

УДК 336.77

ПОРТФЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОЗНИЧНЫМ КРЕДИТНЫМ РИСКОМ**О. С. Гичан,***Аспирант экономического факультета
Белорусского государственного университета, г. Минск*Научный руководитель: **Е. Г. Господарик***Кандидат экономических наук, доцент,
заведующая кафедрой аналитической экономики и эконометрики
экономического факультета Белорусского государственного университета, г. Минск*

Целью исследования является разработка алгоритма, с помощью которого можно наиболее эффективно управлять кредитными рисками розничных кредитов.

Ключевые слова: кредитный риск; розничное кредитование; портфельное управление кредитным риском; модель VaR.

PORTFOLIO RETAIL CREDIT RISK MANAGEMENT**O. S. Gichan***PhD Student of the Faculty of Economics of the Belarusian State University, Minsk*Supervisor: **C. Gospodarik***PhD in Economics, Associate Professor,
Head of Analytical Economics and Econometrics Department
at the Faculty of Economics of the Belarusian State University, Minsk*

The aim of the research is developing an algorithm that can be used to effectively manage the credit risks of retail loans.

Keywords: credit risk; retail lending; portfolio credit risk management; model VaR.

Банк – юридическое лицо, имеющее исключительное право осуществлять размещение привлеченных денежных средств от своего имени и за свой счёт на условиях возвратности, платности и срочности [1, с. 6].

Кредитные операции, одно из приоритетных направлений деятельности банка, представляются и одними из самых рисковых из-за существующей вероятности того, что заёмщики нарушат принципы кредитования (возвратность, платность и срочность). Банковские организации нуждаются в качественной и стабильной системе оценки и управления такими рисками.

Кредитный портфель – суммарный состав непогашенной задолженности по всем действующим кредитам банка на установленную дату.

Данной теме посвящено немало выдающихся научных работ, исследований и рефератов [4], однако большинство из них концентрируются на отдельных этапах управления кредитным риском. В связи с этим возникает необходимость написания данной работы, в которой делается попытка интеграции существующих проработанных отдельных этапов управления кредитным риском в единую систему. Следовательно, ожидаемым результатом исследования является разработка алгоритма, с помощью которого можно наиболее эффективно управлять кредитными рисками розничных кредитов.

В ходе достижения поставленной цели и задач применялись такие методы, как статистический и эконометрический анализ, а также методы оптимизации и моделирования.

Необходимая теоретическая база для изучения данной проблематики детально изложена в первой части работы. Во второй ключевой главе делается попытка создания эффективной методики управления кредитным риском портфелем розничных кредитов¹. Процесс портфельного управления кредитным риском разделяется на несколько общепринятых этапов:

1. Анализ рынка.
2. Рассмотрение заявок, проведение собеседований с потенциальными заёмщиками (где кредитная программа предполагает очную встречу), оценка кредитоспособности заёмщиков (например, с помощью систем кредитного скоринга); распределение заёмщиков на группы риска.
3. Оценка кредитного риска портфеля с помощью модели *VaR* и его оптимизация.
4. Заключение договоров о выдаче розничных кредитов.
5. Контроль за соблюдением договоров, мониторинг кредитоспособности заёмщиков и в целом выделенных групп риска.

Основное внимание уделяется второму и третьему этапу, как наиболее сложным и важным с авторской точки зрения. Для оценки кредитного риска портфеля используется модель *VaR* (*Value at Risk*), которая решает поставленную задачу достаточно точно и не требует затрат больших усилий и времени.

Value-at-Risk – это выраженная **в определённой валюте** оценка величины убытков, которую с заданным доверительным интервалом не превысят потери портфеля в течение определенного периода времени. *VaR* – максимальные убытки, которые состоят из ожидаемых (*EL*) и неожиданных (*UL*) [3, с. 24]:

$$VaR^a = EL_p + UL_p. \quad (1)$$

Ожидаемые потери (*EL*) оказывают прямое влияние на доходность банка от кредитного продукта, так как по каждому кредиту необходимо отчислять страховую сумму в размере не менее *EL* в специальный резервный фонд. Значение величины ожидаемых потерь *EL* показывает, в каких объемах банку следует формировать резервы на возможные потери по кредитам.

Размер неожиданных потерь (*UL*) определяет собственный уровень надежности кредитного портфеля и банка в целом. Собственный уровень надежности определяется соответствием капитала банка возможным неожиданным потерям (рисунок 1).

Расчёт ожидаемых потерь осуществляется по общепринятым методикам и больших затруднений не вызывает. Однако вычисление неожиданных потерь представляется нетривиальной задачей.

Оценивая величину неожиданных потерь, необходимо вычислить *VaR*. В данной работе используется метод Монте-Карло для расчёта *VaR*. Алгоритм моделирования состоит из следующих шагов:

А) Для каждого отдельного заёмщика *i* генерируются равномерно распределённые на отрезке от 0 до 1 случайные величины (ε_i), обозначающие вероятность его дефолта. Для этого используем функцию СЛЧИС в Excel.

