Совершенствование методологии анализа кредитного риска организаций реального сектора экономики

Ефимов С.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры «Анализ рисков и экономическая безопасность», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Волконский В.А., магистрант, кафедра «Анализ рисков и экономическая безопасность», Факультет анализа рисков и экономической безопасности имени профессора В.К. Сенчанова, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Аннотация. Кредитный риск является классическим финансовым риском, присущим организациям финансового сектора экономики. Однако, зачастую, разработанные в финансовых организациях инструменты анализа кредитного риска при попытках их реализации в крупных предприятиях реального сектора оказываются неэффективными либо неприменимыми. Таким образом, можно судить о существовании актуальной проблемы разработки и адаптации методов анализа кредитного риска в предприятиях реального сектора экономики.

Ключевые слова: кредитный риск, анализ рисков, оценка рисков, скоринговый анализ, нормирование данных.

Improving the methodology of credit risk analysis of organizations in the real sector of the economy

Efimov S.V., PhD, Associate Professor of the Department «Risk Analysis and Economic Security», Financial university under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Volkonskij V.A., magister, Department «Risk Analysis and Economic Security», Faculty of Risk analysis and Economic Security named after Professor

V.K. Senchagov, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Annotation. Credit risk is a classic financial risk inherent in organizations of the financial sector of the economy. However, often, the tools developed by financial institutions for analyzing credit risk when trying to implement them in large enterprises in the real sector are ineffective or inapplicable. Thus, it is possible to judge the existence of an urgent problem of developing and adapting methods for analyzing credit risk in enterprises of the real sector of the economy.

Keywords: credit risk, risk analysis, risk assessment, scoring analysis, data rationing.

Введение

В современных условиях рынка для обеспечения стабильного функционирования, поддержки установленных темпов роста и уровня конкурентоспособности производимых товаров и услуг, в каждом хозяйствующем субъекте должен присутствовать в той или иной форме аппарат управления рисками. В то время, как крупные компании и холдинги способны обеспечить отдельное структурное подразделение по управлению рисками, в малых организациях риск-ориентированный подход также может использоваться и осуществляться высшим управляющим органом. Тем не менее, вне зависимости от внешних и внутренних факторов, процедура анализа рисков является фундаментальным элементом системы управления рисками[1] [15].

Специфика процедуры анализа кредитного риска организаций реального сектора экономики

Говоря о составляющих процесса анализа рисков, необходимо в первую очередь уточнить, что состав и структура анализа могут существенно различаться как в зависимости от специфики деятельности, так и относительно конкретного бизнес-процесса.

[1] Международный стандарт «ИСО31000 (2-е издание, 2018) Менеджмент риска — руководство». – 2018 г.

Стоит учитывать, что в деятельности хозяйствующих субъектов анализ рисков основывается не на одном или нескольких методах оценки, а на систематизированных моделях. Подобные модели, объединяя в себе функционал определенного количества методов, реализация которых подвержена взаимосвязи и взаимозависимости, позволяют получить показатель уровня серьезности риска необходимого качества и предполагают по-настоящему полную процедуру анализа, требующую лишь входных данных в виде результатов этапа идентификации рисков.

В первую очередь необходимо выделить ключевые этапы и составляющие процедуры анализа. В рамках осуществления подобных действий необходимо:

- Осуществить декомпозицию риска с общекопоративного уровня на операционный, выделить входящие в него риски, относящиеся к одному или нескольким рисковым ситуациям;
- Установить внутренние и внешние причины риска, оценить вес данных причин;
- Установить возможные последствия, вероятность их наступления, величину ущерба/выгоды, взаимосвязь с причинами, уровень риска;
- Выбрать из имеющейся базы или предложить оптимальные инструменты воздействия на риск, оценить их эффективность и рассчитать остаточный уровень риска, сравнить остаточный уровень риска с нормой риск-аппетита, установленного в организации;
- По результатам реализации процедур управления рисками — оценить остаточный риск на корпоративном уровне с использованием приведения шкал при необходимости.

Данный перечень этапов процедуры анализа рисков присущ большинству процессов операционной деятельности хозяйствующих субъектов.

В настоящее время в хозяйствующих субъектах реального сектора экономики существуют отдельные модели анализа кредитного риска для групп покупателей, а также поставщиков и подрядчиков. Модель анализа кредитного риска в отношении покупателей в большинстве случаев является

разновидностью скоринговой модели. Для определения уровня риска используются такие показатели, как:

- Сумма контракта;
- Срок погашения задолженности по контракту;
- Цена контракта;
- Длительность пребывания контрагента на рынке;
- Страна расположения контрагента и т.п.

