

Как построить рейтинг стратегической надежности банков

Буздалин А.В.

Предлагаемый читателю материал является завершающим в серии публикаций¹, объединенных единым замыслом. Так, в первой публикации рассматривались особенности влияния банковских рисков на финансовую устойчивость кредитных организаций в долгосрочном плане; во второй публикации предлагалась общая концепция стратегической надежности банков и особенности ее взаимосвязи с размерами банковских рисков. Теперь, проработав общие понятия финансовой устойчивости банков, мы логическим образом подошли к основной, наиболее важной с практической точки зрения задаче, - как на основе существующей банковской отчетности построить рейтинг стратегической надежности кредитных организаций.

Центральной особенностью стратегической надежности, коренным образом отличающей ее от родственного понятия текущей надежности, является принципиальная невозможность ее выражения в числовой форме. Стратегические надежности банков не имеют числового представления, но их можно сравнивать. Иными словами, результатом сопоставления финансовой устойчивости в долгосрочной перспективе двух банков может стать один из четырех выводов: а) первый банк лучше второго; б) первый банк хуже второго; в) банки эквивалентны; г) банки несопоставимы.

Тем самым, результатом анализа стратегических надежностей группы из k банков будет совокупность соотношения финансовых устойчивостей всевозможных парных комбинаций кредитных организаций. Такая совокупность образует так называемое бинарное отношение² стратегической надежности на банковском сообществе (обозначим его R_0).

Формальным представлением бинарного отношения стратегической надежности является двоичная числовая матрица

$B_k = \{b_{ij}\}_{i,j=1}^k$ размера $k \times k$, состоящие из 0 и 1:

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-ый банк хуже } j\text{-го} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases} .$$

¹ «Банковское дело» 2000г., №№ 6,8.

² То есть парных отношений, отношений пар объектов. Известными из курса математики для начальных классов школы бинарными отношениями являются отношения $>$, $<$, \leq , \geq , $=$ на множествах чисел.

При этом возникает существенная проблема наглядности такого представления. Дело в том, что на сегодня в Москве действуют приблизительно 600 кредитных организаций, поэтому результатом сопоставления их стратегических надежностей будет являться матрица из нулей и единиц размера 600×600. Имея такую матрицу, безусловно, можно в каждой паре банков выявить наилучший или констатировать их несопоставимость. Однако более интересной и важной проблемой является задача осознания места некоторого конкретного банка в общей совокупности кредитных организаций. Очевидно, что визуальный анализ матрицы 600×600 решить такую проблему не в состоянии.

Хотелось бы от необъятных матриц перейти к рейтингу банков по степени их стратегической надежности, но и тут возникает серьезная проблема. Рейтинг банков (в обычном понимании) подразумевает, что все банки упорядочены по возрастанию (или убыванию) некоторого показателя (критерия), и чем выше рейтинг банка, тем он лучше, а чем ниже – тем банк хуже. Но существование несравнимых кредитных организаций не позволяет получить итоговый числовой показатель стратегической надежности банка, на основе которого такой рейтинг может быть построен. Вместе с тем проблема построения рейтинга стратегической надежности может быть решена за счет некоторого изменения смыслового содержания самого понятия «рейтинг».

Имея бинарное отношение стратегической надежности, в любой группе банков можно выделить подмножество наилучших, то есть таких банков, лучше которых относительно стратегической надежности в этой группе банков не существует.

Банки, попавшие в группу наилучших, обязаны быть между собой или несравнимыми или эквивалентными по стратегической надежности. Возможность эквивалентности реализуется крайне редко, так как это связано с необходимым совпадением значений некоторых рисков для соответствующей пары банков, что на практике имеет очень малую вероятность. Поэтому в группе наилучших обычно содержатся несопоставимые по стратегической надежности банки.

Сформулировав правило нахождения наилучших банков, можно найти наилучшие банки в общей совокупности кредитных организаций банковского сообщества, присвоим им рейтинг «1». Рассмотрим теперь оставшуюся совокупность банков, то есть банков, не вошедших в группу наинадежнейших. В этой совокупности также можно найти группу наилучших, присвоим этим банкам рейтинг «2». Тем самым, рейтинг «2» получили те банки, которые хоть и не являются самыми надежными в банковском сообществе, но

являются самыми надежными среди банков, не вошедших в группу банков с рейтингом «1».

Продолжив далее такую последовательную процедуру рейтингования, мы на i -ом шаге будем присваивать рейтинг « i » группе тех банков, которые являются наилучшими в общей совокупности кредитных организаций после исключения из рассмотрения банков, получивших рейтинг на более «ранних» шагах алгоритма.

Поскольку совокупность реально существующих банков конечна, описанный алгоритм должен когда-нибудь остановиться, то есть присвоить рейтинг всем банкам. Отметим, что самым надежным банком был присвоен самый «наименьший» рейтинг «1», остальные банки последовательно получали рейтинги «2», «3» и т.д. Поэтому договоримся, что под банками, имеющими больший рейтинг, будем на самом деле подразумевать банки, имеющие численно меньший рейтинг. Вдумаемся теперь в смысл полученного рейтинга стратегической надежности.

Во-первых, конструктивная процедура построения рейтинга сама по себе является объяснением его смыслового содержания. Чем выше рейтинг банка, тем на более раннем шаге алгоритма этот банк будет признан наилучшим, после исключения из рассмотрения банков с более высокими рейтингами.

