УДК: 336.71.078.3 **ГРНТИ:** 06.75.02 **DOI:** 10.32415/jscientia.2018.10.05

УПРАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННИМИ РИСКАМИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В. В. Ерохин
Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел РФ
Россия, 119454 г. Москва, проспект Вернадского, д. 76

✉ Ерохин Виктор Викторович – erohinvv@mail.ru

В статье рассматриваются современные подходы к совершенствованию управления внутренними банковскими рисками на базе методических основ разработки и реализации информационной системы для оценки внутренних рисков коммерческого банка. Программная реализация математической формализации управления банковскими рисками позволяет определить характеристики надежности банковских информационных систем еще до начала их ввода в эксплуатацию. Рассмотрена система управления внутренними рисками коммерческого банка. Разработаны шкалы оценки внутренних рисков банков. Представлена методика построения архитектуры информационной системы для оценки внутренних рисков коммерческого банка.

Ключевые слова: *коммерческий банк, коммерческий риск, информационная система, риск-менеджмент.*

MANAGEMENT OF INTERNAL RISKS OF A COMMERCIAL BANK USING INFORMATION SYSTEMS

V. V. Erokhin
Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs Russian Federation
76 Vernadsky Ave. 119454 Moscow, Russia

✉ Erokhin Victor – erohinvv@mail.ru

The article deals with the modern approaches to improve the management of internal banking risk on the basis of the methodological foundations of development and realization of the information system for the evaluation of commercial bank internal risks. Software implementation of a mathematical formalization of the banking risk management allows you to define the characteristics of reliability of banking information systems even prior to their commissioning. Reviewed by the internal control system of commercial bank risk. Internal risk assessment scale developed by banks. The technique of building architecture of an information system for the evaluation of commercial bank internal risks.

Keywords: *commercial bank, commercial risk, information system, risk management.*

Увеличение масштабов функционирования коммерческих банков (КБ), работающих в изменяющейся финансовой внешней среде, предопределяет повышенные требования к качеству управляющих процессов в них. В частности, значительно актуализировалась проблема оптимального управления внутренними банковскими рисками (ВБР).

На данный момент времени можно констатировать недостаточную разработанность, как теоретических аспектов, так и практических методик по управлению и регулированию степени ВБР, чтобы осуществить исполнение принятой в КБ стратегии развития и управления [1, 2].

Известно, что ВБР определяются как макроэкономическими параметрами экономики, например, инфляцией, так и динамикой развития микроэкономики. Микроэкономика оказывает прямое влияние на развитие таких банковских рисков, как достоверность настоящего достижения технических и эксплуатационных характеристик финансового проекта, несвоевременное осуществление финансового проекта, отрицательное поведение потребителей и поставщиков банковских услуг.

По сфере возникновения риск в банковской деятельности может быть субъективным и объективным. Субъективный тип риска во многом определяется личностными особенностями менеджмента КБ или лица, осуществляющего принятие какого-либо финансового решения. Объективные типы финансового риска – это конъюнктура мирового и национального рынков хозяйствования, неполная информация о параметрах банковских информационных системах (ИС) и условиях их эксплуатации, экономическая и политическая ситуация в государстве.

По области возникновения финансовый риск является либо внешним, либо внутренним. Со специализацией конкретного КБ, как правило, связан внутренний риск, что определяется субъективными тенденциями его развития, связанными с персоналом КБ.

Ключевое влияние на ВБР оказывает политическое устройство государства, которое определяет его экономические показатели через кредитную, финансовую, налоговую и денежную политику [1].

В числе совокупности факторов, обусловливающих эффективность системы менеджмента качества (СМК), ключевым является фактор информационного обеспечения ИС. От того, насколько эффективны применяемые методы формирования данного обеспечения, зависит улучшение базовых характеристик функционирования КБ, повышение конкурентоспособности в области финансового обслуживания клиентов КБ [4].

Применение ИС для анализа ВБР позволяет надежно и быстро решать вопросы усовершенствования СМК при обеспечении требуемого качества финансовых услуг на базе электронного описания финансовых процессов функционирования КБ.

В настоящее время происходит существенный рост сложности ИС. В большинстве случаев используются банковские ИС, включающие в свой состав несколько тысяч файлов и сотни тысяч процедур. Такие ИС проектируются

сотнями программистами. Это приводит к тому, что невозможно спроектировать совершенно надежную ИС [3].