На основе части показателей рассчитывается уровень доходности, после чего каждому показателю из перечня присваивается определенный вес, устанавливаемый группой экспертов. В дальнейшем производится балльный расчет, определяющий итоговую оценку кредитного риска в баллах. В соответствии с полученными результатами контрагент определяется в одну из групп, к каждой из которых, с учетом частных показателей, разработаны оптимальные условия заключаемого контракта, позволяющие минимизировать кредитный риск.

В отличие от методики анализа кредитного риска в отношении покупателей, таковая в отношении поставщиков и подрядчиков обычно представляет собой модель анализа на основе вероятности дефолта.

Типовая методология анализа уровня кредитного риска через показатель вероятности дефолта предполагает определение агрегированного качественного показателя, на основе которого с привлечением некоторых частных критериев определяется объем и период авансирования.

В первую очередь определяется набор показателей, на основе которых субъекту присваивается определенный рейтинг. В соответствии с присвоенным рейтингом устанавливается вероятность дефолта:

- Для рейтинга AAA ≈ 0%;
- Для рейтинга A ≈ 0,1%
- Для рейтинга B ≈ 0,37%;
- Для рейтинга C ≈ 7,5%;
- Для рейтинга D ≈ 33%.

С помощью полученных значений определяются условия контракта, заключаемого с поставщиком/подрядчиком.

На заключительном этапе для отражения корпоративного уровня риска «суммы под риском» складываются, формируя единый показатель, исчисляемый в российских рублях. В дальнейшем на основе данного уровня риска при сравнении его с установленным риск-аппетитом высшие органы управления разрабатывают, корректируют и утверждают политику управления кредитным риском.

В настоящий момент можно судить о существовании двух основных недостатков методологии. Первый их них связан с моделью анализа уровня кредитного риска поставщиков и подрядчиков.

В условиях работы с поставщиками и подрядчиками на отечественном рынке, при использовании модели анализа кредитного риска на основе вероятности дефолта, организации неизбежно сталкиваются с проблемой излишнего ограничения круга возможных контрагентов. Таким образом, многие компании, получая по итогам расчетов неудовлетворительный кредитный рейтинг, при наличии реальных возможностей по реализации интересов заказчика, не рассматриваются в качестве потенциальных контрагентов. Подобная ситуация может приводить к росту издержек хозяйствующего субъекта на подбор подходящего поставщика или подрядчика, а также к увеличению общей стоимости контракта.

Второй важный недостаток методологии заключается в некорректном отражении уровня риска на корпоративном уровне. Наличие унифицированного результата, безусловно, позволяет суммировать данные расчетов на операционном уровне, однако совокупный уровень кредитного риска при таком подходе не отражает объективную действительность в должной мере. Методологии анализа уровня кредитного риска в отношении покупателей и поставщиков и подрядчиков коренным образом различаются. В данном случае, при расчете «суммы под риском», получаемые итоговые значения при

формальной идентичности отнюдь не одинаковы с точки зрения смысловой составляющей.

Совершенствование элементов методологии анализа кредитного риска

При анализе контрагентов, осуществляющих поставки товаров или предоставление услуг, показатели платежеспособности и финансовой устойчивости уступают по значимости устойчивости экономической. Таким образом, следует предложить модель анализа, удовлетворяющую интересы организаций. Кроме того, дополнительными преимуществами модели могут быть адаптивность, возможность корректировки в будущем.

В условиях невозможности выбора наиболее распространенных методологий анализа с помощью вероятности дефолта или банкротства следует обратиться к наиболее гибкому аппарату, позволяющему учитывать в итоговой оценке практически любые факторы — скорингу.

Необходимо отметить, что при разработке и внедрении скоринговых моделей следует учитывать обобщенные преимущества и недостатки подобного метода анализа, изложенные в табл. 1.

Таблица 1

Типичные достоинства и недостатки скорингового анализа[2]

Достоинства	Недостатки
1. Возможность учета различных целей оценки риска или устойчивости; 2. Комплексность подхода; 3. Возможность применения для постоянного мониторинга; 4. Возможность агрегации информации из различных источников; 5. Интегральное и целостное отражение различных характеристик; 6. Сравнительный характер оценки; 7. Быстрота получения результата.	1. Необходимость предоставления большого количества информации контрагентом; 2. Возможность случайного или преднамеренного искажения поступающей информации; 3. Одинаковая оценка может достигаться различными факторами

[2] Гасанов О.С., Таранов Я.Р. Скоринг при управлении кредитными рисками // Науковедение. – 2016. – №4.

