekonomiczno-finansowa dłużnika ulega znacznemu pogorszeniu ^{***}	co najmniej 50%
	stracone – opóźnienie w spłacie rat kapitału lub odsetek przekracza 12 miesięcy – sytuacja ekonomiczno-finansowa dłużnika uniemożliwia spłatę należności kredytowej ^{****}	co najmniej 100%

* wyjątkiem są pożyczki i kredyty detaliczne, na które tworzy się rezerwę celową w wysokości co najmniej 1,5% podstawy.

** kryteria przynależności do grupy wysokiego ryzyka są ustanawiane przez bank, zazwyczaj klasyfikacja odbywa się ze względu na ryzyko kraju, regionów, branż, grupy klientów docelowych, rodzajów produktów, jakimi przedsiębiorstwo handluje.

*** np. wyprzedawanie majątku firmy, znaczny spadek aktywów netto itp.

**** m.in. zalicza się tu ekspozycje kredytowe dłużników, wobec których ogłoszono upadłość, otworzono likwidację, wszczęte jest postępowanie egzekucyjne lub sądowe lub miejsce pobytu dłużnika jest nieznane.

Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia MF z 10 grudnia 2003 r. w sprawie ryzyka związanego z działalnością banków. DzU 2003, nr 218, poz. 2147.

Cel i metodyka

Celem opracowania jest identyfikacja czynników, jakie wpływają na poziom ryzyka bankowego. Z uwagi na wymagania edytorskie, w niniejszym opracowaniu zdecydowano się na zbadanie relacji: wybrane czynniki a poziom ryzyka kredytowego tylko w odniesieniu do klientów sektora niefinansowego⁹ na podstawie danych z banków komercyjnych, działających w polskim sektorze bankowym. Miarą, jaką przyjęto za odwzorowującą kształtowanie ryzyka kredytowego, był poziom tworzonych rezerw celowych na należności nieregularne w bankach komercyjnych, a także udział kredytów zagrożonych¹⁰ w portfelach kredytowych tych instytucji. W analizie wyżej wymienionej relacji dokonano pomiaru oraz oceny siły oraz kierunku powiązań pomiędzy przyjętymi zmiennymi oraz przeprowadzono regresję krokową wstecz, na podstawie której oszacowany został jednorównaniowy model wielowymiarowej regresji. Do budowy modelu wykorzystano zmienne niezależne, mogące mieć wpływ na poziom ryzyka kredytowego¹¹, które eliminowano w zależności od dopasowania danych¹². Przeprowadzono również analizę autokorelacji reszt estymowanego modelu.

Dane empiryczne w opracowaniu pochodzą z raportów Komisji Nadzoru Bankowego¹³ (KNF) o sytuacji sektora bankowego z lat 1999–2007, publikowanych przez Narodowy Bank Polski (NBP). Wszystkie obliczenia zostały wykonane z wykorzystaniem programu STATISTICA 8.

Wyniki

W celu zbadania wielowymiarowości powiązań pomiędzy wzrostem ryzyka kredytowego w bankach komercyjnych, mierzonego poziomem tworzonych rezerw na należności nieregularne klientów sektora niefinansowego, a czynnikami¹⁴ go kształtującymi dokonano analizy regresji wielorakiej. Dobór parametrów do modelu nastąpił według analizy macierzy współczynników korelacji par zmiennych, poprzez eliminację zmiennych objaśniających (zmienne $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$), o współczynnikach korelacji nieistotnych dla powiązań ze zmienną objaśnianą (zmienna Y) oraz istotne dla powiązań pomiędzy zmiennymi objaś-

⁹ Sektor niefinansowy obejmuje klientów z segmentu gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw niefinansowych.

¹⁰ Tzw. złych kredytów.

¹¹ Zmienne niezależne (objaśniające) – poziom należności udzielonych w sektorze niefinansowym, poziom należności nieregularnych, w tym należności pod obserwacją, poniżej standardu, wątpliwe i stracone, poziom inflacji, poziom pkb (jako zmienna odzwierciedlająca wzrost gospodarczy), poziom pozyskanych depozytów od sektora niefinansowego.

¹² Zastosowano regularyzację danych z wykorzystaniem regresji krokowej wstecz – wyłączając z modelu kolejno zmienne objaśniające o najniższym poziomie istotności p dla równania.