Во-вторых, если два банка имеют одинаковый рейтинг, то есть они были выбраны на одном и том же шаге алгоритма, то эти банки или эквивалентны или несравнимы по стратегической надежности (обычно несравнимы). Если рейтинг одного банка выше рейтинга другого, то второй банк не может быть надежнее первого, что противоречило бы содержанию алгоритма рейтингования. Стратегические надежности таких банков или несопоставимы, или надежность первого банка больше надежности второго.

В этом отличительная особенность смыслового содержания предлагаемого рейтинга относительно общепринятых. Если у некоторого банка рейтинг хуже, чем у другого, это не обязательно означает, что его надежность меньше, их надежности могут быть и несопоставимы. Стратегические же надежности банков с одинаковым рейтингом почти всегда несопоставимы. Вместе с тем смысл процедуры построения рейтинга определенным образом оправдывает формулировку «банк с более высоким рейтингом» для несопоставимых по стратегической надежности кредитных организаций.

Получив значения рейтинга стратегической надежности для каждого банка, все кредитные организации могут быть упорядочены по убыванию их рейтинга. Вместе с тем такие упорядоченности

банков не очень удобны при сопоставлении рейтингов на разные календарные даты, поскольку на разные даты в построении рейтинга могут участвовать различные количества кредитных организаций, а значит проблематично сравнить между собой упорядоченности, например, из 600 и 500 банков.

Чтобы избежать таких затруднений предлагается осуществить переход к так называемым относительным рангам. Так, если каждому банку присвоить его номер в общей совокупности кредитных организаций, упорядоченной по убыванию рейтинга, то такие величины называются рангами. Так как некоторые банки имеют одинаковые рейтинги, то хотелось бы, чтоб и их ранги совпадали, что достигается заменой рангов банков с одинаковыми рейтингами на средние арифметические значения совокупности рангов идентичных по рейтингу банков (например, если четыре банка имеют одинаковый рейтинг и их ранги 5, 6, 7 и 8, то их, ранги, следует заменить на $6.5=(5+6+7+8)/4$). Тем самым, производится переход от рангов к средним рангам. Если дополнительно средние ранги банков разделить на максимальный из средних рангов кредитных организаций и умножить на 100, то получатся так называемые относительные ранги.

Относительные ранги для всех банков будут лежать в диапазоне от 0 до 100, независящем от количества банков, что позволяет сравнивать относительные ранги банков на разные даты. При этом, чем выше относительный ранг, тем ниже рейтинг банка, тем «проблематичнее» его стратегическая надежность.

Парето-порядок нормативов

Существующие принципы контроля за соблюдением обязательных нормативов, а точнее информативность выводов о сопоставлении банков по степени качества соблюдения нормативов, достаточно примитивны. Так, по сути, делается один единственный вывод – соблюдает или нет банк нормативы. Если один банк соблюдает нормативы, а другой не соблюдает, то первый банк считается лучше второго. Если же оба банка или соблюдают или не соблюдают нормативы, то признается, что среди них нельзя выбрать однозначно лучший.

Вместе с тем при всей скудности таких выводов, получаемые результаты имеют ясный экономический смысл, хорошо согласуются с общей концепцией стратегической надежности. Тот факт, что банки выполняют нормативы означает, что значения всех нормативов кредитной организации лежат в пределах оговоренных пороговых границ (критериальных величин). Предполагается что нарушение хотя бы одного из нормативов влечет за собой появление

высокой степени незащищенности банка от соответствующего риска, что неминуемо негативно отразится на его общей финансовой стабильности. Иными словами, в силу экономической специфики обязательных нормативов, стратегическая надежность банков, соблюдающих нормативы, должна быть выше стратегической надежности банков, не соблюдающих нормативы.

Результаты сопоставления банков относительно того соблюдают ли они или не соблюдают обязательные нормативы можно сформулировать в терминах бинарных отношений. Зададим на общей совокупности банков бинарное отношение $R_{порог}$ (далее именуемое пороговым) следующим образом. Банки X' и X'' состоят в отношении $R_{порог}$ тогда и только тогда, когда банк X' не соблюдает нормативы, а банк X'' соблюдает нормативы, то есть банк X' хуже банка X'' в смысле порогового отношения.

Отношение $R_{порог}$ порождает отношение пороговой неразличимости (обозначим $I_{порог}$). Так, два банка будут состоять в отношении $I_{порог}$ тогда и только тогда, когда они одновременно или соблюдают или не соблюдают нормативы.

Важно отметить, что если банки состоят в пороговом отношении, то они обязаны также состоять и в отношении стратегической надежности R_0 (которое нам необходимо в итоге получить). При этом банки могут не состоять в отношении $R_{порог}$, но состоять в отношении R_0 , а это эквивалентно тому, что банки одновременно состоят в отношении стратегической надежности R_0 и в отношении пороговой несравнимости $I_{порог}$. Следовательно, для того чтобы приблизиться к получению итогового отношения надежности R_0 достаточно ограничиться сопоставлением стратегических надежностей банков состоящих в отношении $I_{порог}$.

Прежде чем перейти к уточнению сравнения стратегической надежности банков состоящих в отношении пороговой неразличимости заметим, что чем лучше значение норматива³, тем выше степень защищенности банка от соответствующего риска. Вместе с тем понятие «лучше» для разных нормативов трактуется по-разному. Так, для нормативов **Н1, Н2, Н3, Н5** «лучше» означает «выше», а для нормативов **Н4, Н6, Н7, Н8** «лучше» означает «меньше». Для того чтобы в дальнейшем не возникало путаницы,

³ В предыдущих публикациях предполагалось положить в основу определения стратегической надежности банка значения восьми обязательных нормативов Н1-Н8.