Таким образом, применение методологии на основе приведенных фактов можно считать оправданным, однако следует учитывать имеющиеся изъяны и по возможности минимизировать их воздействие в итоговой модели.

Построение модели скорингового анализа предполагает некоторое количество типовых этапов:

- Определение набора ключевых факторов, участвующих в итоговой оценке;
- Определение значимости факторов в каждой из групп;
- Оценка состоятельности экспертных мнений относительно значимости;
- Определение иерархии факторов;
- Формирование шкал определения баллов на основе результатов оценки значимости и нормативных значений;
- Определение групп в зависимости от уровня интегральной оценки.

Несмотря на простоту использования модели в текущей деятельности, можно отметить относительно высокую трудоемкость ее построения. Для достижения оптимального уровня адекватности и эффективности модели необходимо наличие группы высококлассных экспертов, способных дать адекватную оценку значимости факторов.

Для обеспечения качественного анализа скоринговая модель должна содержать необходимый и достаточный объем ключевых показателей, отражающих комплексную экономическую устойчивость компании. Показатели можно объединены в следующие группы:

- Финансово-экономическое состояние;
- Производственная составляющая;
- Рыночная составляющая;
- Социальная составляющая;
- Информационная составляющая;
- Репутационная составляющая;
- Качество, безопасность, страхование рисков.

Группе экспертов на основе метода структурированного интервью предлагается оценить значимость каждого их факторов. Результаты проверяются на согласованность на основе расчета коэффициента конкордации. Полученные итоговые оценки значимости показателей используются для формирования балльной шкалы.

В зависимости от максимального и минимального возможного объема баллов, получаемого компанией на основе оценки, строится шкала, в соответствии с которой можно сделать вывод об уровне экономической устойчивости субъекта. Классически выделяется 5 уровней устойчивости:

- Компания с высокой устойчивостью;
- Компания с устойчивостью выше среднего;
- Компания со средней устойчивостью;
- Компания с низкой устойчивостью;
- Неустойчивая компания.

Следующим шагом является установление связи между уровнями устойчивости и уровнями серьезности кредитного риска. Соответственно, высокий уровень устойчивости характеризуется минимальной серьезностью риска, и наоборот. Такая модель позволит адекватно оценивать уровень серьезности кредитного риска группы поставщиков и подрядчиков предприятий реального сектора экономики, повысить эффективность взаимодействия и ключевые показатели эффективности.

Второй проблемой системы управления кредитным риском компаний реального сектора экономики является отражение серьезности кредитного риска на корпоративном уровне.

Методология анализа кредитного риска контрагентов — покупателей, поставщиков и подрядчиков, безусловно, является ключевым элементом, влияющим на разработку и утверждение политики воздействия на риск. Однако, на основе полученных при использовании модели результатов невозможно сделать вывод об общем уровне серьезности кредитного риска, что крайне затрудняет выбор вектора дальнейшего развития данной части СУРиВК,

определение и корректировку характера корпоративной политики реагирования на кредитный риск. Наряду с методологией анализа уровня риска также необходимым элементом в рассматриваемой ситуации является аппарат, с помощью которого можно адекватно агрегировать показатели кредитного риска контрагентов обеих групп с целью отражения в единой шкале общего уровня риска организации.

Как было упомянуто ранее, актуальная распространенная методология анализа кредитного риска предполагает в конечном результате помимо прочего определение так называемой «суммы под риском», выражающейся в доле от суммы заключаемого контракта. Анализируя экономический смысл данного показателя, можно предположить, что он характеризует возможные приблизительные потери при реализации кредитного риска конкретного контрагента. Многие специалисты предполагают, что суммирование данных показателей не позволит в итоге отразить совокупный уровень кредитного риска, с чем нельзя не согласиться. Однако стоит отметить, что показатель суммы под риском изначально достаточно посредственно подходит для дальнейшего отражения корпоративного уровня риска. Правильно отраженный уровень риска должен отражать саму возможность возникновения рискового события, а не возможный ущерб, который является следствием реализации риска.

Анализируя возможные результирующие показатели действующей методологии определения уровня риска контрагента, стоит остановиться на итоговом балльном показателе. Использование скоринговых моделей в конечном результате предоставляет пользователю интегральную оценку уровня кредитного риска в отношении конкретного контрагента.

Однако расчет баллов в моделях оценки кредитного риска поставщиков и подрядчиков зачастую осуществляется по-разному. Таким образом, минимально и максимально возможный балл, соответственно, в каждом случае различны. Нахождения среднего балла по обеим моделям без осуществления дополнительных действий не представляется возможным. В подобной ситуации

оптимальным решением проблемы стоит считать применение инструментария нормализации данных и приведения их значений к стандартным шкалам.

