

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

На правах рукописи

Киселев Вадим Юрьевич

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ БАНКОВСКИХ КРИЗИСОВ

Специальность: 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
доктор экономических наук,
доктор технических наук,
профессор
А.М. Карминский

Москва - 2014

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Классификация банковских и финансовых кризисов. Опыт построения систем индикаторов.....	11
1.1 Факторы возникновения банковских кризисов.	11
1.2 Последствия и проявления банковского кризиса. Характерные черты глобального финансового кризиса конца 2000-начала 2010 гг.....	34
1.3 Характерные черты кризисных событий в российском банковском секторе за период 1992-2013 гг.....	39
1.4 Определение банковского кризиса с использованием эмпирических данных.....	46
1.5 Моделирование суверенных рейтингов в качестве индикаторов банковского кризиса	56
Глава 2. Методология построения системы индикаторов банковских кризисов для российского банковского сектора.	66
2.1 Эмпирическое исследование банковских кризисов на глобальном и локальном уровне.....	66
2.2 Построение композитного индикатора банковского кризиса для России на основании сигнального подхода	68
2.3 Понятие и определение банковского кризиса	79
2.4 Методология расчета динамического индикатора банковского кризиса	84
2.5 Индикатор непредвиденности финансовой напряженности	89
2.6 Взаимосвязь банковского кризиса с суверенными рейтингами.....	99
Глава 3. Применение динамических индикаторов банковских кризисов	111
3.1 Базовый и взвешенный динамические индикаторы банковского кризиса	111
3.2 Прогнозирование динамического индикатора банковского кризиса	116
3.3 Вероятность кризиса в банковского сектора на начало II квартала 2014 года	121
Заключение.....	123
Список литературы	126

Введение

В данной работе исследуются подходы к выявлению кризиса в банковском секторе, а также возможности прогнозирования данного явления. В частности, предложена методология расчета и сформирована система показателей для определения банковского кризиса на основе финансово-статистических показателей, а также показателей, позволяющих оперативно прогнозировать его возникновение.

Актуальность темы исследования. Тематика исследования банковских кризисов востребована в связи с часто наблюдаемыми в разных странах проявлениями нестабильности в банковском секторе. О нестабильности в банковском секторе свидетельствуют такие события как потери вкладчиков, существенное снижение кредитования предприятий нефинансового сектора, убытки и банкротства банков, поддержка и предоставление дополнительных гарантий банкам со стороны государства, а также иные затруднения в механизме финансового посредничества.

Для оценки уязвимости банковского сектора важно установить взаимосвязь между различными статистическими показателями и возникновением нестабильности в банковской системе, которую можно идентифицировать как банковский кризис.

В теоритических моделях и концепциях рассматриваются, как правило, лишь отдельные формы проявления банковского кризиса. На основании эмпирических данных можно, в свою очередь, выделить схожие элементы нестабильности, создающие предпосылки для разработки системы показателей, индикативно отображающих финансовое напряжение в банковском секторе, в том числе, такое его состояние как банковский кризис.

На практике важно не упустить тот или иной возможный сценарий развития банковского кризиса. В этой связи, весьма актуальной является разработка системы индикаторов, охватывающей по возможности широкий круг применяемых подходов и моделей.

В большинстве исследований по тематике индикаторов банковских кризисов делается акцент на вопросах прогнозирования банковских кризисов, но при этом в недостаточной мере затрагивается вопрос эмпирического определения самого факта наличия банковского кризиса.

Данная работа сфокусирована, прежде всего, на разработке системы количественных показателей, которая дает возможность по балльной шкале определять уровень напряжения в банковском секторе.

В диссертационной работе предложены инструменты для оперативного прогнозирования ситуации в банковском секторе на ближайшую перспективу.

Степень разработанности проблемы

Модели раннего обнаружения банковских кризисов стали интенсивно разрабатываться после ряда банковских кризисов на рынках развивающихся стран в 1990-х годах и были ориентированы преимущественно на внешние события, связанные с внезапной остановкой притока капитала, так как большинство кризисов в тот период было вызвано, или, по меньшей мере, сопровождалось резким изменением направления потоков средств нерезидентов.

В основу первоначальных моделей раннего оповещения о кризисах были положены вероятностные модели, связывающие банковские кризисы с макроэкономическими показателями. Например, в работах следующих авторов: Bel & Pain (2000), Demirguc-Kunt и Detragiache (2005), а также Davis и Karim (2008).

В дальнейшем, перечень задействованных показателей в моделях раннего оповещения о банковских кризисах расширялся (Alessi & Detken, 2011). Для 18 стран-членов Организации экономического сотрудничества (ОЭСР) были созданы индикаторы раннего обнаружения из широкого ряда показателей, включая ВВП и его отдельные компоненты, уровень инфляции, процентные ставки и прочие монетарные показатели.

Был предложен подход, который учитывал сигналы, определяемые синхронными предельными значениями по ценам на недвижимость, по курсам ценных бумаг и по кредитным спредам для стран ОЭСР (Borio & Drehmann, 2009). В последующем был разработан список потенциальных эмпирических моделей и индикаторов, предложенный экспертами Международного валютного фонда (IMF, 2010).

Несмотря на достижения, полученные в отмеченных работах, многие результаты в данной области оцениваются как противоречивые. Так, некоторые авторы пришли к выводу о том, что крайне мало исследований смогли с высокой достоверностью предсказать кризис 2007-2008 гг. (Rose & Spiegel, 2009).

Более сложные подходы для прогнозирования системных событий имеют лучшие результаты. К данным подходам относятся модели, применяющие индикаторы совпадения стресса, модели на основе динамического коэффициента (Schwaab, et al., 2011), и модели для прогнозирования системных событий (Lo Duca & Peltonen, 2013).

Новейшие подходы в данной области, связанные с применением моделей динамических коэффициентов (Schwaab, et al., 2011), учитывают отклонения условий кредитного риска от ключевых макрофинансовых показателей.

Отдельные эксперты, например Rummel (2013), отмечают, что основной проблемой в изучении банковских кризисов является то

обстоятельство, что практически любое значимое событие (в том числе и вне сферы банковской деятельности) способно вызвать банковский кризис.

В этой связи высказываются соображения относительно того, что системы индикаторов банковских кризисов должны быть направлены не столько на попытку обозначения следующего кризиса, сколько на выявление причинных уязвимостей банковского сектора, без которых возникновение кризисов в данной сфере представляется маловероятным (Ghosh, et al., 2009).

Предмет и объект исследования. Предметом диссертационного исследования является разработка системы индикаторов банковских кризисов. Объект исследования - финансово-статистические показатели деятельности банковского сектора разных стран, в первую очередь Российской Федерации.

Цель и задачи исследования. Целью данного диссертационного исследования является разработка системы индикаторов, способной прогнозировать и определять степень подверженности банковского сектора России кризису, а также предоставлять оперативный прогноз состояния банковского сектора.

Для достижения указанной цели в исследовании были поставлены и проработаны следующие задачи:

1. На основании теоретического исследования проблемы составить классификацию факторов возникновения банковских кризисов.
2. Провести анализ эмпирических сценариев банковских кризисов на глобальном уровне (в 127 странах) с целью выявления показателей, в которых обычно проявляется банковский кризис.
3. Исследовать особенности кризисных событий в истории российского банковского сектора.

4. По результатам анализа фактического материала определить показатели, характеризующие банковский кризис, и дать определение понятию «банковский кризис».

5. Разработать методы расчета индикаторов напряженности в банковском секторе и агрегирования отдельных индикаторов в сводный (композитный) индикатор нестабильности банковского сектора.

6. На базе сводного индикатора предложить метод оперативного прогнозирования нестабильности в банковском секторе.

7. Дать оценку текущей ситуации в банковском секторе и представить прогноз вероятности возникновения кризиса на ближайшую перспективу.

Теоретическая и методологическая основа исследования.

Повышенное внимание при подготовке данного исследования было уделено следующим работам зарубежных авторов в сфере построения системы индикаторов: Caprio и Klingebiel (2003), Claessens и др. (2010), Reinhart и Rogoff (2009), Rose и Spiegel (2009), Davis и Karim (2008), Kaminsky и Reinhart (1999), (IMF, 2010).

Из публикаций по данной тематике российских исследователей наибольший интерес представляют работы О.Г. Солнцева и др., С.М. Дробышевского, П. В. Трунина, М. В. Ершова, В.К. Шпрингеля.

Методы исследования. В процессе исследования применялись такие научные методы как анализ, сравнение, обобщение, методы группировки, классификации, статистический анализ данных, в том числе оценка распределений, эконометрического моделирования и методы оптимизации.

Информационную базу исследования составили следующие источники:

- ретроспективные данные Международного валютного фонда (МВФ) по банковским кризисам;

- финансовые и макроэкономические показатели из базы данных Всемирного банка;
- макроэкономические показатели, публикуемые Банком России, Федеральной службой государственной статистики и др.

Научная новизна исследования состоит в создании системы индикаторов банковских кризисов на основе применения специализированных сигналов, отражающих ключевые аспекты банковской деятельности, и проведении на её основе количественной оценки финансовых потрясений в банковском секторе.