¹³ Od 1.01.2008 r. Komisja Nadzoru Bankowego funkcjonuje pod nazwą Komisji Nadzoru Finansowego.

¹⁴ Zmienne niezależne poddane analizie regresji wielorakiej wstecznej: poziom należności udzielonych w sektorze niefinansowym, poziom należności nieregularnych, w tym należności pod obserwacją, poniżej standardu, wątpliwe i stracone, poziom inflacji, poziom pkb (jako zmienna odzwierciedlająca wzrost gospodarczy), poziom pozyskanych depozytów od sektora niefinansowego.

niającymi¹⁵. Wynikiem przeprowadzonej estymacji jest liniowe równanie regresji krokowej oparte na pojedynczym równaniu statystycznym. Oszacowany model przyjęto w formie adytywnej jako hipotezę zerową (H_0) z założeniem o normalności rozkładu oraz braku zjawiska autokorelacji. Równocześnie sformułowano przeciwną hipotezę alternatywną (H_1)¹⁶. Do oceny dobroci dopasowania do danych rzeczywistych w poszczególnych modelach zastosowano współczynnik determinacji (R^2)¹⁷ oraz błąd standardowy. Najważniejsze parametry modelu regresji zostały przedstawione w tabeli 2.

Oszacowany model przyjął następującą postać:

$$\hat{Y} = 23\,474,14 + 0,02 X_1 - 0,9 X_2 - 0,65 X_3 + 0,93 X_4 - 0,01 X_5$$

W wyznaczonym równaniu regresji jako zmienną objaśnianą przyjęto poziom tworzonych rezerw na należności nieregularne klientów z sektora niefinansowego w mln zł (zmienna Y). Do zmiennych objaśniających zakwalifikowano zmienną – poziom kredytów udzielonych podmiotom niefinansowym (zmienna X_1), należności pod obserwacją (zmienna X_2), należności poniżej standardu (zmienna X_3), należności stracone (zmienna X_4) oraz PKB (zmienna X_5). Wszystkie zmienne były statystycznie istotne¹⁸.

Współczynnik regresji cząstkowej zmiennej objaśniającej X_1 wyniósł 0,02, co oznacza, że wzrost wartości rezerw na należności nieregularne o 1 tys. zł spowodowany jest zwiększeniem wolumenu udzielonych należności w sektorze klientów niefinansowych przeciętnie o 20 tys. zł, przy założeniu, że pozostałe parametry są stałe. Ocena punktowa tego parametru charakteryzuje się średnim błędem losowym, który wynosił 3 tys. zł. Współczynnik regresji cząstkowej dla zmiennej X_2 wyniósł -0,9. Interpretacja tego parametru wskazuje, iż wraz ze wzrostem rezerw o jednostkę, wartość należności w kategorii pod obserwacją ulegnie zmniejszeniu o 900 tys. zł, przy założeniu niezmienności pozostałych parametrów równania regresji. Współczynnik ten wystąpił ze średnim błędem na poziomie +/-9 tys. zł. Podobnie jest w przypadku zmiennej X_3 (współczynnik regresji cząstkowej 0,65, ze średnim błędem +/- 6 tys.), gdzie wraz ze wzrostem rezerw maleją należności poniżej standardu, średnio o 650 tys. zł. Sytuacja ta wynika z procesu przekwalifikowywania należności z kategorii należności pod obserwacją do niższych klas należności zagrożonych, a więc wzrost każdej kolejnej grupy należności nieterminowych powoduje spadek poprzedniej kategorii nieregularnych należności kredytowych. Interpretacja oceny współczynnika regresji cząstkowej przy kolejnej zmiennej, X_4 (0,93), wskazuje na powiązanie wzrostu wartości rezerw na należności nieregularne ze zwiększeniem wolumenu należności straconych, średnio o 930 tys. zł, przy założeniu ceteris paribus, ze średnim błędem na poziomie

¹⁵ A. Luszniwicz, T. Słaby: *Statystyka – teoria i zastosowania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2003, s. 252.

¹⁶ *Ibidem*, s. 254.

¹⁷ Współczynniki determinacji mierzy zgodność dopasowania modelu do rzeczywistych danych oraz informuje, jak część całkowitej zmienności zmiennej zależnej została wyjaśniona przez zbudowany model.

¹⁸ Poziom wartości $p > 0,05$.