На текущий момент существует большое количество методов приведения шкал, способных удовлетворить требования практически любого исследования. Грамотность выбора метода нормализации напрямую влияет на адекватность получаемых результатов. Необходимо уделить внимание наиболее распространенным методам, отразить их преимущества и недостатки с точки зрения использования для решения поставленной в исследовании проблемы.

Наиболее простыми и доступными методами обычно считают основанные на использовании максимального и минимального значений выборки:

$$x_{i1} = \frac{x_{i0} - x_{i\,min}}{x_{i\,max} - x_{i\,min}}, \text{ где}$$

x_{i1} — нормированное значение новой выборки;

x_{i0} — ненормированное значение исходной выборки;

$x_{i\,max}$, $x_{i\,min}$ — максимальное и минимальное значение исходной выборки[3] [45].

При своей простоте, данный метод, к сожалению, обладает существенным недостатком. В том случае, если данные исходной выборки не представляют собой равномерно распределенные значения, то аномальные всплески, которые будут приниматься за $x_{i\,max}$ или $x_{i\,min}$, приведут к тому, что почти все значения новой выборки будут располагаться крайне близко относительно нуля. Кроме того, результаты новой выборки не будут находиться на каком-либо определенно заданном интервале, что усложняет понимание итоговых результатов, что, однако, преодолимо, но не требует освещения в рамках исследования в силу невозможности преодоления первого недостатка.

Многие эксперты предлагают ориентироваться не на экстремальные значения, а на типичные статистические характеристики выборки данных. Обычно в подобных методах используется математическое ожидание и

[3] Нормировка показателей // Подготовка и обработка, анализ и представление данных URL: https://psytest.wordpress.com/data_treatment/normalization_indicator/ (дата обращения: 15.04.2019).

среднеквадратическое отклонение выборки. Базовой формой в таком случае является следующая:

$$x_{i1} = \frac{x_{i0} - M_0}{\sigma_0}, \text{ где}$$

x_{i1} — нормированное значение новой выборки;

x_{i0} — ненормированное значение исходной выборки;

M_0 — математическое ожидание исходной выборки;

σ_0 — среднеквадратическое отклонение исходной выборки[4] [18].

Подобный подход лишен основного недостатка первого из представленных. Однако получаемый результат также не располагается на определенном интервале. Выходом в подобном случае является дополнение приведенной формулы инструментарием представления результатов в рамках установленной шкалы.

Относительно высокую популярность приобрели т.н. стандартные баллы. Существует единая формула перевода сырых баллов в стандартные:

$$\text{Ст. балл} = \sigma_{\text{нов}} * \frac{x_{i0} - M_0}{\sigma_0} + M_{\text{нов}}, \text{ где}$$

$\sigma_{\text{нов}}$ — заданное среднеквадратическое отклонение стандартного балла;

$M_{\text{нов}}$ — заданное математическое ожидание стандартного балла;

M_0 — математическое ожидание исходной выборки;

σ_0 — среднеквадратическое отклонение исходной выборки[5] [39].

Основной проблемой стандартных баллов зачастую является отсутствие у пользователя представлений о заданных математическом ожидании и среднеквадратическом отклонении. Выходом из ситуации будет использование Стэнов — вида стандартных баллов, математическое ожидание которых равняется 5,5, а среднеквадратическое отклонение — 2. Само название «стэн» происходит от английского «sten», что буквально расшифровывается и переводится как «standard ten» — стандартная десятка. Очевидно, что использование стэнов позволяет перевести баллы к десятибалльной шкале.

[4] Мхитарян В.С. Анализ данных. Учебник для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016.

[5] Уродовских В.Н., Бахаева А.А. Об унификации шкал в моделях оценки риска вероятности банкротства организаций // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – №12.

Однако, в методологи использования стэнов также упоминается, что, при получении итогового значения меньше единицы, оно приравнивается к единице. Аналогично и с верхней границей — десятью баллами. На практике зачастую относительно большая доля результатов находится за границами шкалы, что делает приведение к стэнам достаточно грубым методом нормирования.

Поистине качественными и относительно универсальными методами нормирования данных можно считать основанные на нелинейном функциональном преобразовании. Обычно они не только позволяют адекватно привести баллы к нормированной шкале, но также заключить их в определенный интервал. Одним из подобных подходов является основанный на сигмоидной функциии:

$$x_{i\,1} = f\left(\frac{x_{i0} - M_0}{\sigma_0}\right), f(a) = \frac{1}{1 + e^{-a}}, \text{где}$$

x_{i1} — нормированное значение новой выборки;

x_{i0} — ненормированное значение исходной выборки;

M_0 — математическое ожидание исходной выборки;

σ_0 — среднеквадратическое отклонение исходной выборки[6] [24].