Наиболее существенные результаты, полученные лично автором, содержащие элементы научной новизны, отражающие приращение научных знаний в исследуемой области, и выносимые на защиту:

1. Сформулировано понятие банковского кризиса, сущность которого заключается в угрозе прекращения непрерывной деятельности и последующей смене модели бизнеса в банковском секторе. Данное определение подтверждается проведенными расчетами индексов структурных изменений в балансе банковского сектора.

2. Установлено, что суверенные рейтинги могут быть интегрированы в систему индикаторов банковских кризисов в качестве одного из показателей, отражающих потенциал предоставления государственной поддержки банковскому сектору. В условиях, когда банки тесно связаны с финансовой системой государства, проблемы суверенного долга могут оказать значимое влияние на подверженность банковского сектора кризису.

3. Разработан подход оповещения о негативной динамике в банковском секторе, позволяющий рассматривать банковский кризис как частный случай на непрерывной шкале значений динамического индикатора финансовой напряженности. Динамический индикатор финансовой

напряженности представляет собой композитный показатель, агрегирующий сигналы о негативной динамике ключевых показателей деятельности банковского сектора.

4. В качестве альтернативы динамическому индикатору финансовой напряженности разработан индикатор непредвиденности финансовой напряженности в банковском секторе. В основе расчета данного индикатора заложена функция плотности вероятности нормального распределения.

5. Сформирован набор рыночных показателей, на базе которых рассчитаны значения прогнозного индикатора. Для того, чтобы прогнозировать индикаторы финансовой напряженности, целесообразно использовать обновляемые в оперативном режиме рыночные показатели (фондовый индекс, валютный курс, ставка межбанковского рынка, индекс цен на драгоценный металлы). Для компонентного анализа отдельных прогнозных индикаторов разработан агрегированный прогнозный сигнал.

Теоретическая значимость исследования.

Полученные в ходе диссертационного исследования выводы развивают теорию банковских кризисов в части классификации факторов и причин банковского кризиса, формирования системы индикаторов банковских кризисов, методики их расчетов.

Практическая значимость исследования состоит в возможности применения полученных результатов в процессах совершенствования эмпирических подходов к выявлению состояния напряженности в банковском секторе, применяемых в рамках мониторинга финансовой устойчивости банков. Практическую ценность имеют исследования в области построения системы индикаторов на основе сравнительно более коротких временных интервалов, способствующих повышению оперативности подобных систем.

Апробация и внедрение результатов исследования. Отдельные аспекты построения систем индикаторов банковского кризиса и их применения обсуждались на научной конференции EBES Conference (Zagreb, 2011), а также докладывались на научно-исследовательских семинарах: «Эмпирические исследования банковской деятельности» в НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, 14 декабря 2011 года и 17 сентября 2013 года); XV Апрельская международная научная конференция НИУ ВШЭ по проблемам развития экономики и общества; Международный конгресс по контроллингу 22-23 апреля 2011 года; Международная научная конференция в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации (4 марта 2014 г.).

Публикации. Основные результаты диссертации опубликованы в четырех работах общим объемом 3,5 п.л., из них 3,0 п.л. опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки России. Личный вклад автора составил 2,5 п.л.

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав и заключения.

Глава 1. Классификация банковских и финансовых кризисов. Опыт построения систем индикаторов.

1.1 Факторы возникновения банковских кризисов.

В экономической литературе факторы и причины возникновения банковского кризиса рассматриваются в качестве важнейших составляющих для понимания банковского кризиса как экономического явления.

Опираясь на разработки современных теорий, рассматривающих причины возникновения банковского кризиса, можно представить следующую классификацию (см. рис. 1).



Рис. 1. Классификация причин банковских кризисов

В большинстве рассмотренных работ, посвященных кризису, можно выделить две группы, в которых наибольшее внимание уделяется либо проблеме непредвиденного оттока привлеченных средств (т.н. шоков ликвидности), либо проблеме качества активов.

В работах, где рассматривается проблема шока ликвидности, выделяются два канала:

- вкладчики и клиенты банка;
- трансграничные шоки.

Спусковым механизмом кризиса в подобных случаях является угроза оттока привлеченных банком средств, связанная со стремлением вкладчиков и клиентов банка изъять вложенные средства, с целью восполнить непредвиденную потребность в денежных средствах.

Шок ликвидности может возникнуть в результате:

- рационального экономического поведения субъектов рынка, обусловленного объективными экономическими изменениями;
- иррациональных изменений в настроении экономических агентов, вызывающих панику.

Отдельная группа экономистов в качестве основной причины банковского кризиса рассматривает ситуацию ухудшения качества активов, ведущего к банкротству банков.

Процесс роста кредитного портфеля и снижения его качества разбирается в рамках теории бизнес-циклов, в которой принято исследовать феномен кредитного бума и последующий за ним период экономического спада, когда реализуются риски банковских контрагентов.

Здесь можно выделить два направления исследовательских работ:

- работы, в которых экономический спад и банковский кризис вызван изменениями фундаментальных экономических показателей;
- работы, в которых финансовая напряженность рассматривается как результат асимметрии информации, паники, экзогенных шоков и прочих иррациональных причин.

Расширенный подход к классификации банковских кризисов представлен российскими исследователями.

В этой связи отдельно следует выделить классификацию, предложенную О.Г. Солнцевым, в которой причины кризиса раскрываются на основе фундаментальных категорий банковской деятельности (см. Рис. 2).



Рис. 2. Концептуальная модель банковских кризисов (Солнцев, и др., 2011)

В современных условиях большинство причин банковских кризисов, о которых велась речь выше, имеют место быть. Достаточно часто можно наблюдать развитие банковского кризиса, подходящее под описание нескольких моделей.

Для построения системы индикаторов представляется целесообразным рассматривать не столько модели кризисов, сколько отдельные факторы кризиса, которые либо сами по себе, либо в сочетании друг с другом способны спровоцировать кризис.

Поскольку большинство работ, описывающих кризис, носят дополняющий друг друга характер, целесообразно осуществить классификацию работ по ключевым факторам кризиса.

Фактор шоков ликвидности и причины банковского кризиса.

Возникновение кризиса в результате непредвиденного «набега» вкладчиков на банки и следующего за ним шока ликвидности описывается исследователями с середины прошлого века (Friedman & Schwartz 1963).

Данный шок ликвидности может привести к банкротству даже прибыльный и платежеспособный банк. В таких условиях банк будет вынужден продавать долгосрочные активы, возможно по заниженным ценам, что, в свою очередь, может привести к его финансовому банкротству.

Банкротства банков могут стать системным явлением, создавать панику и финансовое заражение с негативным результатом для общества, если этому не противодействовать на уровне финансового регулятора.

Объяснение возникновения шока ликвидности с позиции психологии поведения экономических агентов представлено в работе Kindleberger (1978). Несколько позже данный подход был разработан более развернуто через описание механизма самореализующихся ожиданий экономических агентов (Diamond & Dybvig, 1983).

«Набег» на банки может возникнуть без реальных экономических предпосылок. Например, в традиционной модели «набега» на банки, описанной в работах Bryant (1980) и Diamond и Dybvig, (1983), «набег» на банки возникает в условиях, когда уровень будущего потребления остается неизвестным, а долгосрочные инвестиции (вклады) затруднительно использовать для текущего потребления. Таким образом, «набег» на банки возникает в результате страха вкладчиков перед ситуацией невозможности изъятия вклада, когда остальные вкладчики успеют изъять деньги со вкладов прежде них.

Подобные модели предполагают, что банки по своей природе неустойчивые организации, поскольку финансируют долгосрочные активы за счет привлечения вкладов, которые они обязуются вернуть по первому

требованию. При этом в данных моделях кризис возникает вне зависимости от реальных экономических изменений.

«Набег» на банки может возникнуть в результате изъятия средств вкладчиков по причине экономического спада, который сокращает стоимость банковских активов и повышает риск невозможности банка расплатиться по своим обязательствам (Chari & Jagannathan, 1988), (Allen & Gale, 1998).

Модель кризиса, отраженная в работе Allen и Gale (1998), рассматривает случай, когда банковская паника возникает по причине снижения ожидаемой отдачи от инвестиций, что приводит к снижению стоимости активов и, в свою очередь, к преждевременному изъятию средств из банковской системы и шоку ликвидности. Когда величина индикатора отдачи от инвестиций, которая определяется фазой бизнес-цикла, преодолевает пороговое значение, срабатывает механизм самосбывающихся ожиданий и экономические агенты, предвидя снижение доходности в банковской системе, провоцируют шок ликвидности.

Описанная выше модель вероятна в условиях высокой асимметрии информации, когда вкладчики плохо информированы в отношении перспектив банкротства банка. Diamond и Rajan (2005) показали, что в тот момент, когда у банков возникают проблемы с портфелем активов, «набег» на банки и системный банковский кризис может произойти даже в том случае, когда вкладчики не склонны к панике.

Паника вкладчиков наиболее разрушительна, когда она возникает в результате так называемого «финансового заражения», обусловленного распространением шока ликвидности по всей банковской системе.

Банкротства отдельных банков создают цепочку неисполненных контрактных обязательств между банками, например, по обязательствам на межбанковском рынке, либо через подверженность различных банков общим факторам шока (Allen & Gale, 2000). При этом, на примере

теоретической модели, авторы показывают, что шок ликвидности и следующий за ним эффект «финансового заражения» наносит больший вред банковской системе, которая характеризуется частичным взаимодействием финансовых институтов. Напротив, на межбанковском рынке, где установлены коммуникации между всеми участниками рынка (или рынок с полным взаимодействием), характеризуется наименьшим риском.

