

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕНТНОГО
РИСКА НА КРЕДИТОСПОСОБНОСТЬ БАНКА****INVESTIGATION OF THE IMPACT
OF INTEREST RATE RISK ON THE BANK'S
CREDITWORTHINESS****Аннотация**

В статье представлены результаты исследования влияния процентного риска на кредитоспособность банка. Сформирован информационный массив. Проведен корреляционно-регрессионный анализ влияния процентного риска на кредитоспособность банка. Получено уравнение регрессии. Сформулированы выводы.

Ключевые слова:

процентный риск, кредитоспособность банка, корреляционно-регрессионный анализ, кредитный рейтинг

Abstract

The article presents the results of a study of the impact of interest rate risk on the creditworthiness of the bank. An information array has been formed. A correlation and regression analysis of the impact of interest rate risk on the bank's creditworthiness was carried out. The regression equation is obtained. Conclusions are formulated.

Keywords:

interest rate risk, bank creditworthiness, correlation and regression analysis, credit rating

Введение

Одним из наиболее важных рисков банка, как и любой компании, является риск дефолта. В связи с этим для банка одним из наиболее важных аспектов управления рисками является контроль кредитного риска. Поэтому существует необходимость в исследовании факторов кредитоспособности банков с целью более эффективного привлечения средств. Кроме того, определение факторов, оказывающих влияние на возможности банка выполнять свои финансовые обязательства, является актуальным для кредитной организации, выступающей как в роли кредитора, так и заемщика.

Расчет и управление процентным риском является одним из основных требований ЦБ РФ. В то же время, на сегодняшний момент отсутствуют эмпирические исследования, демонстрирующие взаимосвязь процентного риска и кредитоспособности банка. В фокусе внимания современных исследователей в основном факторы кредитоспособности предприятия, которые влияют на принятие решений о выдаче кредита. В отношении исследования фирм существует работа П. Демерьена и С. Росса, доказывающая взаимосвязь финансовой эффективности и волатильности финансовой эффективности с кредитоспособностью компаний [6, с. 1].

Процентный риск по банковскому портфелю представляет собой риск возникновения у кредитной организации (банковской группы) убытков и (или) снижения величины собственных средств (капитала) вследствие снижения чистых процентных доходов и (или) обесценения балансовых и внебалансовых требований (активов) и (или) увеличения величины обязательств в результате изменения процентных ставок на финансовых рынках. В расчет процентного риска ЦБ РФ рекомендует включать чувствительные к изменению процентных ставок балансовые активы и обязательства, а также внебалансовые требования и обязательства, исключая те, по которым рассчитывается рыночный риск, но при этом включая те производные финансовые инструменты, которые заключены в целях хеджирования процентного риска или управления риском ликвидности [1, с. 1].

Процентный риск банка зависит от внешних факторов, таких как инфляция, политика Банка России, уровень сбережений населения. В то же время он характеризует эффективность управления кредитным портфелем банка, соответствие цен на банковские услуги и стоимости привлечения ресурсов, адекватность продуктов банка потребностям на банковском рынке.

При изменении процентных ставок меняется стоимость кредитов и депозитов с фиксированными ставками. При росте стоимости кредита возможно уменьшение клиентов банка. Однако для банка-кредитора есть возможность выдать кредиты под новые более высокие процентные ставки, т.е. реинвестировать свой капитал [5, с. 701]. В то же время в условиях повышения ставок клиенты, держащие депозиты, могут изъять свои средства и инвестировать их средства с более высокой ликвидностью. Это может привести к проблемам ликвидности, восполнить средства либо сократить активы баланса. Подобное уменьшение активов баланса приведет к убыткам, обусловленным необходимостью поддерживать ликвидность. За изменением ликвидности следует снижение кредитоспособности, т.е. риск дефолта.