связанной с такими нюансами, произведем «стандартизацию» понятий «лучше-хуже» с «больше-меньше». Так, при проведении реальных расчетов с участием нормативов **Н4, Н6, Н7, Н8** будем использовать не их настоящие значения, а их значения, взятые со знаком минус (противоположные значения). Тем самым, если под нормативами **Н4, Н6, Н7, Н8** при оценке стратегической надежности подразумевать «противоположные» нормативы, то понятие «лучше» можно отождествить с понятием «выше», то есть чем выше значения обязательного норматива, тем лучше банк защищен от соответствующего риска.

Пожалуй, наиболее простое уточнение отношений стратегической надежности для пар банков находящихся в отношении пороговой несравнимости, может быть получено за счет использования идей итальянского экономиста и социолога В. Парето (1848 – 1923). Так, им был впервые применен к экономическим задачам принцип сравнения объектов, оцениваемых по нескольким критериям. В настоящее время его именем названо множество понятий в экономике, статистике, социологии, математике, в частности общепринятым является термин парето-отношения. Применимо к банковской тематике, на совокупности банков можно определить бинарное отношение, именуемое парето-отношением следующим образом. Банки X' и X'' состоят в парето-отношении, если значения всех нормативов банка X'' больше или равны значениям всех соответствующих нормативов банка X' , при этом для некоторого норматива выполняется строгое неравенство.

Естественно считать, что если два банка состоят в парето-отношении и несопоставимы относительного порогового порядка, то стратегическая надежность первого банка должна быть ниже стратегической надежности второго банка. Иными словами, если два банка одновременно соблюдают или не соблюдают нормативы и степени защищенности первого банка от всех рисков ниже, чем степени защищенности второго банка, то стратегическая надежность первого банка должна быть ниже стратегической надежности второго банка.

Таким образом, если банки состоят в отношении $R_{порог}$ или одновременно в отношениях $I_{порог}$ и парето, то стратегическая надежность первого банка ниже стратегической надежности второго. Данное правило задает некоторое бинарное отношение (обозначим его \tilde{R}) стратегических надежностей.

Если на время предположить, что все обязательные нормативы оказывают одинаковое влияние на стратегическую надежность кредитных организаций, что в принципе делается в инструкции №1,

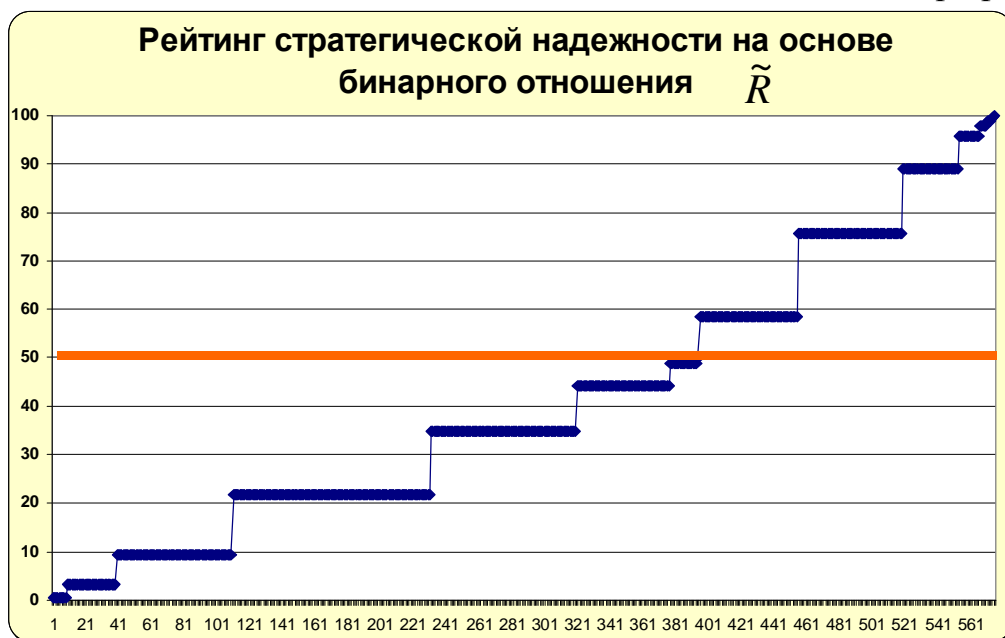
не выявляющей приоритетность соблюдения одних нормативов перед другими, то бинарное отношение \tilde{R} будет являться итоговым отношением стратегической надежности R_0 . Важно подчеркнуть, что предположение одинаковой значимости нормативов является, по сути, отказом от использования дополнительных экономических предположений при оценке стратегической надежности банков. При этом, выводы, полученные на основе анализа отношения \tilde{R} обязаны согласовываться с выводами, которые можно получить на основе анализа реального отношения стратегической надежности R_0 . Тем самым, отказываясь от использования дополнительных экономических предположений о соотношении значимостей нормативов, мы всего лишь уменьшаем информативность выводов за счет повышения их надежности, так как абсолютно надежные принципы лежат в основе построения отношения \tilde{R} , а выводы, полученные на его основе, обязаны согласовываться с реальным отношением надежности.

Предположив на время тождественность \tilde{R} и R_0 , можно построить на основе ранее описанного алгоритма рейтинг стратегической надежности банков.