В случае полного взаимодействия всех участников рынка негативный эффект оттока ликвидности из системы будет равномерно распределен между участниками межбанковского рынка и не нанесет сильного вреда каждому из участников. В случае с неполным взаимодействием, когда состояния каждого банка определяется устойчивостью всего нескольких партнеров, риски банкротства отдельных финансовых институтов возрастают.

Практика страхования вкладов несколько снизила востребованность теорий, объясняющих банковский кризис в результате паники вкладчиков. В работе Diamond и Dybvig (1983) показано, как страхование вкладов позволяет избежать эффекта самосбывающихся ожиданий.

Позднее было показано, что система страхования вкладов не может заменить рыночную дисциплину (Martinez Peria & Schmukler, 2001). В отдельных случаях доказывалось, что стабильность банковской системы в результате практики страхования вкладов может снизиться (Keeley, 1990), (Calomiris, 1999), (Demirguc-Kunt & Detragiache, 2002).

В частности, эмпирическое исследование на базе статистики 61 страны за период с 1980-1997 годы показало, что практика страхования депозитов в сочетании со свободным денежным рынком банковских процентных ставок и слабой институциональной средой повышает вероятность банковского кризиса (Demirguc-Kunt & Detragiache, 2002). При этом отрицательный эффект от страхования депозитов, по выводам

Demirguc-Kunt и Detragiache (2002), выше при участии государства в схеме страхования вкладов, нежели при участии частных компаний.

Хотя банковские кризисы до введения системы страхования вкладов случались часто, общий уровень изъятия депозитов из банковской системы редко превышал 10% от общего объема (Laeven, 2011). Наиболее крупный случай произошел в Аргентине в период кризиса 1989 года, когда общий объем изъятых депозитов в течение месяца составил 26% (Laeven & Valencia, 2008).

Поскольку банки в состоянии самостоятельно привлекать средства на корпоративном долговом рынке, понятие современного «набега» на банки подразумевает под собой набег незастрахованных корпоративных вкладчиков и инвесторов заблаговременно до набега обычных вкладчиков – физических лиц.

Недавний финансовый кризис сопровождался «набегом» именно такого типа, который описывает явление «бегства за баланс» ряда инвестиционных инструментов, когда одним из первых событий кризиса 2007 года, связанного с оттоком ликвидности, стали возникшие проблемы инвесторов со средствами на маржинальном счете (Gorton, 2008).

Шок ликвидности (преждевременное изъятие средств экономическими агентами), способный вызвать кризис в банковской системе, рассматривался с двух позиций:

- как экзогенный параметр, который может возникнуть случайно (например, (Diamond & Dybvig, 1983);
- предпосылки к шоку возникают в фазе снижения бизнес-цикла.

В эмпирическом исследовании сопоставляется два взгляда на причину возникновения шока ликвидности (Gorton, 1988):

- экзогенная причина, а также факт самосбывающихся ожиданий экономических агентов,

- в результате фазы спада бизнес-цикла.

В результате проводимых статистических исследований получено подтверждение того, что явление банковской паники и финансовой напряженности связано с фазами бизнес-цикла и не носят характер случайно возникающих явлений.

В качестве опережающего показателя, предсказывающего рост финансовой напряженности, применяется показатель суммы обязательств обанкротившегося бизнеса (Gorton, 1988). В поддержку характера возникновения шока ликвидности, детерминированным фазой бизнес-цикла, выступает также работа Calomiris и Gorton (1991).

Фактор ожиданий инвесторов.

Вопросу цикличности в формировании ожиданий инвесторов посвящена работа Bhattacharya и др. (2011). Механизм инвестиционных возможностей изменяется во времени и реализуется, по мнению авторов, по мере интерпретации участниками рынков прошедших событий.

После периодов позитивной информации общие инвестиционные ожидания улучшаются и финансовые институты принимают на себя больше рисков, закладывая более высокие ставки по доходности от вложений. В результате долговая нагрузка возрастает, риск-премия снижается, а банковские портфели включают в себя более высокое содержание рискованных проектов.

В условиях ухудшения экономического информационного фона, вероятность банкротства повышается и стабильность банковской системы снижается. Высокий уровень конкуренции среди финансовых посредников ведет к росту финансирования высоко рискованных проектов в экономике, к тому же растет стоимость привлеченных ресурсов для финансирования.

Указанные выше авторы объясняют, почему традиционные меры не позволили спрогнозировать кризис в конце 2007 года. Такие меры (например, TED spread – разница между процентной ставкой на

межбанковской рынках и ставкой по казначейским облигациям США) чувствительны к ожиданиям участников рынка, которые могут быть смещены в сторону оптимистических ожиданий, тем самым искажать объективную картину.

Фактор дефляции долга и перекредитованности предприятий.

В период Великой депрессии финансовый кризис рассматривался как явление «дефляции долга» - ситуации, когда в условиях снижения цен, реальная стоимость долга предприятий в экономике возрастает и становится причиной их разорения (Fisher, 1933). Данная ситуация может усугубиться при использовании активов компании в качестве залога, который обесценивается.

Фундаментальной причиной финансового кризиса в период великой депрессии рассматривалось сочетание двух ключевых факторов (Fisher, 1933):

- перекредитованность предприятий и снижение цен на их продукцию и услуги;
- изъятие депозитов для погашения накопленной задолженности.

В условиях, когда накопление просроченной задолженности в экономике достигает некоторого критического предела, после которого следует снижение стоимости активов, происходит замедление темпов роста выпуска продукции, как следствие - рост уровня безработицы и банкротств.

Из модели, предложенной Fisher (1933) следует, что финансовый кризис предопределен динамикой фундаментальных показателей: масштабом капитализации экономики; состоянием оборотных активов, объемом запасов и инвестиций; уровнем реальных доходов; ценами на облигации; процентными ставками.

Несколько позже сформировалось направление, представленное работами (Minsky, 1972) и (Kindleberger, 1978), в которых основным предметом для исследования является вопрос возникновения «пузырей» и самосбывающихся ожиданий.

При этом типология «пузырей» представлена тремя типами (Rosser, et al., 2012):

- рост цен возрастающими темпами и последующее резкое падение;
- рост цен и последующий спад симметричного характера;
- рост цен и затем период снижения, после которого происходит ещё больший спад.

Minsky (1972) указывал на возможность ситуации, когда финансовые посредники (которые одновременно являются покупателями и продавцами финансовых услуг) создают условия, при которых объем инвестиций в экономике может в действительности не соответствовать денежной политике.

Рост процентных ставок на качественные активы в период кредитного бума создают сильное давление на финансовые институты, что в результате оказывает отрицательный эффект на реальные экономические показатели.

Перекредитованность предприятий возникает в тех случаях, когда свободного денежного потока, генерируемого компанией, не хватает для выплаты процентов и основного долга. В определенный момент времени фирма сталкивается с необходимостью оплачивать долг за счет конвертации в наличность хороших активов. Если данное явление начинает приобретать массовый характер, наступает «момент Мински» (устоявшийся термин), после которого происходит падение рынков и возникают проблемы с ликвидностью.

Основная причина кризиса в теории Minsky – чрезмерное долговое бремя компаний, вызванное оптимизмом инвесторов. Для структурирования своей теории Minsky классифицировал своих заемщиков на три типа:

- безопасные заемщики, которые могут оплачивать проценты по долгу и сам долг собственным денежным потоком, генерируемого от инвестиций, под которые был привлечен кредит;
- спекулятивные заемщики, денежный поток которых позволяет оплачивать только проценты, но не основной долг, и в этой связи они вынуждены рефинансировать свой долг;
- «заемщики Понци», у которых денежных потоков не хватает на оплату основного долга и процентов по нему, но которые необоснованно предполагают, что в будущем стоимость капитала их фирмы возрастет настолько, что позволит перекрыть сумму долга и проценты по долгу.

Minsky (1982) определил системной проблемой, способной вызвать кризис, излишне оптимистичную оценку инвесторов в отношении своих проектов, что ведет к перекредитованности экономики и повышению уровня реализации рисков.

Роль финансовых посредников у Minsky (1992) отличается от классической количественной теории денежного обращения. Если в классической теории денежного обращения финансовые посредники распределяют денежные ресурсы, то в работе Minsky (1992) банковский сектор стремится заработать прибыль.

Иной взгляд на роль банковского сектора ведет к пересмотру аксиомы классической количественной теории денег о том, что рост денежной массы в экономике находится в линейной зависимости от уровня цен. Взгляд на природу денег у Minsky, который воспринял идеи Keynes,

отличен от понимания классической теории в том, что деньги возникают как ожидания будущих денежных потоков предприятий, поскольку через банковскую систему попадают в экономику в виде кредита.

Ожидаемые денежные потоки формируют не только объем кредитования, но также закладываются в цены текущих финансовых контрактов (Minsky, 1992).

Кризис конца 2000 начала 2010-х годов часто классифицируют с позиции теории Minsky. Так, например, работа Bhattacharya и др. (2011) поддерживает взгляды Minsky о том, что закредитованность предприятий в период кредитного бума увеличивает риск роста просроченной задолженности.

Применительно к недавнему кризису, в качестве индикатора замера деловой активности на той или иной фазе бизнес-цикла использовался индекс банковского кредитования (Bank Lending Practices), публикуемый Федеральной резервной системой США (Bhattacharya, et al., 2011).