Б) Следующий шаг – это написание логической формулы, связывающей сгенерированную величину (ε_i) и сумму выданного кредита (*CE_i*), чтобы определить уровень убытков (*Li*) по каждому заёмщику. В учебной модели наступление дефолта заёмщика

¹ Этот алгоритм после необходимой корректировки и дополнения может быть использован для оценки кредитного риска любого портфеля кредитов.

считается превышение сгенерированной случайной величины вероятности, дополняющей до 1 вероятность дефолта соответствующей группы рейтинга:

$$L_i = \begin{cases} CE_i, & \text{если } 1 > \varepsilon_i \geq 1 - PD_i \\ 0, & \text{если } 0 < \varepsilon_i < PD_i \end{cases} \quad (2)$$

где L_i – уровень убытков по i -му заёмщику.



Рисунок 1 – Распределение потерь по кредитному портфелю

Примечание – Разработка автора на основе [2, с. 236].

Затем рассчитываются совокупные убытки по заёмщикам рассматриваемой группы, суммируя потери по каждому заёмщику из данной группы. Такая же процедура проводится для заёмщиков других групп риска, и в итоге вычисляется совокупный уровень потерь по всему портфелю розничных кредитов.

Описанные 2 шага выполняются множество раз (например, 10 000 повторений) с помощью такого инструмента *Excel*, как «таблица данных». После проведения такого большого числа испытаний по всей выборке строится эмпирическая функция распределения потерь по всему портфелю, что даёт возможность оценить кредитный риск портфеля розничных кредитов на основе метода *VaR*. По заданному заранее доверительному интервалу на графике эмпирической функции находим значение *VaR* с также заданным горизонтом времени.

Основной функцией банковского капитала является защита банка от банкротства, он выступает своеобразной «подушкой безопасности», позволяющей вкладчикам и кредиторам возместить свои средства даже в случае возникновения крупных непредвиденных убытков. Норматив достаточности банковского капитала должен составлять не менее 10 %. В свою очередь, по нашей учебной модели требуемый уровень капитала на покрытие неожиданных потерь составляет 7,4 %. Следовательно, в нашей случае банк может проводить более агрессивное кредитование населения.

Разработанная в данной работе методология управления кредитным риском портфелем розничных кредитов предназначена для целей:

- сравнения и дифференцирования контрагентов по уровню кредитного риска;
- сопоставления различных сегментов контрагентов по уровню кредитного риска;

- формирования отчетности по рискам;
- определения размера резерва на возможные потери / потери по ссудам;
- ценообразования с учетом оценки потерь по кредитному риску;
- оценки уровня ожидаемых и непредвиденных потерь;
- расчета экономического капитала.

Библиографические ссылки

1. Банковский кодекс Республики Беларусь: с изм. и доп. по состоянию на 19 ноября 2018 г. Минск : Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2019. 224 с.
2. Lyn Thomas C. Consumer credit Models: Pricing, Profit, and Portfolios // Oxford University Press. 2009.
3. Thomas C. Wilson. Portfolio credit risk // FRBNY Economic Policy Review. October, 1998.
4. Гичан О. С., Господарик Е. Г. Современная практика разработки скоринговых карт для розничных клиентов в белорусских банках // Банк. весн. 2020. № 4/681. С. 49–59.

УДК 004.056

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

М. Г. Головенчик

*Магистр права, преподаватель Юридического колледжа
Белорусского государственного университета», г. Минск*

Научный руководитель: **Т. Н. Михалёва**

*Кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры государственного управления,
декан юридического факультета Белорусского государственного университета, г. Минск*

Развитие цифровых технологий породило одну из самых опасных угроз, с которыми в последние годы сталкивается международное сообщество, – преступность в киберпространстве. В статье кратко проанализированы виды и экономические последствия кибератак, отмечена важность международного сотрудничества в борьбе с компьютерными преступлениями, определены перспективные направления борьбы с киберпреступностью.

Ключевые слова: цифровые технологии; цифровизация; киберпреступность; кибератака; киберугроза.

ECONOMIC ASPECT OF CYBERCRIME: CURRENT STATE AND MODERN TRENDS

M. G. Goloventchik

Master of Law, Lecturer of Law College of the Belarusian State University, Minsk

Supervisor: **T. N. Mikhaleva**

*PhD in Law, Associate Professor of Public Administration Department,
Dean of the Faculty of Law of the Belarusian State University, Minsk*

The development of digital technologies has created one of the most dangerous threats that the international community has faced in recent years – crime in cyberspace. The article briefly analyzes types and economic consequences of cyberattacks, highlights the importance of international cooperation in the fight against computer crimes, and identifies areas for combating cybercrime.

Keywords: Digital technology; digitalization; cyber crime; cyber attack; cyber threat.