На основе специально написанной компьютерной программы были рассчитаны средние относительные ранги рейтинга стратегической надежности относительно бинарного отношения \tilde{R} на 01.01.2000г. Результаты вычислений могут быть наглядно представлены в виде графика (см. график 1). Так, по оси абсцисс откладываются номера банков в общей совокупности (всего участвовало в рейтинге 577 действующих банков, приславших отчетность), упорядоченные по возрастанию пороговых относительных рангов, а по оси ординат откладываются соответствующие пороговые относительные ранги.

Видно, что график представляет собой возрастающую ступенчатую кривую. Здесь ступеньки отвечают банкам, имеющим одинаковые рейтинги стратегической надежности. Число ступенек (всего их 18) равно числу возможных значений рейтинга, назначаемых банкам. Чем ниже ступенька графика, тем «выше» рейтинг стратегической надежности соответствующих банков. График 1 позволяет получить простейшее представление об общей структуре банковского сообщества с позиций стратегической надежности.

График 3



При этом первые 8 групп представляют банки выполняющие требования инструкции №1, а остальные 10 - не соблюдающие нормативы.

Порядковая аппроксимация стратегической надежности

Полученные выше результаты сопоставления стратегических надежностей банков основываются на использовании той информации (тех экономических соображений), относительно достоверности которой не может возникнуть никаких сомнений.

Вместе с тем, построенный рейтинг стратегической надежности, представляющий градацию банков по 18 категориям, хоть и более информативен, чем простая констатация фактов соблюдения или несоблюдения нормативов, но все же нуждается в большей детализации, в более тонкой шкале градаций банков по степени их финансовой устойчивости.

Получение большей детализации выводов может быть достигнуто лишь за счет привлечения дополнительных предположений о принципах сравнения стратегических надежностей банков. В качестве таких предположений предлагается взять согласованное мнение банковских аналитиков о соотношении приоритетов выполнения обязательных нормативов (значимостей нормативов), полученное в результате проведенного экспертного опроса.

Разные банки ведут различные формы хозяйственной деятельности, используют различные хозяйственные схемы, имеют разную клиентуру, по-разному обеспечивают свою финансовую стабильность, по-разному компенсируют риски в стратегическом

плане. Тем самым, задача сопоставления стратегических надежностей банков сводится к задаче сравнения рискованности в долгосрочной перспективе форм хозяйствования, к сравнению надежности схем защиты от рисков.

Сопоставление в долгосрочной перспективе надежностей форм хозяйствования неминуемо сводится к сравнению защищенности банков от рисков, а следовательно, к сравнению их обязательных нормативов. Различие форм хозяйствования предполагает для разных банков различную приоритетность защищенности от разных групп рисков. Логическим путем возникает понятие приоритетности защиты от рисков, связанное с приоритетностью разных нормативов. Таким образом, детальный рейтинг банков по стратегической надежности может быть получен при использовании информации о соотношении обязательных нормативов по значимости.

Прежде чем перейти к строгому определению понятия значимости норматива, отменим, что построение рейтинга стратегической надежности нас интересует только для сравнения финансовой стабильности банков, состоящих в отношении пороговой неразличимости. Сравнить стратегические надежности банков не находящихся в отношении $I_{порог}$ мы уже научились в предыдущем разделе. Поэтому везде далее (где это специально не указано), говоря о принципах сравнения стратегических надежностей пары банков, будем подразумевать, что эти банки состоят в отношении пороговой неразличимости, то есть одновременно или соблюдают или не соблюдают нормативы.

Общая концепция стратегической надежности предполагает, что для определения наиболее надежного банка среди двух кредитных организаций, представленных картами обязательных нормативов $X' = (X'_1, \dots, X'_n)$ и $X'' = (X''_1, \dots, X''_n)$ ($n = 8$) соответственно, достаточно лишь знания знаков разностей $X'_i - X''_i$, а номинальные значения нормативов каждого банка не принципиальны. Следовательно, понятие “значимости норматива” не может быть привязано (зависеть) к характеру численной шкалы измерения нормативов. При этом, при оценке текущей надежности банков такая привязка существует из-за существенности номинальных значений используемых показателей. Оценка текущей надежности сводится к вычислению некоторой взвешенной суммы показателей. Если, например, шкалу одного показателя “растянуть” в k раз (все значения исходного показателя умножить на k), то для того чтобы не изменилась общая оценка текущей надежности банка, весовой коэффициент соответствующего показателя надо уменьшить в k раз.

Важно подчеркнуть, что при проведении экспертизы значимости обязательных нормативов, эксперты, очевидно, не связывали свои ответы с особенностями численного выражения нормативов, а соотносили лишь “общие” характеры влияния нормативов на стабильность кредитных организаций. Более того, результатом проведенной экспертизы стали не числовые оценки значимостей нормативов, а лишь общая структура доминирования нормативов, позволяющая сказать, как соотносятся значимости нормативов по принципу “больше-меньше”.

Таким образом, учитывая вышесказанное, можно заключить, что формальное определение значимостей нормативов не должно быть привязано к особенностям их численного выражения, согласовываться с концепцией стратегической надежности, и не требовать числового представления значимостей, оперируя лишь в терминах структуры доминирования.

Определение понятия значимости нормативов, удовлетворяющее таким требованиям, существует⁴. Так, если норматив i более значим, чем норматив j , или эквивалентен ему по значимости, то должно выполняться следующее естественное требование. Пусть стратегическая надежность банка X' меньше стратегической надежности X'' , при этом банк X' предпочтительней банка X'' по i -ому нормативу и уступает по j -ому нормативу. Тогда изменение соотношений между банками по i -ому и j -ому нормативам на противоположные, при сохранении соотношений по остальной группе нормативов, должно сохранять и соотношение стратегических надежностей банков.