Неоправданный энтузиазм, возникает в тот момент, когда при росте рисков кредитного портфеля банковской системы начинает сокращаться кредитный спрэд. При этом ожидания финансистов формируются исходя из предыдущего опыта, что в конечном итоге сдвигает кредитный портфель в зону заемщиков с большим риском (Bhattacharya, et al., 2011).

Проблемы в механизме финансового посредничества.

Исследуя причины банковской паники и набегов вкладчиков на банки, Bernanke (1983) не отрицал проблем денежного предложения (Fisher, 1933) и реализации механизма самосбывающихся ожиданий (Diamond & Dybvig, 1983). Вместе с тем, на примере банковского кризиса начала 1930-х гг. в США, он показал, что дополнительной причиной, вызвавшей банковскую панику, стала возросшая стоимость финансового посредничества. Растущие затраты банков по кредитованию заемщиков,

перешли в реальный сектор и вызвали снижение совокупного спроса в экономике.

Особенности финансовой и экономической системы США (большое количество малых банков и предприятий), проблемы роста просроченной задолженности и банкротств отразились на росте стоимости услуг финансового посредничества, что в свою очередь привело к сокращению объемов кредитования и к падению производства.

Асимметрия информации и отрицательный отбор заемщиков.

Проблемы асимметрии информации и отрицательного отбора заемщиков (рационарирования кредитов), ведущие к банковскому кризису, раскрываются в теоретической работе Mishkin (1996).

Предполагается, что финансовая либерализация приводит к сокращению банковской процентной маржи и кредитованию менее надежных заемщиков по более низкой процентной ставке в связи с растущей банковской конкуренцией. В итоге увеличиваются системные риски банковской системы.

Банковские убытки возникают в результате ухудшения кредитного портфеля, риски которого реализуются в случаях:

- ухудшения макроэкономической конъюнктуры;
- шоков ликвидности;
- провалов на отдельных рынках;
- вмешательства регулятора;
- фактов мошенничества или злоупотреблений.

Большинство моделей в качестве причины кризиса используют изменения реальных экономических показателей и видят в банковском кризисе фазу экономического спада, которой до этого предшествовала фаза роста, в том числе роста кредитования (Minsky, 1982), (Gorton, 1988).

Кредитный бум и реальные экономические показатели.

Кредитные рынки растут стремительно в период экономического подъема, поскольку инвесторы оптимистично настроены в отношении ожиданий от проектов, создавая тем самым атмосферу заниженных требований к заемщикам.

В период замедления экономического роста, требования к качеству кредитного портфеля ужесточаются, что приводит к обвалу на рынке кредитования. Циклический характер процесса кредитования сделал его хрупким и чувствительной к кризису.

Wicker (1980), Calomiris и Mason, (2003) утверждали, что экономические проблемы в период Великой Депрессии были обусловлены экономическими показателями в большей степени, чем паникой на рынке и иными субъективными факторами.

Напротив, более поздние модели рассматривали банковский кризис как результат возникновения «пузырей» на рынке активов, возникающих без существующих для этого экономических предпосылок. Одним из необходимых условий данных моделей является предпосылка об иррациональном поведении экономических агентов и наличие информационной асимметрии.

Фактор монетарной политики.

Макроэкономические причины банковского кризиса представляют собой несбалансированную экономическую политику, связанную с общемировой конъюнктурой и валютным курсом (Lindgrenetal 1996). Чрезмерно экспансивная монетарная политика или фискальная политика провоцирует бум на рынке кредитования, что ведет в перспективе к снижению качества реальных активов.

Reinhart и Rogoff (2009) установили, что банковскому кризису, как правило, предшествовал бум на кредитном рынке и «пузыри» на рынке реальных активов.

Неустойчивость к внешним шокам.

Макроэкономические причины способны вызвать суровый банковский кризис на рынках развивающихся стран, где принято привлекать заемные средства за рубежом.

Кредитный риск, возникающий в результате неправильного сочетания валютной и процентной позиций, может легко трансформироваться в потери банков в результате падения валютного курса, либо увеличения процентных ставок на международном рынке. Изменения в условиях международной торговли может существенно ослабить возможности фирм-экспортеров в обслуживании своих долгов.

Примером ситуации, описанной выше, является долговой кризис в странах Латинской Америки в период 1980-х годов. В указанный период реальная процентная ставка в США имела отрицательное значение, что делало кредитование развивающихся стран более привлекательным для западных банков. Страны Латинской Америки в свою очередь проводили политику замещения импорта и стремились привлекать валютные кредиты от иностранных банков для финансирования инвестиций в основной капитал. В подобных условиях в странах Латинской Америки наблюдался экономический рост (в особенности в Бразилии), но при этом существовал дефицит по счету текущих операций платежного баланса.

После смены условий монетарной политики в США и роста процентных ставок, приток инвестиций в страны Латинской Америки сократился. Одновременно приток иностранных долговых средств привел к резкому удорожанию национальной валюты в странах – заемщиках, что стало причиной их последующего дефолта. Кризис завершился списанием

долга в размере - 250 млрд. долл. США и общим объемом неоплаченного долга в размере, приблизительно в 800 млрд. долл. США.

Феномен «пузырей» на рынке реальных активов и кредитных рынках.

Феномен возникновения «пузырей» лежит вне рамок классических экономических концепций, подразумевающих информационную эффективность рынков. Как отмечает Brunnermeier (2001), причины возникновения пузырей могут быть различными.

Описание возникновения «пузырей» требует моделей с элементами иррационального поведения, информационной асимметрии, провалов рынка и действий регулятора.

Роль финансового регулятора.

Роль финансового регулятора при кризисном сценарии может быть не только стабилизирующей, но также и провоцирующей кризис.

Предоставление ликвидности банкам со стороны финансового регулятора может является причиной возникновения «пузырей» на рынках (Kindleberger, 1978).

Банковские кризисы часто сопровождаются высоким уровнем инфляции и/или низкими процентными ставками. Smith (2002) рассмотрел ситуацию, когда борьба с инфляцией финансового регулятора стимулирует банки вкладывать избыточные запасы ликвидности в высокодоходные активы.

Diamond и Rajan (2006) предложили смягчение данной проблемы через инструмент покупки финансовым регулятором ценных бумаг на денежном рынке, что позволяет банкам инвестировать денежные средства в долгосрочные проекты.

С другой стороны, шоки ликвидности вынуждают банки конвертировать долгосрочные активы для выплаты краткосрочных

обязательств, что приводит к резкому росту процентных ставок, процентных рисков и снижению стоимости банковского баланса, а также может стать причиной «набега» на банки (Diamond&Rajan, 2009).

DeNicolò и др. (2010) и Dell’Ariccia и др. (2010) в вопросе о процентных ставках указывают, что низкий уровень ставки является причиной для формирования более рискованного портфеля и повышает банковские риски. Farhi и Tirole (2012) и Diamond и Rajan (2009) разобрали проблему морального риска в ситуации, когда банки ожидают активной поддержки ликвидности со стороны финансового регулятора.

Вмешательства финансового регулятора в процесс ценообразования кредита в условиях финансовой либерализации и слабого надзора, часто становились виновниками банковского кризиса Rochet (2008), Caprio и Honohan (2010), Calomiris (2010).

Многие авторы считают, что помощь финансового регулятора проблемным банкам способствовала последующей финансовой дестабилизации (Bhattacharya & Thakor, 1993), (Laeven, 2002), (Novakimian, et al., 2002), (Boot&Greenbaum 1993, Novakimianetal. 2003, Demirguc-Kuntetal. 2008).

Кредитные циклы и теория кредитных ограничений, концепция «Sudden Stops».

В отдельных случаях банковский кризис вызван резкими изменениями реальных экономических показателей:

- экономическая рецессия;
- изменение счета текущих операций платежного баланса;
- нестабильность цен в течение продолжительного времени.

Явление, когда проциклический характер кредитования резко отображается на реальных экономических показателях обозначается термином «резкая остановка» - «Sudden stops».

Mendoza (2006) раскрывает механизм, в котором увеличение стоимости оборотного капитала приводит к сворачиванию кредитования, снижению отдачи от факторов производства, снижению совокупного уровня выпуска в экономике. Подобный сценарий развития кризиса в большей степени характерен для небольших экспортно-ориентированных экономик развивающихся стран.

Недостаточный уровень капитализации банковского сектора.

Borio и др. (2001) устанавливает взаимосвязь между уровнем оценок риска финансовыми институтами и периодами экономического цикла.

В частности, накопление резервов и капитала в банковской системе, должно быть синхронизировано с кредитным циклом (Borio, et al., 2001). Неадекватность оценки банковского капитала создает предпосылки для возникающих проблем в период экономического спада. Рекомендация Borio и др. (2001) – наращивать резервы в банковской системе следует в период кредитного бума. Borio и др. (2001) приводит в пример устойчивую корреляцию между дефолтом индивидуальных заемщиков и потерями кредиторов, которая не учитывалась в методологических документах по оценкам рисков должным образом.

Borio и Drehmann (2009) отмечают сложившуюся историческую закономерность – интенсивное увеличение стоимости активов и уровня долгового бремени по кредитам предшествуют финансовому кризису.