Проектирование банковской ИС должно осуществляться на базе принципа сопоставления совокупности аналитических характеристик, определяющих риски кредитных заимствований анализируемого клиента КБ, для всевозможных вариаций управления долговым портфелем при различных сценариях динамики рыночной конъюнктуры в долгосрочной и краткосрочной перспективах. При этом проектируемая банковская ИС должна предусматривать функции ранжирования и анализа вариаций управления, соединенные с совокупностью сценариев появления факторов ВБР.

Информационными массивами исходных данных, обрабатываемых в банковской ИС, являются:

– данные о ключевых параметрах финансовых банковских инструментов: величина объема долга (для поручительств и кредитов – величина непогашенного долга по инструменту; для облигаций – параметр объема имеющихся на финансовом рынке облигаций; операции по инструментам (по кредитам – размеры и даты платежей по процентам; по облигациям – размеры и даты платежей по купонам) и т.п.;

– данные об установленных активах (финансовые инструменты: кредиты, облигации, поручительства, номинированные в иностранных валютах и рублях;

– данные по истории проявления значений факторов ВБР [3].

В банковской сфере появилась проблема оценивания надежности проектируемой банковской ИС. В настоящее время в наличие нет моделей, осуществляющих выдачу оптимальных оценок параметров надежности проектируемой банковской ИС до этапа её тестирования. При этом, отличительной особенностью банковских ИС являются присутствие совокупности одновременно функционирующих и поддерживаемых сборок ИС. В такой ситуации для КБ требуется модель, дающая возможность прогноза количества отказов в сборке банковской ИС еще до начала его тестирования [1, 5].

Для крупных КБ такое прогнозирование должно осуществляться по всей ИС в целом и по единичным ее функциональным элементам. Так, в случаях банковской ИС, её проектировщикам может быть актуально оценивание количества отказов в модуле валютно-обменных операций и в модуле учёта частных вкладов, в подсистемах работы с ресурсами кассирования, работы со сведениями о банковских клиентах и т.п.

Для усовершенствования ИС риск-менеджмента в КБ может быть использована система управления ВБР, представленная на рисунке 1.

Система управления ВБР основа на рейтинговом методе оценивания кредитоспособности клиента или заемщика КБ. Этот метод включает в себя расчёт финансовых коэффициентов и обладает такими достоинствами перед действующей методикой в КБ, как: снижение объема времени потребного для оценивания риска по кредиту заемщика; рост объёма клиентской базы; уменьшение субъективизма; снижение требований к квалификации работников КБ; упрощение системы финансовых показателей; учёт отраслевых специфик работы банковских клиентов. Это повышает точность и качество оценивания ВБР [2, 4].

В банковской ИС по оцениванию ВБР финансовые показатели должны соответствовать двум ключевым критериям: финансовые коэффициенты должны полностью характеризовать финансовое положение клиент КБ; финансовые коэффициенты не должны друг друга дублировать.

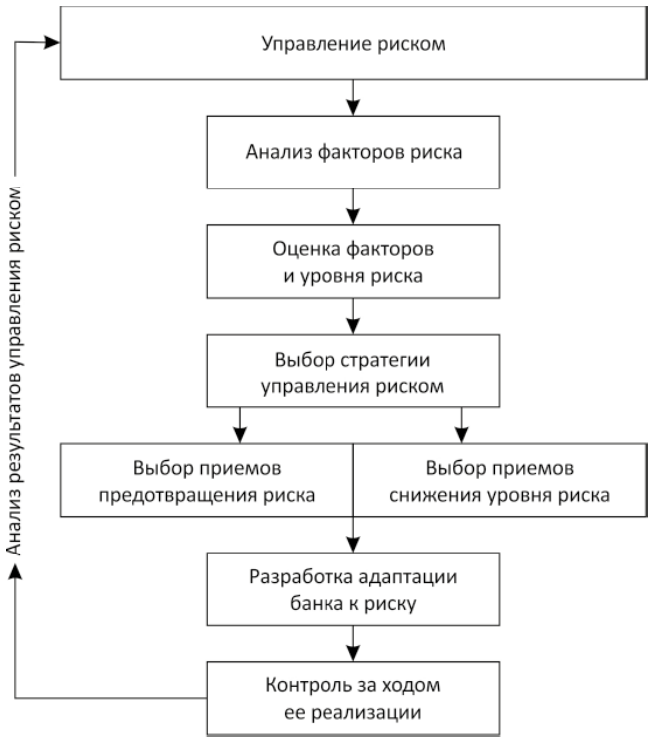

Рисунок 1. Система управления ВБР

Для оценивания эффективности анализа ВБР представленная методика может быть применена для корпоративных клиентов КБ. Это позволит на практике осуществить экспресс-оценивание ВБР, которое может учитываться для принятия управленческих решений относительно возможности кредитования корпоративных клиентов КБ.