Эвристически сформулированное определение значимостей (отношения доминирования значимостей) означает, что улучшение i -ого в сочетании с ухудшением j -ого норматива сказывается благотворнее на стратегической надежности банка, нежели ухудшение i -ого норматива в сочетании с улучшением j -ого.

Выявленную на основе экспертного опроса структуру доминирования обязательных нормативов можно символически записать так: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow (2 \leftrightarrow 5) \rightarrow (6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8)$, где каждому числу отвечает соответствующий норматив, где « \rightarrow » - символ строгого превосходства, « \leftrightarrow » - символ эквивалентности.

Уже отмечалось, что сопоставление стратегических надежностей банков основывается на анализе знаков разностей значений соответствующих нормативов. Такие бинарные отношения

⁴ Подробнее см. Березовский Б.А., Барышников Ю.М., Борзенко В.И., Кемпнер Л.Н. Многокритериальная оптимизация: Математические аспекты. М.: Наука, 1989.

имеют специальное название – “порядковые отношения”. Каждому порядковому отношению отвечает некоторая структура доминирования значимостей нормативов. Поэтому, идея построения отношения стратегической надежности R_0 заключается в поиске такого порядкового отношения, структура доминирования значимостей нормативов для которого совпадала бы с выявленной структурой по результатам экспертизы. О принципах решения такой математической задачи можно подробнее прочесть в специальной литературе.

Удобным с точки зрения представления результатов поиска отношения стратегической надежности является задание порядковых отношений с помощью так называемых “булевых полиномов”. Для любой парной комбинации банков X' и X'' определим бинарный картеж $u = (u_1, \dots, u_n)$ из нулей и единиц по следующему правилу

$$u_i = \begin{cases} 1, & \text{если } X_i'' \geq X_i' \\ 0, & \text{если } X_i'' < X_i' \end{cases}.$$

Стратегическая надежность банки X' ниже стратегической надежности банка X'' только тогда, когда булев полином $f(u_1, \dots, u_n) = 1$, где

$$f = u_1(u_3 + u_4(u_2 + u_5 + u_6u_7u_8)).$$

При вычислении полинома операцию суммирования необходимо понимать как булево суммирование, отличающееся от обычного суммирования чисел лишь тем, что $1+1=1$ (это гарантирует то, что f может принимать только два значения: 0 или 1).

Индекс несогласия

После построения любого банковского рейтинга неизбежно возникает вопрос о степени достоверности (надежности) полученных результатов. Исключением не является и предлагаемая методика построения рейтинга стратегической надежности банков. Источники появления сомнений о качестве выводом, как представляется, могут быть двух типов.

Во-первых, можно пытаться поставить под сомнение справедливость общих теоретических (экономических) посылов, лежащих в основе методики. Вместе с тем спецификой рейтинга стратегической надежности, что выгодно отличает его от других рейтинговых систем, является максимальная ясность заложенных в него идей и минимальность применяемого волюнтаризма методологов при определении его содержания. Тем самым,

достоверность рейтинга с этих позиций навряд ли может вызвать сомнения.

Другой, более содержательной и опасной группой вопросов, связанных с надежностью рейтинга, являются вопросы об общей достоверности и адекватности реалиям используемых статистических массивов, то есть о достоверности данных о значениях обязательных нормативов кредитных организаций. Не секрет, что многие банки стремясь, приукрасить их истинное положение, фальсифицируют отчетность, что может повлиять на результаты сопоставления стратегических надежностей некоторых банков. Так, если значения некоторых нормативов для пары банков X' и X'' приблизительно равны ($X'_i \approx X''_i$), то фальсификация показателей одного банка может принципиально изменить результаты сопоставления их стратегических надежностей. Действительно, так как определение стратегических надежностей банков основывается на анализе сравнений значений их нормативов по принципу «больше-меньше», то есть на анализе знаков разностей $X'_i - X''_i$, то, например, незначительная фальсификация X'_i может, изменив знак такой разности, изменить с точностью до наоборот результат сравнения стратегических надежностей банков.

При этом точность (адекватность) реальных значений банковских нормативов может быть связана не только с возможностью их преднамеренной фальсификации. Уже не раз отмечалось, что значение каждого обязательного норматива отражает степень защищенности банка от некоторого финансового риска. Вычисление каждого норматива производится по закрепленной в инструкции №1 формуле. Вместе с тем, может возникнуть вопрос об экономической корректности расчетных формул при определении степени защищенности банка от конкретных рисков.

Снивелировать влияние на точность итогового рейтинга «погрешностей» в вычислении значений обязательных нормативов удастся за счет использования так называемого «индекса несогласия».

Эвристический принцип использования индекса несогласия выглядит следующим образом. Так, если существуют сомнения о точности сопоставления стратегических надежностей банков и при этом значения некоторых нормативов второго банка «существенно» хуже чем аналогичные значения нормативов первого банка, то первый банк не может быть признан менее надежным, чем второй.

Сформулированный принцип математически означает существование некоторого набора положительных чисел d_1, \dots, d_n ,

каждое из которых соответствует определенному нормативу и формализует понятие «существенно хуже» при сравнении значений нормативов различных банков. Так, если банки представлены картежами значений нормативов $X' = (X'_1, \dots, X'_n)$ и $X'' = (X''_1, \dots, X''_n)$, при этом для некоторого i -го норматива $X'_i - X''_i > d_i$, то банка X' не может быть мене надежен, чем банк X'' .