Названными авторами были представлены индикаторы банковского кризиса в виде следующих показателей:

- уровень цен;
- объемы инвестиций и кредитов;
- кредитный разрыв – credit gap, который рассчитывается как изменение (в процентах) отношения совокупной кредитной задолженности к ВВП.

При этом, утверждается, что в случае установки предельно допустимой границы изменений кредитного разрыва в 5%, прогнозируется порядка 74% банковских кризисов. Исследование Вогио и Drehmann (2009) носит прикладной характер и подтверждено эмпирическими данными.

Развитие идеи, что необходимо увеличивать уровень банковских резервов и капитализацию банков в период кредитного бума сформировала концепцию контр-циклических буферов капитала.

Например, Drehmann и др. (2010) подчеркивают, что контр-циклические буферы капитала представляют из себя резервы сверх необходимых требований к капиталу, которые банкам необходимо создавать в период кредитного бума на рынке.

Аргументация данного метода обоснована тем, что риски реализуются в период рецессии, а предпосылки для реализации создаются в период несбалансированного экономического роста.

В работе Drehmann и др. (2010) рассмотрено два принципа в подходах к формированию необходимого добавочного буфера капитала:

- от частного к общему (определение необходимой прибавки капитала для конкретного банка и последующая итоговая агрегация);
- от общего к частному (оценка регулятором необходимого уровня капитала для банковского сектора в целом с последующей установкой требований для отдельных банков).

Проблема «слишком большого банка» («too big to fail»), создающая почву для морального риска, требует особых подходов со стороны финансового регулятора.

Предметом отдельного разбирательства ответственности регулятора служит практика субсидирования кредитов на рынке ипотечного кредитования.

Примером банковского кризиса в результате государственной поддержки ипотечного кредитования является кризис в США 2007 года, кризис 1990х годов в Японии (Laeven, 2011)., а также Азиатский кризис в конце 1990х (Herring & Wachter 2003).

Финансовая либерализация как стимулирующий фактор кризиса.

Финансовая либерализация может являться предвестником необоснованного кредитного бума и следующего за ним банковского кризиса (Drees & Pazarbasioglu, 1998), (Kaminsky & Reinhart, 1999).

Совокупная величина кредитов, предоставленных банковской системой, является важной определяющей в оценке совокупной стоимости активов в экономике. Allen и Gale (2000) установили, что либерализация в области кредитования приводит к возникновению «пузырей» в том случае, когда банки не оценивают должным образом качество активов.

Ranciere и др. (2008), в свою очередь, разбирают механизм возникновения «пузырей» в результате либерализации в области привлечения трансграничного финансирования.

Laeven (2011) приводит статистику, указывающую на то, что в период после 1970-х гг., среди стран, проводивших либерализацию своих финансовых рынков, наблюдалась повышенная статистика финансовых кризисов.

Фактор манипулирования с отчетностью.

Бухгалтерская отчетность может исказить информацию о фактических масштабах банковского кредитования и уровень экономического производства. В этой связи, с недавнего времени как отдельную причину банковского кризиса выделяют достоверность ведения бухгалтерского учета.

Laux и Leuz (2010) не выявили прямой закономерности между бухгалтерским принципом учета активов по рыночной стоимости и банковским кризисом, но при этом сделали ряд оговорок:

- Во-первых, в период кризиса использование принципа отображения активов по рыночной стоимости создает дополнительные возможности для манипуляции, снижая тем самым уровень доверия и прозрачности при оценке платежеспособности банка-заемщика.
- Во-вторых, возможный отрицательный эффект, связанный с сокрытием потерь за отчетный период в пользу будущих периодов, может принести большой вред для финансовой устойчивости.

Huizinga и Laeven (2009) привели пример, каким образом свобода выбора в бухгалтерской отчетности занижает необходимость в формировании резервов в период кредитного бума, а также автоматически завышает требования к капиталу банка в период финансовой неустойчивости.

Allen и Carletti (2008) утверждают, что когда банки избавляются от долгосрочных активов на неликвидных рынках, им нежелательно оценивать данные активы по рыночной стоимости, поскольку в данном случае банки столкнутся с проблемой создавать ликвидное обеспечение. В этой связи предлагается в период кризиса использовать метод оценки активов по их исторической стоимости (по стоимости приобретения).

Фактор злоупотреблений и мошенничества

Злоупотребление и мошенничество стали причиной банкротств нескольких крупнейших банков, что вскрылось в результате банковского кризиса (Carrio&Honohan 2010).

Высокий уровень долга создает ситуацию, в которой инциденты мошенничества способны вызвать банкротство. Пример – Республика

Венесуэла (1994 г.) или Доминиканская республика (2003 г.), когда инсайдеры выводили средства вкладчиков из системно важных банков.

Банкротство международной банковской группы Bank of Credit and Commerce International, представленной в 78 странах, стало системно важным событием для ряда африканских стран, в которых данная группа занимала существенную долю рынка.

Крупнейшая потеря в результате мошенничества в период кризиса 2008 года в банке Socié'te' Ge'ne'rale в результате действий трейдера Jerome Kerviel привела к потерям банка в размере 7 млрд. долл. США.

Банкротство Lehman Brothers частично было результатом злонамеренного искажения бухгалтерской отчетности. На период отчетной даты договора РЕПО использовались для временного сокрытия ценных бумаг с баланса банка, тем самым занижая банковские риски. Банкротство банка в сентябре 2008 года стало крупнейшим банкротством в американской истории с неоплаченным долгом в размере 768 млрд. долларов США. Цепочка последующих событий вызвала напряжение и шоки на международных банковских рынках, так как множество банков стали подвержены панике инвесторов, что в данных банках дела обстоят схожим образом.

Потери по кредитам часто связывают с кредитованием аффилированных сторон на условиях преференций. В качестве примеров подобного кредитования: Чили в 1981 г. (Sanhueza, 2001); Мексика в 1994 г. (LaPorta, etal., 2003); Россия в 1998 г. (Laeven, 2001). Потери в результате просрочки в подобных ситуациях в среднем составляли 25%, а иногда достигали 75%. Royal Bank of Scotland был национализирован после убытков за 2008 год в размере 34.9 млрд. долл. США. Подобные прецеденты оставляют актуальным вопрос качества управления в коммерческих банках (Saunders, etal., 1990), (Caprio, etal., 2007), (Laeven&Levine, 2009).

Итоги рассмотрения факторов и причин банковского кризиса могут быть представлены в виде следующей аналитической Таблице 1.

Таблица 1

Факторы и причины банковского кризиса

Краткое терминологическое обозначение факторов и причин банковского кризиса	Основное содержание
Шок ликвидности	Недостаток ликвидных средств в банке для погашения его обязательств, вызванных объективными или иррациональными причинами, которые выражены в изменившемся поведении клиентов.
Ожидания инвесторов	Несоответствия в оценке инвесторов реальной рыночной ситуации
Дефляция долга и рост перекредитованности	Растущий объем долга заемщиков в условиях снижения экономического спроса
Проблемы в механизме финансового посредничества	Рост стоимости финансового посредничества, снижающего совокупный спрос в экономике
Асимметрия информации и отрицательный отбор заемщиков	Снижение качества кредитного портфеля и прибыли банков за счет кредитования «плохих» заемщиков в связи с растущей конкуренцией на рынке кредитования.
Кредитный бум и реальные экономические показатели	Снижение требований к заемщикам в условиях фазы экономического подъема
Монетарная политика	Экспансивная монетарная политика провоцирует бум на рынке кредитования
Неустойчивость к внешним	Зависимость экономики страны от

Таблица 1. (Продолжение)

шокам	кредитования со стороны нерезидентов
«Пузыри» на рынке реальных активов и кредитных рынках	Падение цен на рынке активов
Роль финансового регулятора	Возникновение морального риска в случае поддержки банковской системы регулятором
Кредитные циклы и теория кредитных ограничений	Растущая стоимость оборотного капитала приводит к сокращению кредитования и снижению экономического роста
Недостаточный уровень капитализации банковского сектора	Недостаточный уровень формирования резервов и капитализации в период экономического роста, ведущий к повышению уровня банковских рисков
Финансовая либерализация	Финансовая либерализация приводит к необоснованному кредитному буму
Манипулирование отчетностью	Искажение информации о реальной стоимости экономических активов
Злоупотребления мошенничества	Преднамеренный вывод средств из банка

1.2 Последствия и проявления банковского кризиса. Характерные черты глобального финансового кризиса конца 2000-начала 2010 гг.

Предлагаемые в экономической литературе определения банковского кризиса обращаются к характеристике его последствий и формы проявления.

Так, Caprio и Klingebiel (1996), Laeven и Valencia (2008), Reinhart и Rogoff (2009) определяют банковский кризис по последствиям, когда «расходуется существенная часть капитала банковской системы».

Calomiris (2010) определяет банковский кризис как «панику, либо цепочку панических событий» на банковских рынках.

Эксперты Международного валютного фонда (1998) дали следующее определение банковскому кризису - это ситуация, при которой фактический, либо потенциальный набег на банк, либо его банкротство, побуждает банк откладывать конвертацию своих обязательств (приостанавливать работу в качестве финансового посредника), либо вынуждает регулятора вмешиваться и предоставлять помощь в существенных размерах (IMF, 1998). Laeven и Valencia (2010) в свою очередь сформулировали, что именно может трактоваться как существенная поддержка регулятора.