Шкала оценивания ВБР определяется формулой расчета кредитного рейтинга клиентов КБ, где определяется количество баллов, которые клиент может набрать по приведенной методике:

$$R_j = \sum W_i P_i,\ i = 1 \ldots n,$$

где R_j – суммарное оценивание финансовых показателей, в баллах (кредитный рейтинг); W_i – вес в группе i-o показателя; P_i – оценка i-o показателя группы, в баллах; n – число показателей.

Используем пять классов кредитоспособности корпоративных клиентов:

– Первая группа риска (количество баллов R>80) – наименьшая степень кредитного риска.

– Вторая группа риска (количество баллов 60<R≤80) – пониженная степень кредитного риска.

– Третья группа риска (количество баллов 40<R≤60) – средняя степень кредитного риска.

– Четвертая группа риска (количество баллов 20<R≤40) – повышенная степень кредитного риска.

– Пятая группа риска (количество баллов R≤20) – максимальная степень кредитного риска.

Для генерирования отчета об уровне ВБР требуется определить совокупность параметров, обусловливающих уровень ВБР в КБ и проанализировать их динамику, как ключевых индикаторов ВБР. Мы считаем целесообразным выделить следующие индикаторы:

• фактические потери от реализации событий ВБР по данным отчетности;

• потенциальные потери от реализации событий ВБР по данным внутренней БД;

– величина недополученной выгоды по данным внутренней БД;
– стоимость под ВБР;
– затраты, связанные с управлением ВБР;
– затраты на содержание персонала;
– текучесть кадров.

Фактические потери от реализации событий ВБР по данным отчетности формируются за счет: штрафов, неустоек,пеней; расходов от списания недостач материальных ценностей; платежей в возмещение причиненных убытков; затрат от списания активов и неизысканной дебиторской задолженности; затрат от списания нехватки денежной наличности и подделки денежных знаков; судебных и арбитражных издержек.

Потенциальные потери от реализации событий ВБР, а также события, сопровождающиеся упущенной выгодой, заполняются на основании внутренней БД по событиям ВБР.

Затраты на управление ВБР состоят из:

– затрат на содержание работников КБ (помимо заработной платы);
– затрат на страхование, охрану, аудит, рекламу,представительские расходы, публикацию отчетности и т.п.

Затраты на содержание работников КБ представляют собой их заработную плату.

Показатель стоимости под ВБР определяется на основании внутренней БД и представляет собой денежную оценку суммарной стоимости, подвергнувшейся риску потери от рассматриваемого события ВБР (например, сумма транзакции или операции, подвергнувшаяся ошибке, себестоимость финансового инструмента, на операции обработки которого произошло событие риска и т.п.).

Информация о текучести кадров запрашивается в Управлении персоналом КБ в виде списка уволенных (-шихся) работников по всем подразделениям и отделам КБ.

Если требуется проведение стресс-тестирования ВБР, тогда необходимо моделировать значения расчетных параметров, определяющих наиболее проявляющиеся кризисные изменения и тенденции, воздействие которых будет способствовать повышению уровня ВБР.

Для осуществления стресс-тестов ВБР необходимо проанализировать динамику параметров: показателя LE, определяющего финансовые потери; индикатора, подверженности риску EI; показателя EVLE, характеризующего затраты на ВБР.

Использование методики экспресс-оценки уровня кредитного риска позволяет снизить процентную ставку по кредиту и уменьшить объем финансовых средств, требуемый для резерва на возможные потери по ссудам.

Совершенствование информационных систем (ИС) при реализации процессов СМК достигается использованием информации, получаемой из общей базы данных (БД), и обеспечивается высокой степенью ее актуализации.

Данные о результатах процессов СМК поступают в общую базу данных ИС. Информация из общей базы данных доступна сотрудникам всех подразделений КБ, а также подразделениям филиалов КБ в соответствии с правами доступа.

Согласно разработанной модели, все подразделения КБ объединяются в едином информационном пространстве. Взаимодействие с единым информационным пространством и реализация ИС СМК КБ осуществляется посредством различных специализированных программных средств (PDM-систем).

При осуществлении банковской деятельности риск-подразделения в зависимости от изменения показателей оценки тех или иных рисков обязаны производить действия по управлению ими, включая снижение вероятности наступления ВБР и минимизацию последствий его проявления. В том числе подобная процедура касается риска ликвидности. В рамках управления риском ликвидности задача его оценки является лишь одним из этапов при определении дальнейших действий.