Удобно ввести в рассмотрение бинарное отношение $R_{\text{согл}}$, далее именуемое отношением согласия. Будем говорить, что банки X' и X'' состоят в отношении согласия, если для всех нормативов банков выполняется неравенство $X'_i - X''_i \leq d_i$. Иными словами, если банки X' и X'' состоят в отношении согласия, то индекс несогласия не позволит усомниться в возможности превосходства банка X'' над X' по стратегической надежности.

Для проведения реальных расчетов рейтинга стратегической надежности с использованием индекса несогласия необходимо получить статистические оценки величин допустимых разностей d_i . Вообще говоря, это может стать поводом к проведению дополнительного экспертного опроса. Однако предлагается для определения величин d_i воспользоваться некоторыми простыми соображениями.

Заметим, что, если некоторый банк выполняет все нормативы, то другой банк будет заведомо иметь меньшую стратегическую надежность, только если он не выполняет какой-либо из нормативов. Следовательно, если рассмотреть «типичный» выполняющий нормативы банк $\bar{X} = (\bar{X}_1, \dots, \bar{X}_n)$, то в качестве величин d_i разумно взять разности между \bar{X}_i и пороговыми значениями (критериальными величинами) соответствующих нормативов g_i ($d_i = \bar{X}_i - g_i$). Действительно, некоторый банк X может являться заведомо хуже «типичного» выполняющего норматива банка \bar{X} , только если он не выполняет какой-либо из нормативов.

Проблема расчета «типичных» объектов (в нашем случае банков) имеет давнюю историю⁵ в теоретической статистике, и связана с существованием различий в понятии «среднего» и «типичного». Отметим лишь, что среднее арифметическое значений некоторого норматива X_i по всей совокупности банков не может рассматриваться как типичное значение данного банковского показателя.

⁵ Секей Г. Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике. – М.: Мир, 1990.

Например, если по имеющимся данным на 01.01.2000г. рассчитать среднее значение норматива **Н3**, которое оказывается равным 1680%, то становится ясно, что такая величина ни как не может претендовать на роль «типичного» значения, хотя бы по тому, что существует всего 10 банков со значениями норматива **Н3** больше 1680%.

Вычисление типичных величин нормативов корректнее осуществить не путем взятия среднего арифметического выборок значений нормативов, а путем взятия медиан выборок. Напомним, что медианой выборки является величина родственная среднему арифметическому, то есть также трактуемая как результат усреднения выборки, но при этом обладающая и трактовкой «типичного».

Для того чтобы получить медиану выборки Z_1, \dots, Z_m , необходимо упорядочить эту выборку по возрастанию и в полученной ранжировке выбрать центральный элемент, если m нечетное число, или среднее арифметическое двух центральных элементов, если m четное число. Это и будет медиана выборки. Результаты вычислений типичного выполняющего нормативы банка, а так же величин d_i , необходимых для использования индекса несогласия приведены в таблице 2. Здесь необходимо помнить, что мы договорились с целью стандартизации соотношения понятий «лучше-хуже» и «больше-меньше» о значениях нормативов, использовать не настоящие величины нормативов **Н4, Н6, Н7, Н8**, а из значения, взятые со знаком минус.

Таблица 2

Норматив	Значение для типичного выполняющего нормативы банка (\bar{X}_i)	Допустимая разность (d_i)	Пороговое значение (g_i)
Н1	51%	43%	8%
Н2	74%	54%	20%
Н3	101%	31%	70%
Н4	-11%	109%	-120%
Н5	49%	29%	20%
Н6	-22%	3%	-25%
Н7	-123%	677%	-800%
Н8	-17%	8%	-25%

Видно, что полученные числовые значения нормативов типичного выполняющего нормативы банка (в частности норматив **Н3**) вполне согласуются со здравым смыслом, чего нельзя было сказать о средних значениях показателей.

Результаты

Подведем итоги. Определение стратегической надежности банков сводится к построению некоторого бинарного отношения на совокупности действующих кредитных организаций. В зависимости от того, насколько широкие изначально делаются экономические предположения об особенностях сравнения стратегических надежностей банков, получаемый в итоге рейтинг обладает соответствующей степенью детализации (количеством различных градаций).

Если изначально отказаться от использования каких-либо существенных экономических допущений, стремясь обеспечить максимальную надежность итоговых выводов, то в качестве отношения стратегической надежности необходимо использовать отношение \tilde{R} .

В основе построения отношения \tilde{R} лежат два естественных принципа, которые навряд ли возможно подвергнуть сомнениям:

- 1)** если один банк не выполняет нормативы, а другой выполняет, то первый банк «хуже» второго (постулат инструкции №1);
- 2)** если два банка одновременно или выполняют или не выполняют нормативы, при этом значения всех нормативов первого банка ниже аналогичных значений второго банка, то первый банк «хуже» второго.

Трактовка понятия «хуже», вообще говоря, заключается в меньшей степени стратегической надежности. Однако сформулированные принципы представляются настолько естественными, что даже не расшифровывая понятия «хуже», не возникает вопросов об их корректности. Иными словами, результаты анализа бинарного отношения \tilde{R} можно расценивать как общие выводы о качестве выполнения обязательных нормативов кредитными организациями. Так, как уже было показано, реально проведенные расчеты позволяют разбить банковское сообщество на основе отношения \tilde{R} на 18 групп в зависимости от степени соблюдения ими нормативов, в зависимости от их стратегической надежности.