Laeven и Valencia (2010) определили банковский кризис как ситуацию, в которой наблюдаются следующие признаки:

- существенный уровень набега на банки и финансовых потерь банков;
- реорганизаций и ликвидаций банков, либо существенный уровень поддержки банковскому сектору.

Laeven и Valencia (2010) предложили количественный критерий для измерения того, насколько помощь банковской системе соответствовала определению кризиса. В соответствии с данным количественным критерием было идентифицировано 144 банковских кризиса, начиная с 1970 гг.

Как отмечает Laeven (2011), а также указывается в сравнительных исследованиях (Gorton, 2008), (Laeven&Valencia, 2008), (Brunnermeier, 2009) и (Adrian&Shin, 2010), глобальный финансовый кризис привнес некоторые новые элементы, хотя у него наблюдалось много общих черт с предыдущими финансовыми потрясениями.

По-прежнему предметом споров является причина, послужившая началом бума ипотечного кредитования в США в прошедшее десятилетие, предшествующая кризису.

Одновременно у Obstfeld и Rogoff (2009), Keys и др. (2010), Taylor (2009), Claessensetal (2010) наблюдается согласие в том, что важную роль в развитии банковского кризиса сыграли:

- инструменты финансовой секьютизации;
- государственная политика по стимулированию рынка ипотеки;
- отсутствие регуляторов на международных рынках;
- экспансионистская монетарная политика;
- слабая система регулирования и надзора.

Кредитный бум был спровоцирован:

- финансовыми институтами:
- возможностями злоупотреблять правилами бухгалтерской отчетности для перевода части активов за баланс;
- привлечением краткосрочных ресурсов на открытых финансовых рынках.

Рост цен на активы привел к долговому циклу, когда увеличение стоимости недвижимости влекло за собой увеличение стоимости долга (Adrian&Shin, 2008), (Mian&Sufi, 2009). «Пузырь» цен на недвижимость рос благодаря послаблениям в правилах кредитования, что влекло за собой рост рынка ипотечного кредитования (Dell' Ariccia&Igan, 2008).

По мере роста потерь в банковской системе, но скрывающей их благодаря инструментам секьюритизации активов, банки перестали доверять друг другу. Возникший кризис доверия поставил под угрозу межбанковский рынок и возникли проблемы с ликвидностью банковской системы.

Регуляторы в подобных случаях предоставляли дополнительную ликвидность и снижали уровень процентных ставок. Ситуация недоверия

усугубилась после банкротства Lehman Brothers – крупнейшего международного инвестиционного банка.

К концу 2008 года множество экономик по всему миру столкнулись с проблемами в международной торговле, резким изменением в платежном балансе и сокращением темпов экономического роста.

Хотя некоторые аспекты описываемого кризиса были совершенно новыми, например использование инструмента секьюритизации активов, характер кризиса повторял предшествующие ему эпизоды циклических подъемов и спадов, которые обычно возникали в результате финансовой либерализации (Reinhart&Rogoff, 2009), (Laeven&Valencia, 2010).

Общая черта кризисных периодов – существенный рост долговой нагрузки домохозяйств, которая в период банковского кризиса быстро трансформируется в потери финансовой системы.

По мере роста мобильности капитала внешние потрясения стали оказывать все большее влияние на банковскую сферу, поэтому появились исследования, учитывающие специфику открытой экономики.

Последствия банковского кризиса для экономики были эмпирически рассмотрены Kaminsky и Reinhart (1999). Исследователями было установлено, что банковские потрясения могут привести к:

- изъятию депозитов;
- сокращению спроса на деньги;
- росту наличности по отношению к депозитам;
- снижению кредитования;
- росту процентных ставок;
- увеличению агрегата M2 и спаду экономической активности.

До настоящего времени остается открытым вопрос о форме банковского кризиса. Достаточно часто под банковским кризисом понимают банковскую панику, при этом для многих исследователей

очевидно, что исключительно явлением банковской паники данный кризис не ограничивается.

К.В. Рудый (2003 г.) в своей монографии предлагает рассматривать открытую и закрытую формы банковского кризиса. Под открытой формой кризиса понимается банковская паника.

В нынешних условиях набеги вкладчиков на банки стали редкостью благодаря системе страхования вкладов и различным формам явных и неявных гарантий со стороны государства.

В то же время может возникнуть ситуация, получившая в иностранной литературе термин «bank distress» – ситуация латентного кризиса, когда значительная часть банковских институтов несостоятельна, но продолжает функционировать.

Систематизируя результаты зарубежных исследований, К.В. Рудый (2003) предлагает следующую классификацию типов и сущностей банковского кризиса:

- банковский кризис, вызванный нарушением функционирования кредитного процесса (источник – проблема асимметрии информации, а ее последствия - неблагоприятный отбор и моральный риск);
- банковский кризис, вызванный долговыми, или валютными проблемами;
- банковская эпидемия (так называемый эффект «финансового заражения»), распространяемый по различным каналам, например через поведение иностранного капитала).

Из наиболее исследуемых в литературе причин банковских кризисов К.В. Рудый (2003) выделяет:

- слабые валюты;
- высокий уровень долларизации;
- большой внешний долг;

- крупный бюджетный дефицит;
- низкий темп роста ВВП;
- слабое банковское регулирование;
- неразвитость финансовых рынков и специализированных кредитно–финансовых учреждений.

1.3 Характерные черты кризисных событий в российском банковском секторе за период 1992-2013 гг.

В развитии российского банковского сектора можно выделить отдельные этапы с характерными для каждого периода времени факторами финансовой напряженности.

Банковский сектор в экономике России можно рассматривать в качестве самостоятельного субъекта экономической деятельности начиная с момента создания соответствующей законодательной базы - вступления в силу Федерального закона от 02.12.1990 N 395-1 «О банках и банковской деятельности».

Экономические условия функционирования банков в тот период сложились крайне неблагоприятные и характеризовались: экономическим спадом, растущей инфляцией и высокими инфляционными ожиданиями, кризисом неплатежей предприятий, недостатком инвестиций в основной и оборотный капитал, падением курса рубля.

В начале 1990-х гг. банковский сектор в наименьшей степени был подвержен кризису по сравнению с предприятиями промышленности, социальной сферы и государственными финансами.

Удельный вес банковского сектора в экономике был не столь значительным, а у банков имелся доступ к ресурсам со стороны Банка России в виде централизованных кредитов. Существенным источником доходов для банковского сектора в тот период были валютные операции.

Характерной особенностью ведения банковского бизнеса в тот период была специализация на кредитно-посреднических операциях и

краткосрочном кредитовании (его доля в кредитном портфеле превышала 90%). Повсеместным явлением было также активное финансирование банком собственников и пайщиков банка. Долгосрочному кредитованию препятствовали высокие инфляционные риски, постоянный экономический спад и низкая концентрация банковского сектора, не позволяющая банкам в одиночку аккумулировать крупные суммы для финансирования инвестиций в основные фонды. Кредитование населения в свою очередь осуществлялось в основном через Сберегательный банк РФ.

Показателем банковского сектора, характеризующим экономический кризис, стал рост просроченной задолженности: за 1993 г. суммарный объем неплатежей предприятий увеличился в 26 раз и составил 3,6 трлн. руб., при этом кредитный портфель банковского сектора увеличился за год в 6 раз.

Объем просроченной кредиторской и дебиторской задолженности российских предприятий в начале 1994 г. составлял 27,3 трлн. руб., что превышало просроченную задолженность предприятий перед банками в 7,6 раз.

Последовательное стремление справиться с высокими инфляционными темпами и одновременно решить задачу бюджетного дефицита способствовало развитию рынка государственных долговых бумаг.

В условиях стабилизации курса рубля и высоких ставок на денежном рынке данный инструмент стал рассматриваться как привлекательный для иностранных инвесторов. В подобных условиях любая напряженность на валютном рынке могла спровоцировать кризис.

Предпосылки для кризиса в банковском секторе возникли, например в 1994 году, когда средства, выделенные правительству Банком России для кредитования бюджетного дефицита, оказались на валютном рынке, что послужило фактором дестабилизации и резкого падения курса рубля. В

результате, для поддержания стабильности курса рубля были направлены валютные резервы, объем которых сократился вдвое. Ситуация привела к валютному кризису 1994 г. При этом банки продолжали рискованную кредитную политику с очень высоким содержанием просроченных ссуд в кредитном портфеле.

Кроме того, следует выделить кризис 1995 года, вызванный возросшим уровнем недоверия на межбанковском рынке.

Динамичное развитие рынка государственных долговых бумаг было связано с покрытием выплат по долгу за счет выпуска новых бумаг. Доля ГКО-ОФЗ в активах банковского сектора достигла 18,4% на начало 1997 года.

Растущее недоверие инвесторов к развивающимся рынкам в условиях азиатского кризиса приостановило приток средств на российский денежный рынок на рубеже 1997-1998 гг.

Сворачивание рынка ГКО вызвало проблемы с ликвидностью в банковском секторе. Неизбежная девальвация рубля предсказывалась большинством экспертов уже в конце 1997 - начале 1998 года, однако объявление дефолта по государственным ценным бумагам оказалось неожиданным фактом, провоцирующим банковский кризис.

На фоне дефолта государственных ценных бумаг и падения курса рубля произошел «набег» вкладчиков на банки и отток депозитов населения. Проблемы качества кредитного портфеля в банковском секторе при недостатке капитализации привели к банкротству ряда крупнейших банков.