+/- 4 tys. zł. Zmienna X_3 została dodana do modelu w celu sprawdzenia wpływu wzrostu gospodarczego na kształtowanie poziomu ryzyka kredytowego. Wartość współczynnika regresji cząstkowej przy tej zmiennej wskazuje, iż rozwój ekonomiczny kraju, wyrażony wartością PKB w mln zł, ujemnie wpływa na wartość rezerw. Wraz ze wzrostem poziomu wzrostu gospodarczego następuje spadek wartości tworzonych rezerw przeciętnie o 10 tys. zł. ze średnim błędem około +/-2 tys. zł. Oznacza to, iż wraz z poprawą funkcjonowania gospodarki następuje zmniejszenie poziomu ryzyka kredytowego w bankach komercyjnych.

Tabela 2

Wyniki regresji wielorakiej dla szacowanego modelu

N = 11	Podsumowanie regresji zmiennej zależnej: Rezerwy					
	R = ,99953306 R ² = ,99906633 Skoryg. R ² = ,99813266 F(5,5) = 1070,0 p < ,00000 Błąd std. estymacji: 192,86					
	BETA ¹⁾	Bł. std. BETA ²⁾	B ³⁾	Bł. std. B	t(5) ⁴⁾	poziom p ⁵⁾
W. wolny			23474,14	2236,42	10,50	0,000135
należności ogółem	0,41	0,07	0,02	0,003	5,95	0,001911
należności pod obserwacją	-0,32	0,03	0,90	0,09	-9,44	0,000225
należności poniżej standardu	0,39	0,03	-0,65	0,06	11,16	0,000101
należności stracone	1,44	0,07	0,93	0,04	21,05	0,000004
pkb w mln	0,55	0,10	-0,01	0,002	5,38	0,003008

¹⁾ BETA – Współczynnik BETA to współczynnik, jaki otrzymano by, gdyby przed wykonaniem obliczeń dokonano standaryzacji wszystkich zmiennych do średniej 0 i odchylenia standardowego 1. Zatem wielkość tego współczynnika pozwala porównać relatywne wkłady, jakie każda ze zmiennych niezależnych wnosi w predykcję zmiennej zależnej.

²⁾ Bł. std. – błąd standardowy.

³⁾ B – Wartość oceny współczynnika regresji.

⁴⁾ t – Statystyka t studenta.

⁵⁾ Poziom p (p – value) – poziom istotności dla $\alpha = 0,05$, potwierdzone analizą wariancji.

Źródło: obliczenia własne na podstawie estymowanego modelu.

Ocena dobroci dopasowania danych do modelu została przeprowadzona przy wykorzystaniu współczynnika determinacji (R^2) oraz błędu standardowego estymacji. Współczynnik R^2 wyniósł ponad 0,99. Oznacza to, iż zmienność kształtowania się wartości rezerw na należności nieregularne została wyjaśniona w 99% przez oszacowany model. Pozostałe 1% zmienności tych cech nie zostało uwzględnione w tym modelu, są to zdarzenia losowe. Natomiast błąd standardowy estymacji w tym modelu wyniósł 192,86. Wskazuje to na możliwości pomyłki w ustaleniu wartości rezerw średnio o +/-193 tys. zł w skali roku. W równaniu regresji odnotowano wysokie wartości statystyki F, odzwierciedlającej relacje pomiędzy zmienną zależną a zbiorem zmiennych niezależnych. Wartość tego testu w modelu jest równa 1070, zatem krytyczny poziom istotności jest stosunkowo niski, a przyjęte

do modelu zmienne są głównymi determinantami wpływającymi na wartość tworzonych rezerw na należności nieregularne w sektorze klientów niefinansowych.

Do oceny autokorelacji reszt oszacowanego modelu wykorzystano test Durбина-Watsona (DW)¹⁹, obliczony na podstawie współczynnika autokorelacji pierwszego rzędu, przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$. Po wyznaczeniu przedziału krytycznego zbioru²⁰ wartości współczynnika DW (3,062) znajduje się poza zbiorem krytycznym, tak więc należy odrzucić hipotezę zerową, mówiącą o występowaniu zjawiska autokorelacji reszt, na rzecz hipotezy alternatywnej, potwierdzającej, iż zjawisko autokorelacji składników reszt w oszacowanym równaniu regresji miało charakter losowy.