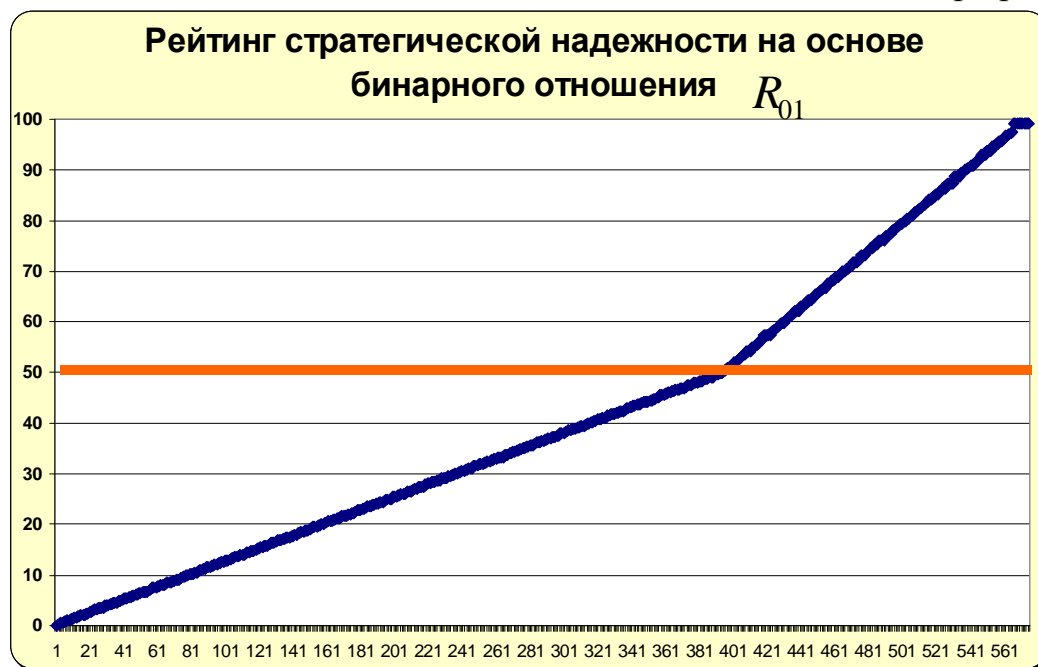
Вместе с тем, результаты анализа отношения \tilde{R} являются достаточно грубыми и требуют большей детализации выводов, более тонкой градации рейтинга стратегической надежности. Для этого необходимо использовать более обширные экономические предположения о принципах сравнения стратегических надежностей банков. Речь идет о соотношениях значимостей обязательных нормативов по принципам «больше-меньше», то есть о структуре доминирования нормативов по значимости. Такая информация была получена по результатам проведенного экспертного опроса. Высокая

степень согласованности мнений экспертов, а также ясная экономическая интерпретация результатов позволяют считать полученную структуру доминирования нормативов вполне надежной (достоверной). В основе построения детального рейтинга стратегической надежности лежит анализ бинарного отношения R_0 .

Получение отношения R_0 отличается от построения отношения \tilde{R} заменой принципа 2) на более сильный принцип 2') если два банка одновременно или выполняют или не выполняют нормативы, при этом первый банк ведет более рискованную хозяйственную деятельность (булев полином f равен единице), чем второй, то стратегическая надежность первого банка меньше стратегической надежности второго.

Общее представление о степени детализации рейтинга стратегической надежности, построенного на основе бинарного отношения R_0 позволяет получить график 2.

График 2



На графике представлена кривая пороговых относительных рангов банков, упорядоченных по «убыванию» их стратегических надежностей. Напомним, что, чем выше пороговый относительный ранг, тем «ниже» стратегическая надежность банка.

Видно, что кривая пороговых относительных рангов визуально представляется практически непрерывной линией, что означает высочайшую степень детализации выводов (подробный рейтинг стратегической надежности банков на основе отношения R_{01} можно найти в приложении). Так, число различных градаций рейтинга на

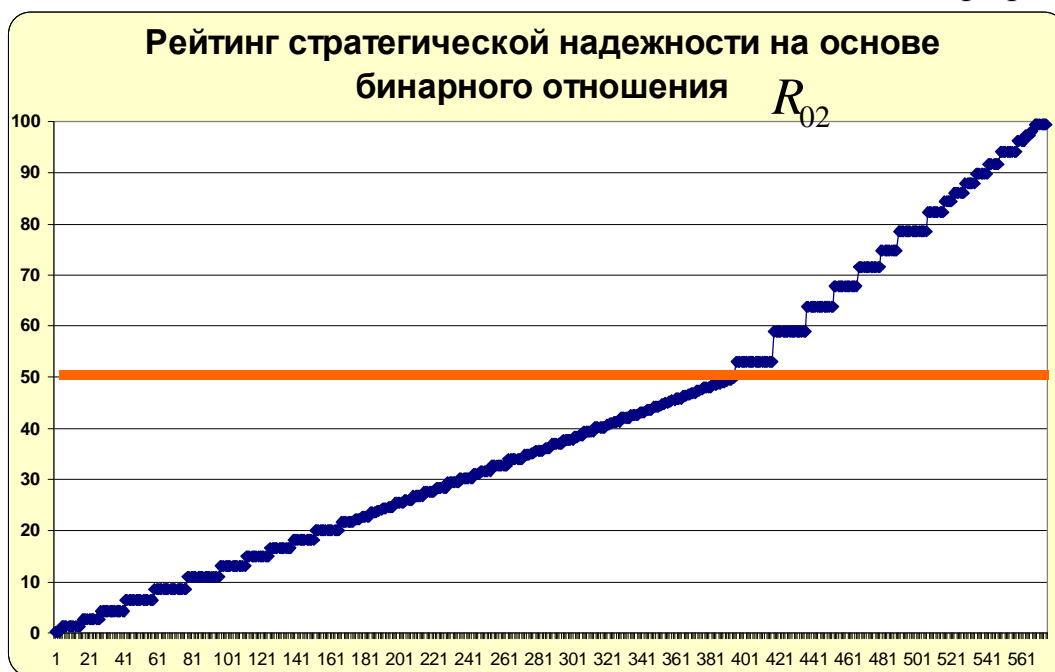
01.01.2000г. составило 348, что, по сути, означает близость рейтинга к простому ранжированию банков.