Архитектура ИС оценки ВБР КБ должна быть основана на комплексной интеграции следующих подсистем: подсистемы оценки ВБР, состоящей из двух основных модулей, а также подсистемы проведения стресс-тестирования банковской ликвидности.

Все подсистемы обязаны использовать единую базу данных, агрегирующую данные из внешних источников для проведения дальнейшей оценки ВБР и мероприятий по его минимизации. Предполагается одновременное использование каждого модуля, т.к. результаты работы модуля определения взаимосвязи уровня ВБР и его факторов являются входной информацией для проведения оценки ВБР. Однако, возможна работа модулей по отдельности в том случае, если состав факторов уже был определен, но требуется произвести только оценку текущего уровня ВБР КБ.

Исходные данные для осуществления оценивания поступают из БД ИС в модуль определения взаимосвязи факторов ВБР. Особенность алгоритма процесса определения взаимосвязи между показателем уровня ВБР и его факторами заключается в том, что он содержит отбор наиболее информативных факторов, имеющих уровень,определенный в банковской ИС по анализу ВБР.

Модуль оценивания ВБР использует в качестве основы представленную выше модель. В качестве входных данных используются данные о показателях факторов ВБР, а также рассчитанная взаимосвязь между этими показателями, которая выполняется на предыдущем шаге. Также в случае выявления зависимости между факторами ВБР, близкой к функциональной, ИС может быть произведено дополнительное исключение факторов ВБР. Данный этап выполняется только при непосредственном подтверждении оператором.

Результаты работы модуля оценки ВБР определяют текущий уровень данного ВБР, который может использоваться в прочих банковских ИС, реализующих различные методы управления банковской ликвидностью. Например, данные могут использоваться при расчете, установлении и контроле лимитов. Лимит при этом является количественным ограничением, которое накладывается на определённые характеристики операций КБ. Этими характеристиками могут выступать виды финансовых инструментов, клиентских операций или финансово-кредитные организации.

Подсистема стресс-тестирования банковской ликвидности состоит из модуля проведения стресс-тестирования и модуля формирования стресс-сценариев.

В модуле проведения стресс-тестирования используются данные, формируемые подсистемой оценки ВБР, а также реализована возможность формирования определенных в КБ сценариев стресс-тестирования, которые заводятся вручную в модуле формирования стресс-сценариев. Для расчетов используются пороговые значения факторов ВБР, определенные для соответствующих сценариев. Это позволяет на основании текущего уровня влияния факторов ВБР прогнозировать уровень ВБР при наступлении определенных негативных событий. Результаты работы подсистемы

стресс-тестирования банковской ликвидности используются риск-подразделениями при реализации методов управления ликвидностью.

Выводы. В условиях снижения деловой активности, нарастающего на фоне международных конфликтов нестабильности банковского сектора стремления к международным стандартам финансовой отчетности, использование внутреннего подхода к оцениванию ВБР будет иметь следующие преимущества: данный подход основан на реальной статистике убытков, реализованных под влиянием ВБР в конкретном КБ, и отражает тенденции возникновения ВБР с учетом специфики КБ. Уровень капитала, резервируемого под ВБР не будет искусственно завышен, а будет отражать реальные объемы необходимого финансового капитала для резервировая.

Данный подход позволит прогнозировать уровень ВБР в КБ в условиях ограниченных кадровых и технологических ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверченков В.И., Ерохин В.В., Ртов М.Ю., Гелимбиовская О.М. *Структура системы обеспечения безопасности Российской Федерации*. Брянск: БГТУ, **2012**. 140 с.
2. Елисеева Е.В., Ерохин В.В., Хлопяников А.М. *Управление доступом к информационному и программному обеспечению в коммерческом банке* // Результаты социально-экономических и междисциплинарных научных исследований XXI века: монография. Самара: Поволжская научная корпорация, **2016**. С. 189-202.
3. Ерохин В.В., Погонышева Д.А., Степченко И.Г. *Безопасность информационных систем*. – М.: ФЛИНТА, **2015**. 184 с.
4. Ерохин В.В., Елисеева Е.В. *Верификация данных в инфокоммуникационных сетях* // Научный альманах. **2016**, №11-2(25). С. 116-119.
5. Ерохин В.В., Елисеева Е.В., Харитонова Л.В., Хлопянникова Г.В., Шварова Е.В. *Защита информации электронных торговых сетей банков* // Вопросы современной науки: коллект. науч. монография; [под ред. Н.Р. Красовской]. М.: Изд. Интернаука, **2017**. Т. 18. С. 123-140.

Поступила в редакцию 11.10.2018