В целом можно говорить, что российский банковский сектор за период 1990-х годов приспособился к крайне неблагоприятным внешним условиям, которые охарактеризовались спадом производства, инфляционными рисками, кризисом неплатежей.

Меры денежно-кредитной политики, направленные на снижение инфляции, стабилизацию валютного курса и ликвидацию бюджетного дефицита создали благоприятные условия для работы банков с ценными бумагами и иностранной валютой, но не решили проблем качества кредитного портфеля. Характерно, что банки из среднего сегмента сохранили лучшие показатели ликвидности в кризис 1998 г., чем крупнейшие банки, которые были допущены к рынку ГКО.

Растущий государственный долг, как внутренний, так и внешний, привел к объявлению дефолта. Моментально кризис распространился на банковскую систему. Это был наиболее тяжелый кризис за время существования российской банковской системы, который, в то же время, способствовал ее обновлению и реструктуризации, которые продолжались до начала нового века.

Начало 2000-х годов характеризовалось экономическим ростом и развитием банковского сектора.

К ситуации финансовой напряженности можно отнести эпизод роста ставок на межбанковском рынке в 2004 году, спровоцированный банкротствами нескольких банков, приведший к кратковременному свертыванию межбанковского рынка и к недостатку средств, прежде всего для мелких и средних банков. Активизация действий регулятора на денежном рынке в тот момент позволила вновь запустить денежный рынок, но в целом 2004 г. характеризовался высокими колебаниями ставок на межбанковском рынке – от 1,1 до 10,3%. Годом позже была введена система страхования вкладов, которая в определенной степени снизила риски набега на банки.

До 2008 г. отмечалось динамичное расширение финансового сектора – активно развивалась деятельность небанковских финансовых посредников, в том числе страховых компаний, негосударственных паевых инвестиционных фондов и паевых инвестиционных фондов.

Основным профилем банковского бизнеса стало развитие кредитных операций, предоставление кредитов реальному сектору экономики. Основным источником фондирования стали средства, привлеченные от организаций. Одновременно отмечалось снижение концентрации на рынке вкладов физических лиц. Особую роль стали играть облигационные заимствования компаний, а также российский фондовый рынок.

Характерным признаком стало активное расширение присутствия иностранного капитала в российской экономике. Государство в свою очередь перестало быть заемщиком для банковского сектора, как это было до кризиса 1998 г. Темпы прироста прибыли банковского сектора позволяли удерживать темпы прироста активов на высоком уровне. Приток валютной выручки из-за рубежа в свою очередь обеспечивал прирост золотовалютных резервов. В результате государственный сектор из нетто-заемщика до кризиса превратился в нетто-кредитора.

К 2008 г. банковский сектор стал нетто-заемщиком перед внешними инвесторами, что стало элементом дополнительной напряженности.

Во второй половине 2007 г. обострилась ситуация с дефицитом ликвидности на мировых финансовых рынках. Потери крупнейших финансовых институтов по вложениям в инструменты *subprime* ипотеки в США привели к глобальной переоценке рисков. В результате инвесторы ограничили операции со странами с формирующимися рынками, что оказало влияние и на российский рынок банковских услуг. Выросла стоимость привлечения внешних заимствований, которые стали недоступны многим банкам.

На фоне нестабильности внешних финансовых рынков во второй половине 2008 года произошел отток средств иностранных инвесторов. Одновременно снизились цены на российские экспортные товары. Произошло масштабное снижение котировок российского фондового рынка. Напряженность в банковском секторе отразилась, прежде всего, на

межбанковском рынке – возник дефицит ликвидности в банковском секторе, а также появилась угроза оттока вкладчиков.

Для преодоления острой фазы кризиса банковскому сектору были предоставлены значительные государственные ресурсы. В дальнейшем банковский сектор столкнулся с необходимостью провести переоценку рисков в связи с ожиданием экономического спада и нарастания проблемы плохих долгов. Пересмотр банками оценки финансового состояния заемщиков сказался в свою очередь на темпах кредитования реального сектора, что в определенной мере усугубило проблему восстановления экономического роста. В результате увеличения резервов на возможные потери по ссудам произошло существенное снижение рентабельности капитала кредитных организаций по итогам 2009 г.

На фоне относительно стабильной ситуации с динамикой реальных доходов населения акцент банковского бизнеса переместился в сферу кредитования физических лиц.

К концу 2013 г. несколько возросла напряженность на межбанковском рынке в связи с активизацией отзыва лицензий – доступ к ликвидности малым и средним банкам оказался ограничен. Одновременно был отмечен переток депозитов вкладчиков в крупнейшие государственные банки.

Дальнейшие перспективы банковского сектора зависят:

- от величины сформированных банками собственных средств, которые в период экономического спада могут абсорбировать потери сектора;
- от решений, связанных с поиском новой модели экономического роста в России в условиях глобальной финансовой нестабильности.

Суммируя вышесказанное, условно в российском банковском секторе можно выделить несколько периодов развития с характерными

ключевыми показателями, отражающими напряженность в состоянии банковского сектора (см. Таблица 2).

Таблица 2.

Характерные периоды в развитии российского банковского сектора

Период	Основные характеризующие показатели	Показатели (маркеры) кризиса
Функционирование в период экономической рецессии (1992-1998 гг.)	Низкий уровень достаточности капитала, высокий уровень просрочки кредитного портфеля, высокая доля вложений в государственные бумаги	Банкротство банков; ставки на межбанковском рынке; ставка резервирования; объем средств, предоставленных банкам; отток депозитов
Период экономического роста, обеспеченного благодаря росту экспортной выручки (2000-2008 гг.)	Рост кредитного портфеля, привлечение иностранного капитала	Ставки на межбанковском рынке; помощь банковскому сектору; снижение банковской прибыли, рост просроченной задолженности
Функционирование в условиях замедления темпов экономического роста и глобальной финансовой неустойчивости (2009-2014 гг.)	Рост потребительского кредитования, ужесточение требований к собственным средствам и резервам со стороны органов регулирования	Рост неработающих ссуд; замедление темпов роста кредитного портфеля юридическим лицам; снижение рентабельности капитала

Таким образом, на основании исторических наблюдений можно сформировать базовый список показателей, сопровождающих банковский кризис:

- напряжение на межбанковском рынке (резкий рост ставок межбанковского рынка по сравнению со ставкой рефинансирования);
- предоставление банком дополнительной ликвидности от Банка России;

- абсолютный отток по одному из источников фондирования (обязательства перед нерезидентами, депозиты населения, средства организаций);
- резкое сокращение прибыли организаций по сравнению с аналогичными показателями за предыдущий период.

1.4 Определение банковского кризиса с использованием эмпирических данных

При построении системы индикаторов банковских кризисов, первоочередной задачей является установление критериев, в соответствии с которыми то или иное событие признается как банковский кризис.

С этой целью можно использовать определенные эмпирические данные, указывающие факт кризиса, либо об его отсутствии на данный период времени. В отношении банковского кризиса эмпирические данные в конечном итоге означают общепризнанную экспертную оценку того, что в данный момент времени в данной стране имел место банковский кризис. Для этой цели необходимо использовать формализованное, прикладное определение банковского кризиса, позволяющее устанавливать факт банковского кризиса по набору показателей, либо исходя из понятных экспертных оценок.

Экспертная оценка МВФ к определению банковского кризиса строится на основании экспертных суждений, основанной на фактах финансовой и экономической деятельности. Достаточно подробно суть подхода раскрыта в работах экспертов МВФ (см., в частности (Laeven & Valencia, 2012) и прочие публикации указанных авторов).

Эксперты МВФ определяют банковский кризис в случаях, когда банковский сектор подвержен таким явлениям как:

- «набег» на банки;
- крупные потери или ликвидация кредитных организаций;

- комплекс регулятивных мер, предпринимаемых в ответ на указанные негативные шоки для банковского сектора.

Опираясь на указанные случаи, эксперты МВФ проводят финансовый мониторинг по отдельным странам и приходят к экспертному суждению по вопросу масштабов финансовых потрясений и объемов регулятивных мер, направленных на их предотвращение или устранение в отношении каждой наблюдаемой страны.

Масштабность финансовых потрясений соизмеряется с ВВП исследуемой страны (пороговое значение в общем случае установлено на уровне 3-5%). Следует отметить, что эксперты используют термин «системный банковский кризис», а также наряду с банковским кризисом проводят мониторинг валютного и долгового кризиса.

Использование экспертных оценок МВФ широко используется для построения систем индикаторов банковского кризиса. Они применяются как в моделях бинарного выбора, так и при методе оптимизации пороговых оценок опережающих индикаторов.

На текущий момент информацию о явлениях, классифицированных как банковский кризис, согласованную с позицией МВФ, можно получить из работ Laeven (2010), Laeven и Valencia (2008), Laeven (2010).

Названные авторы приводят следующие определение системного банковского кризиса: «При системном банковском кризисе наблюдаются массовые затруднения компаний в финансовом и корпоративном секторе по исполнению своих обязательств в установленные сроки, сопровождаемые большим количеством дефолтов. В результате объем просроченной задолженности резко увеличивается и совокупный капитал банковской системы практически полностью исчерпывается. Ситуация также может сопровождаться снижением стоимости таких активов как акции и недвижимость, по которым наблюдался рост до кризиса, повышением реальных процентных ставок, сокращением или оттоком

капитала из экономики. В некоторых случаях банковский кризис возникает по причине набега вкладчиков на банки, хотя в большинстве случаев, набег на банки является следствием системных проблем финансовых институтов» (Laeven & Valencia, 2008).