Вместе с тем предположения, лежащие в основе построения отношения стратегической надежности R_0 могут показаться в некоторых случаях необоснованными. Речь идет о возможной фальсификации коммерческими банками отчетности или некоторой неадекватности формул расчета обязательных нормативов, представленных в инструкции №1, при определении степени защищенности банка от соответствующих финансовых рисков. Подчеркнем при этом, что такие «погрешности» не учитываются в инструкции №1, предполагающей достоверность полученной информации от кредитных организаций, а также абсолютную обоснованность предлагаемых формул вычисления нормативов, что, впрочем, не препятствует ЦБ постоянно вносить в них изменения. Иными словами, если следовать «общему духу» инструкции №1, то при построении рейтинга стратегической надежности можно ограничиться рассмотрением бинарного отношения R_{01} .

Если все же допустить возможность присутствия «погрешностей» в статистических массивах, то при построении рейтинга стратегической надежности следует использовать индекс несогласия, что эквивалентно замене принципа 2') принципом 2'') если два банка одновременно или выполняют или не выполняют нормативы, при этом первый банк ведет более рискованную хозяйственную деятельность, чем второй, и нет существенных оснований считать второй банк «хуже» первого (банки состоят в отношении согласия $R_{\text{согл}}$), то стратегическая надежность первого банка меньше стратегической надежности второго.

Результаты рейтингования банков на основе таких принципов наглядно представлены графиком 3. Видно, что полученный рейтинг стратегической надежности хотя и является менее детальным, чем рейтинг основанный на отношении R_{01} , но все же предполагает широкую совокупность возможных градаций. Так, на 01.01.2000г. рейтинг состоял из 92 различных градаций.

График 3



Одной из важных достоинств предлагаемой концепции сравнение стратегических надежностей банков является возможность получения логического (вербального) объяснения результатам сопоставления двух банков. Так, если банк X' был признан менее надежным в стратегическом плане, чем банк X'' , то это означает, что или банк X' не выполняет обязательные нормативы, а банк X'' выполняет, или X' проводит более рискованную хозяйственную деятельность, чем банк X'' . При этом понятие «более рискованная деятельность» формализуется в сравнении значений нормативов банков с учетом их различных значимостей. Напомним, что банк X' считается проводящим более рискованную хозяйственную деятельность, если булев полином f на соответствующем бинарном картеже из нулей и единиц u_1, \dots, u_n принимает ненулевое значение. Полином f можно эквивалентным образом записать в следующем виде

$$f(u_1, \dots, u_n) = u_1 u_3 + u_1 u_4 u_2 + u_1 u_4 u_5 + u_1 u_4 u_6 u_7 u_8.$$

Тем самым, f принимает ненулевое значение, если хотя бы одно из составляющих его четырех слагаемых ненулевое. А это означает, что банк X'' проводит менее рискованную форму хозяйственной деятельности, чем банк X' , если он одновременно превосходит его хотя бы по одной из следующих групп нормативов:

- 1) Н1, Н3;
- 2) Н1, Н4, Н2;
- 3) Н1, Н4, Н5;
- 4) Н1, Н4, Н6, Н7, Н8.

То есть у банка X" должна быть обязательно выше достаточность капитала, сочетающаяся с превосходством по текущей ликвидности или по долгосрочной и мгновенной ликвидностям, или по долгосрочной и общей ликвидностям, или по долгосрочной ликвидности и защищенности от максимального размера риска на одного кредитора, одного заемщика и размера крупных кредитных рисков. Превосходство банка X" хотя бы по одной из четырех групп нормативов гарантирует (и объясняет) его общее превосходство по стратегической надежности. Иными словами, каждая из четырех групп нормативов 1)-4) представляет собой различные эквивалентные формы защиты банков от финансовых рисков. Например, поддержание высокой достаточности капитала и текущей ликвидности эквивалентно с позиций стратегической надежности поддержанию высокой достаточности капитала в сочетании с высокой долгосрочной и мгновенной ликвидностями. Обращает на себя тот факт, что необходимым условием превосходства стратегической надежности банка является превосходство его достаточности капитала, тем самым, дополнительно подчеркивая особую важность этого норматива.

Отметим, что результаты сравнения текущих надежностей банков, которое сводится к вычислению и сравнению интегральных показателей, в отличие от стратегической надежности не удастся дать четкое логическое объяснение. Причиной чему является невозможность выяснить какой их показателей, входящих в интегральную свертку, дал решающий перевес в текущей надежности одного банка по отношению к другому.