Podsumowanie

Celem opracowania było przedstawienie czynników kształtujących poziom ryzyka kredytowego banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2008, zmierzonego wartością rezerw celowych na należności nieregularne, oraz dokonanie oceny stopnia tego oddziaływania. Na podstawie przeprowadzonej analizy materiałów empirycznych oraz analizy statystycznej sformułowano następujące wnioski:

1. Ostatnie lata charakteryzują się zwiększoną dynamiką udzielanych kredytów dla klientów z sektora niefinansowego. Dodatkowo wraz ze wzrostem należności kredytowych maleje udział tzw. złych kredytów, wyrażony poziomem tworzonych rezerw celowych na należności nieregularne. Sytuacja ta może wynikać ze znacznej poprawy jakości portfeli kredytowych banków komercyjnych, jak również ze zwiększenia stosowania przez banki wartościowych zabezpieczeń spłat kredytów.

2. Na podstawie przeprowadzonych wyliczeń oraz oszacowanego modelu, określających zależność pomiędzy ryzykiem kredytowym, mierzonym poziomem rezerw na należności nieregularne klientów z sektora niefinansowego, a wybranymi czynnikami można stwierdzić, iż istnieją współzależne relacje pomiędzy wzrostem wartości rezerw a wolumenem udzielonych kredytów (X_1) oraz wartością należności straconych (X_4). Między wyżej wymienionymi zmiennymi występuje korelacja dodatnia, co potwierdza, iż wzrost udzielonych kredytów oraz należności straconych determinuje zwiększenie wartości tworzonych rezerw celowych. W przypadku pozostałych zmiennych (X_2 , X_3 , X_5) wystąpiła korelacja ujemna, a więc wzrost tych czynników powoduje spadek wartości tworzonych rezerw. Ciekawa wydaje się zwłaszcza relacja: rezerwy a poziom PKB. Uzyskane wartości współczynników wskazują, iż wraz ze wzrostem ekonomicznym następuje spadek należności nieregularnych w sektorze klientów niefinansowych i tym samym oznacza zmniejszenie poziomu tworzonych na nie rezerw celowych.

¹⁹ Test Durбина-Watsona pozwala na oszacowanie wartości krytycznych dla wybranych wartości liczby obserwacji n oraz liczby szacowanych parametrów k .

²⁰ Krytyczne poziomy dla statystyki Durбина-Watsona zostały odczytane z tablic statystycznych przy $k = 5$, dla Modelu przy $n = 11$ i $\alpha = 0,05$ (0,316; 2,690).

3. Przeprowadzona analiza wykazała również, iż badane zależności są jednoczesne i istotne ze statystycznego punktu widzenia. Dodatkowo badane zmienne charakteryzuje bardzo duża siła wzajemnego wpływu na siebie, co potwierdzają wysokie wartości współczynników – determinacji (99,91%) oraz korelacji wielorakiej (0,99). O wysokim stopniu dopasowania oszacowanego modelu do danych empirycznych świadczy także rozkład reszt, który nie odbiega od rozkładu normalnego.

4. Biorąc pod uwagę wyniki analizy danych empirycznych oraz statystycznych, można byłoby stwierdzić prawidłowość wniosku, iż wraz ze wzrostem wolumenu udzielanych kredytów sektorowi niefinansowemu, maleje ryzyko kredytowe, przejawiające się w niższych wartościach należności nieregularnych oraz wynikających z tego niższych rezerwach celowych. Jednak aby uznać powyższe stwierdzenie za poprawne, należałoby dodatkowo uwzględnić czynniki, które zdeterminowały wzrost działalności kredytowej w sektorze klientów niefinansowych, w tym m.in. implikacje polityczne i prawne oraz czynniki makroekonomiczne, oraz przełożenie tych uwarunkowań na kształtowanie wartości rezerw celowych, wyrażających poziom ryzyka kredytowego w tym sektorze.

DETERMINANTS OF LEVEL OF ADJUSTED RESERVES IN COMMERCIAL BANKS

Summary

The elaboration estimates the factors, which had effect to level of created expedient bank's reserve on bad debt from individual clients and enterprises in commercial banks. According to this aim the research deals with multiple stepwise regressions, which covers years 1997-2007. The results of the research presents positive relation to the level of bank's reserve on bad debt and value of credits lend and value of amount lost due. However, negative influence on level of bank's reserve had due of categories "in observation" and "below standard" and variable which presenting economic growth - the level of gross domestic product.