Постановка задачи

В ходе исследования были выдвинуты следующие гипотезы:

1. Существует взаимосвязь между процентным риском и кредитоспособностью коммерческого банка.
2. Политика снижения процентного риска коммерческого банка положительно влияет на его кредитоспособность.

В случае обнаружения зависимости представляется возможным сделать вывод о влиянии политики снижения процентного риска банка на ожидания по кредитным рискам банка. Предполагается, что результаты исследования позволят улучшить представления о факторах, влияющих на кредитоспособность банка, и укрепить позиции банков на рынке капитала.

Для изучения данной зависимости была построена следующая линейная модель множественной регрессии (1):

$$CR_i = a_0 + b_1 ROE_i + b_2 V_{\text{ЧПД}}_i + b_3 Assets_i + b_4 FL_i + \varepsilon \quad (1)$$

где: CR_i – индикатор кредитоспособности; ROE_i – показатель рентабельности; $V_{\text{ЧПД}}_i$ – интегральный показатель процентного риска; $Assets_i$ – показатель величины размещенных ресурсов банка; FL_i – индикатор финансового риска; a_0 – константа регрессии; b_1, b_2, b_3 и b_4 – коэффициенты регрессии; ε – случайная ошибка.

Модель (1) построена с использованием программного продукта MS Excel методом наименьших квадратов.

Индикатором кредитного риска (CR_i) в модели является кредитный рейтинг в иностранной валюте, публикуемый рейтинговым агентством «Эксперт РА». Кредитные рейтинги, являясь индикаторами кредитоспособности банков, позволяют им привлекать средства с рынков капитала. Они отражают кредитные риски и используются участниками финансового рынка при принятии тех или иных инвестиционных и деловых решений, в том числе в вопросах покупки облигаций.

Для кредитных организаций, имеющих высокий кредитный рейтинг, процесс выпуска и размещения облигаций и других долговых инструментов упрощается. Инвесторы и участники рынка реагируют на новости, свидетельствующие об изменении рейтинга, продавая и покупая акции банков на финансовом рынке. Кредитный рейтинг выступает как первичный показатель для анализа участниками рынка капитала.

В качестве источников данных мы использовали список долгосрочных РДЭ, присвоенных рейтинговым агентством «Эксперт РА» 130 российским банкам за 2021 год [2, с.1]. В соответствии с методологией рейтинга в его расчет включены показатели качества активов, фондирования и ликвидности, диверсификации бизнеса, структуры собственности, стратегии развития, рентабельности, корпоративного управления и риск-менеджмента, достаточности капитала и др.

Проранжировав рейтинги от 0 до 20, мы перевели ранги в 10-балльную шкалу (табл. 1).

Таблица – 1 Ранжирование кредитных рейтингов агентством «Эксперт РА» [составлено автором]

Уровень	Ранг	Балл
ruAAA	20	10
ruAA+	19	9,5
ruAA	18	9
ruAA-	17	8,5
ruA+	16	8
ruA	15	7,5
ruA-	14	7
ruBBB+	13	6,5
ruBBB	12	6
ruBBB-	11	5,5
ruBB+	10	5
ruBB	9	4,5
ruBB-	8	4
ruB+	7	3,5
ruB	6	3
ruB-	5	2,5
ruCCC	4	2
ruCC	3	1,5
ruC	2	1
ruRD	1	0,5
ruD	0	0

Интегральной мерой процентного риска банка в модели является волатильность чистого процентного дохода ($V_{чпдi}$), рассчитанная по формуле 2 ($x_i = ЧПД_i$, $n=5$) на основании данных консолидированной финансовой отчетности за 5 лет в соответствии с методикой, представленной в таблице 2.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - d_{cp})^2}{n-1}} \quad (2)$$

где d_i – фактический чистый процентный доход в i -м отчетном периоде, d_{cp} – средний чистый процентный доход за n отчетных периодов.