Использование данного метода несет в себе ряд неоспоримых преимуществ:

- Качественная нормализация исходной выборки данных;
- Приведение исходных данных к заданной шкале (от 0 до 1);
- Возможность инверирования данных в процессе нормирования (путем замены знака в показатели степени e ($e^{-a} \rightarrow e^{a}$).

Приведенные положительные черты инструмента полностью удовлетворяют требованиям. Таким образом, процедура отражения корпоративного уровня кредитного риска организации реального сектора экономики может выглядеть следующим образом:

[6] Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Костина Н.В. Методы синтетического картографирования территории (на примере эколого-информационной системы «Volgabas» // Сборник научных трудов, посвященный памяти А.И.Баканова. – Тольятти: СамНЦ РАН, 2005.

1. Определение уровня серьезности кредитного риска в отношении покупателей, выраженного в балльной оценке;

2. Приведение оценок уровня риска в отношении покупателей к нормализованной шкале;

3. Определение уровня серьезности кредитного риска в отношении поставщиков и подрядчиков, выраженного в балльной оценке;

4. Приведение оценок уровня риска в отношении покупателей к нормализованной шкале;

5. Определение среднего уровня серьезности кредитного риска всех покупателей, всех поставщиков и подрядчиков, общекорпоративного уровня кредитного риска на основе типичной методологии вычисления средних.

Таким образом, полученные значения будут ясно и четко характеризовать серьезность кредитного риска. Кроме того, для повышения качества принимаемых решений при планировании политики реагирования на риск, следует рассматривать общий показатель серьезности в совокупности с предполагаемым ущербом от реализации кредитного риска.

Заключение

Безусловно, в процессе функционирования системы управления рисками организации, модернизация отдельных элементов, относящихся к структуре или к отдельным рискам, должна проводиться с учетом взаимосвязи и взаимозависимости элементов системы. Для обеспечения качества деятельности системы при проведении преобразований следует моделировать и отслеживать возможные изменения в смежных элементах системы. Данный аспект особенно важен в тех случаях, когда речь идет об интегрированных системах управления рисками, степень влияния которых на текущую деятельность хозяйствующего субъекта на порядок выше. Представленные результаты могут послужить базой для фундаментальных исследований в области взаимосвязи серьезности рисков на операционном и корпоративном уровне, подходов к осуществлению реагирования и последующего управления рисками на основе результатов анализа риска различных организационных уровней.

Библиографический список

1. Международный стандарт «ИСО31000 (2-е издание, 2018) Менеджмент риска — руководство». – 2018 г.

2. Мхитарян В.С. Анализ данных. Учебник для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016.

3. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Костина Н.В. Методы синтетического картографирования территории (на примере эколого-информационной системы «Volgabas» // Сборник научных трудов, посвященный памяти А.И. Баканова. – Тольятти: СамНЦ РАН, 2005.

4. Гасанов О.С., Таранов Я.Р. Скоринг при управлении кредитными рисками // Науковедение. – 2016. – №4.

5. Уродовских В.Н., Бахаева А.А. Об унификации шкал в моделях оценки риска вероятности банкротства организаций // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – №12.

6. Нормировка показателей // Подготовка и обработка, анализ и представление данных URL: https://psytest.wordpress.com/data_treatment/normalization_indicator/ (дата обращения: 15.04.2019).

References

1. International Standard «ISO31000 (2nd Edition, 2018) Risk Management – A Guide». – 2018

2. Mkhitaryan V.S. Data analysis. Textbook for academic undergraduate. – M.: Yurayt, 2016.

3. Shitikov V.K., Rosenberg G.S., Kostina N.V. Methods of synthetic mapping of the territory (on the example of the ecological-information system «Volgabas» // Collection of scientific works dedicated to the memory of A.I. Bakanov. – Tolyatti: SamRC RAS, 2005.Гасанов О.С., Таранов Я.Р. Скоринг при управлении кредитными рисками // Науковедение. – 2016. – №4.

4. Hasanov O.S., Taranov Ya.R. Scoring in credit risk management // Science of Science. – 2016. – № 4.

5. Urodovskikh V.N., Bakhaev A.A. On the unification of scales in risk assessment models for the probability of bankruptcy of organizations // Socio-economic phenomena and processes. – 2011. – № 12.

6. Normalization of indicators // Preparation and processing, analysis and presentation of data URL: https://psytest.wordpress.com/data_treatment/normalization_indicator/ (accessed: 04/15/2019).