Критерием финансовой эффективности в модели является показатель ROE_i , который характеризует краткосрочную финансовую эффективность. Данный показатель был рассчитан по данным консолидированной финансовой отчетности банков за 2020 год. Финансовый риск обусловлен структурой источников

финансирования [3, с. 357]. Мерой финансового риска в модели является коэффициент финансового левериджа (FL_i), который отражает соотношение привлеченных средств финансового характера и собственного капитала по состоянию на 1.01.21. Показателем величины размещенных ресурсов банка ($Assets_i$) является величина балансовых активов по состоянию на 01.01.21.

Таблица 2 – Методика расчета переменных регрессионной модели [составлено автором]

Показатель	Расчет
Рентабельность собственного капитала	Отношение чистой прибыли отчетного периода отчета о прибылях и убытках к среднему значению собственного капитала баланса
Волатильность процентного риска	Стандартное отклонение величины чистого процентного дохода от среднего значения (Счета «Процентные доходы» – Счета «Процентные расходы» формы №102)
Коэффициент финансового левериджа (рычага)	Отношение остатков по депозитам (привлеченных источников средств финансового характера) к величине собственного капитала баланса
Активы	Строка «Активы» формы №101

Результаты

Значения переменных регрессионной модели и описательная статистика приведены в таблице 3.

Отметим, t-критерий Стьюдента при оценке фактора процентного риска, оценивающий значимость коэффициента регрессии, значим на уровне 0,05 ($p < 0,001$) для всех уравнений регрессии, что свидетельствует о том, что параметр $\beta_{V_{чпд}}$ не случайно отличается от нуля и сформировался под влиянием систематически действующего фактора $V_{чпд}$ с вероятностью 95%.

Результаты анализа показывают, что F-критерий Фишера, оценивающий надежность уравнения регрессии в целом, значим на уровне 0,05 ($p < 0,001$) на всех ступенях включения переменных в модель. Так как $F_n > F_{кр}$, то уравнения регрессии статистически значимые. При этом отдельные p-значения ($p = 0,00$) свидетельствуют о том, что все переменные уравнения статистически значимы, поэтому их следует включить в модель.

Таблица 3 – Построение регрессионной модели методом наименьших квадратов [составлено автором]

Уравнение регрессии		Коэффициенты регрессии	t-статистика		F-статистика		Регрессионная статистика		DW
		β	t	Значимость на уровне 0,05	F	Значимость на уровне 0,05	R - квадрат	P - значение	
CR ₁	(Constant)	0,05	2,451	0	15,971	0	0,367	0	2,631
	V _{чпд}	0,01*10 ⁻⁴	-1,383	0				0	
CR ₂	(Constant)	4,637	7,625	0	18,474	0	0,528	0	
	V _{чпд}	0,08*10 ⁻⁴	-4,153	0				0	
	FL	-0,462	-4,098	0				0	
CR ₃	(Constant)	4,712	6,235	0	19,213	0	0,593	0	2,011
	ROE	0,572	5,017	0				0	
	FL	-0,412	-3,817	0				0	
	V _{чпд}	-0,077*10 ⁻⁴	-2,473	0				0	
CR ₄	(Constant)	4,535	3,558	0	21,796	0	0,833	0	1,689
	ROE	0,121	4,657	0				0	
	Assets	4,039*10 ⁻¹⁰	2,808	0				0	
	V _{чпд}	-0,05*10 ⁻⁴	-2,623	0				0	
	FL	-0,111	-3,036	0				0	

На последнем шаге мы получили уравнение регрессии 3 в нестандартизированном виде:

$$CR_i = 4,535 + 0,121ROE_i - 0,05 \times 10^{-4} V_{чпдi} + 4,039 \times 10^{-10} Assets_i - 0,111FL_i + \varepsilon \quad (3)$$

Результаты оценки параметров уравнений регрессии подтверждают значимость нестандартизированного коэффициента β , что свидетельствует о необходимости включения всех исследуемых переменных в уравнения. В соответствии с Таблицей 2, наибольшее влияние на результат из всех переменных модели оказывает фактор финансовой эффективности ($\beta_{ROE}=0,121$ в уравнении 3). Третьим по значимости фактором является процентный риск: V_{чпд}.

Наибольшее значение коэффициента детерминации (R-квадрат равен 0,833) имеет уравнение регрессии CR₄, что говорит о наивысшем качестве уравнения по сравнению с остальными. Отсутствие автокорреляции в остатках модели можно

проверить с помощью подстановки фактических значений статистики Дарбина-Уотсона в интервал 4 [4, с.198]:

$$d_u < d < 4 - d_u, \quad (4)$$

где d_u – критическое значение критерия Дарбина-Уотсона.

Значение статистики Дарбина-Уотсона ($d=1,689$), приведенные в столбце DW Таблицы 2, для данного уравнения входит в интервал $1,679 < 1,689 < 1,789$. Следовательно, автокорреляция в остатках отсутствует.

Описанный выше регрессионный анализ доказывает наличие функциональной зависимости условного среднего значения индикатора кредитоспособности от показателя процентного риска. Таким образом, гипотеза о взаимосвязи между процентным риском и кредитоспособностью коммерческого банка подтверждена.

Результаты корреляционного анализа Таблицы 4 показывают, что между показателем процентного риска и индикатором кредитоспособности существует обратная средняя зависимость (Коэффициент Пирсона равен $-0,461$ при уровне значимости $0,05$). Следовательно, вторая гипотеза подтверждается, политика снижения процентного риска коммерческого банка позитивно влияет на ожидания по его кредитным рискам. Из этого можно сделать вывод, что гибкая и сбалансированная позиция в отношении процентного риска, позитивно влияет по позиции банка.

Таблица 4 – Матрица парных коэффициентов корреляции переменных регрессионной модели [составлено автором]

Переменная	ROE	Vчпд	Assets	FL	CR
ROE	1	-0,201	0,270	-0,219	0,670
Vчпд	-0,201	1	-0,125	-0,222	-0,461
Assets	0,270	-0,125	1	0,099	-0,125
FL	-0,219	-0,222	0,099	1	-0,565
CR	0,670	-0,461	0,325	-0,565	1

Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, на способность банка погашать обязательства влияет политика управления процентным риском. Данный фактор не является определяющим, по сравнению с такими факторами, как финансовая эффективность и финансовый риск. Это можно объяснить тем, что процентный риск не демонстрирует качество активов, которое прямо влияет на

способность погашать кредиты заемщиками банка и, соответственно, риск дефолта. Высокий процентный риск снижает уверенность инвестора в возможностях менеджмента эффективно управлять кредитным портфелем, а также связан с риском ликвидности, что в долгосрочной перспективе может привести кредитную организацию к дефолту.

Список использованных источников

1. Отчетность кредитных организаций. – Текст : электронный // Банк России : [сайт]. URL: https://cbr.ru/banking_sector/otchetnost-kreditnykh-organizaciy/ (дата обращения: 15.12.2022).
2. Рейтинг кредитоспособности банков. – Текст: электронный // Рейтинговое агентство «Эксперт РА»: [сайт]. URL: <https://raexpert.ru/ratings/bankcredit/> (дата обращения: 15.12.2022).
3. Росс С. Основы корпоративных финансов: учебник/ Росс С., Вестерфильф Р., Джордан Б. – М. : Лаборатория базовых знаний, 2001. – 704 с.
4. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Савицкая Г.В. – Минск : Новое знание, 2002. – 498 с.
5. Синки Д. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг: учебник / Синки Д. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 1650 с.
6. Demerjian P. Financial Ratios and Credit Risk: The Selection of Financial Ratio Covenants in Debt Contracts/ P. Demerjian //, AAA 2007 Financial Accounting & Reporting Section (FARS) Meeting Paper. – 2007. – January 11. – pp. 1-41. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=929907.