К преимуществам использования оценок МВФ относится авторитет глобальной организации, владеющей деталями финансового положения различных стран и широкой базой сравнений.

Главным недостатком подобных экспертных оценок является отсутствие калибровки:

- во-первых, данные о кризисах представлены в годовом исчислении (в то время как многие системы раннего предупреждения строятся обычно на ежемесячных данных);
- во-вторых, нет возможности настроить подобную экспертную систему по степени суровости кризиса, т.е. если требуется ужесточить или смягчить определения кризиса, нет возможности добавить в нее ряд наблюдений, соответствующих более строгому определению кризиса, либо наоборот – исключить некоторые наблюдения при смягчении определения кризиса.

Поскольку в практике банковского регулирования основным инструментом оценки устойчивости банковского сектора является достаточность капитала, наблюдение за изменениями в капитале банковского сектора также может использоваться в качестве эмпирической оценки банковского кризиса.

Carrio и Klingebiel (1996) определяют системный банковский кризис как событие, при котором капитал банка практически полностью истощается. В условиях банковского кризиса, по мнению авторов, отношение просроченной задолженности к кредитному портфелю находится в диапазоне - от 5 до 10%. На основании отчетности в открытом

доступе и оценок аналитиков авторами рассчитывалось значение капитала в банковском секторе: случае его отрицательного значения, фиксировалось событие банковского кризиса.

Оценка уровня капитала в банковском секторе в качестве эмпирической меры банковского кризиса в принципе верна, но основная сложность в данном подходе возникает при расчете самой величины банковского капитала.

Если в экономической теории капитал банка – это стоимость активов за вычетом обязательств, то в практике банковского регулирования определение величины капитала банка является более сложной задачей, поскольку источники капитала банка (такие как уставный капитал, прибыль, эмиссионный доход и др.) могут быть сформированы ненадлежащими методами. В случае незапланированных банковских потерь банк будет не в состоянии покрыть убытки из номинальной, бухгалтерской величины капитала.

Примером для пересмотра методов расчета капитала банка являются требования соглашений о капитале Базельского комитета (Базель II и Базель III), где качество капитала банка дифференцировано уровнями основного и дополнительного (Базель II), либо базового, добавочного (в совокупности составляют основной) и дополнительного (Базель III).

Достаточно распространенным способом эмпирического определения банковского кризиса является набор качественных и количественных показателей, которые должны отражать сложную и неоднозначную природу проявлений банковского кризиса.

Самым известным примером подобного многокритериального подхода к определению банковского кризиса служат работы Demirguc-Kunt и его соавторов. Одной из первых работ в данном цикле стала публикация Demirguc-Kunt и Detragiache (1998), в которой авторы разработали собственное прикладное определение банковского кризиса на

основании опубликованных ранее исследований по кризисам банковского сектора, охватывающих период с 1980-1994 гг. В прикладное определение банковского кризиса вошли следующие критерии:

- удельный вес просроченной задолженности в кредитном портфеле по банковской системе составляет 10% и более;
- средства, выделяемые на поддержку банковской системы, составляют 2% от ВВП и более;
- в результате проблем в банковском секторе происходит широкомасштабная национализация банковской системы;
- изъятие средств из банковской системы носит экстенсивный характер (наблюдается набег на банки, либо регуляторные меры, такие как заморозка депозитов, предоставление государственных гарантий и прочее).

При этом названные авторы отмечают, что в некоторых случаях они применили свое экспертное суждение для установления факта банковского кризиса.

Подход к идентификации кризиса на основе многокритериального набора количественных и качественных показателей удобен для исследователей, разрабатывающих собственные взгляды на природу и последствия банковского кризиса. Но следует при этом отметить, что на глобальном уровне межстрановых исследований набор показателей может иметь различия, а также трудности, связанные со сбором данных одинаковых показателей по различным странам.

Позднее Demirguc-Kunt и Detragiache (2005) в своих исследованиях стали использовать дамми-переменные банковского кризиса, полученные экспертами МВФ, избегая тем самым необходимости конкретизировать факт банковского кризиса через формализованное определение.

Boyd и др. (2008) систематизируют уже сложившуюся в литературе классификацию систем индикаторов банковских кризисов, где среди множества подходов выделяют четыре основных.

1. Подход к идентификации банковского кризиса через капитал банка

Carpio и Kinglebiel (1996, 1999). Основной акцент в определении кризиса делается на рассмотрение величины капитала банка – в случае, когда значительная часть капитала истощается, можно констатировать кризис. Метод количественной оценки вместе с этим утверждением не предоставляется.

Впоследствии, данный подход был детализирован и определение банковского кризиса было расширено, включив в себя утверждение, что под системным банковским кризисом понимается ситуация, когда значительные сегменты банковского сектора оказываются неплатежеспособными, либо неликвидными и не могут продолжать функционировать без поддержки монетарных и надзорных органов. Более детально данное определение банковского кризиса сводилось к следующим критериям:

- широкие масштабы национализации банковского сектора;
- экстренные меры, такие как временное прекращение банковской деятельности, введение заморозки депозитов, активное предоставление правительством гарантий банковскому сектору;
- стоимость применяемых мер по спасению банковской системы составляет 2% от ВВП или более;
- просроченная задолженность достигает по крайней мере 10% от суммарного объема активов на пике кризиса (хотя термин пика кризиса не определен).

В данной классификации момент начала фиксирования банковского кризиса связан непосредственно с реакцией государства и предпринимаемых им действий в связи с проблемами банковской системы.

2. Подход на основе изучения исторических данных.

В качестве примера предложена работа Caprio (2005), включающая в себя наблюдения по 126 странам с 1970 по 2005. Были получены следующие результаты: в 94% случаев возникновения проблем банковской неплатежеспособности следовала реакция правительства в виде определенных мер, при этом в оставшихся случаях не удалось выявить и объяснить природу возникшего кризиса. В пяти случаях из 166 причиной кризиса возникал вследствие набега на банки и, авторы пришли к выводу, что в большинстве банковский кризис проявлялся через реакцию государства на данное явление.

3. Подход через оценку объема государственных интервенций.

В работах Reinhart и Rogoff (2004), Kaminsky и Reinhart(1999) добавлено возможное определение пика кризиса - пик кризиса определяется как наибольший объем интервенций государства, направленный на оказание поддержки банковской системе. В целом же подход к определению кризиса заключается в следующем:

- происходит набег на банки, который приводит к закрытию банка, либо к поглощению его другим финансовым институтом;
- в случае отсутствия прямого набега на банки, учитываются процесс слияния, поглощения, либо масштабного государственного вмешательства, которые означали начало цепной реакции подобных исходов для других финансовых институтов.

4. Модифицированный подход.

Работа Laeven и Valencia (2008) представляет собой модификацию работ классификации первого типа. В данной работе рассмотрены исключительно системные банковские кризисы. Определение банковского

кризиса в свою очередь представлено через количественное изменение следующих показателей:

- отток депозитов, зафиксированный на уровне 5% и выше в ежемесячном исчислении;
- введение заморозки депозитов, поддержка государством в виде гарантий по кредитам;
- предоставление дополнительной ликвидности банкам в размере 5% от общей суммы депозитов и также по крайней мере вдвое больше, чем в предыдущем году.

В приведенных выше классификациях Boyd и др. (2008) отмечает ряд недостатков:

- отсутствие четких временных рамок, которые позволяют определить начало банковского кризиса и его продолжительность;
- наличие в качестве индикаторов кризиса показателей реакции правительства на кризис, который может содержать определенный временной лаг, между индикаторами действий государства и самим банковским кризисом.

В свою очередь, Boyd и др. (2008) применяют аналитическую двухпериодную модель, в которой по результатам моделирования, системный банковский шок (банковский кризис) может произойти в результате:

- снижения качества активов;
- снижения предложения депозитов со стороны вкладчиков;
- снижение спроса на кредиты, вызванное снижением доходности проектов в экономике.

В общем случае Boyd и др. (2008) для системного банковского шока определяют резкое снижение двух показателей:

- темпов роста выданных кредитов (размещенных средств);

- темпов роста депозитов (привлеченных средств).

Прочие индикаторы кризисов авторы считают следствием регулятивных мер, направленных на предотвращение системных шоков, вследствие чего традиционные методы расчета индикаторов вызывают временной лаг.

В эмпирической части исследования Boyd и др. (2008) показывают, что модели, воспринимающие в качестве индикаторов банковских кризисов показатели системного банковского шока, в целом, лучше предсказывают банковские кризисы, чем стандартный набор индикаторов банковских кризисов.

Данная работа содержит утверждение, что индикаторы системного банковского шока являются показателями банковского кризиса, в то время как традиционные индикаторы банковских кризисов являются лишь показателями мер, которые принимает правительство в ответ на кризис.

Во многих работах банковский кризис рассматривается как составная часть финансового кризиса. В частности, Аникин (2001) выделяет банковский кризис среди прочих компонентов финансового кризиса: бюджетный кризис, банковский кризис, кризис денежного обращения, валютный кризис, биржевой кризис.

Особенности каждого из этих кризисных процессов заключаются в следующем:

- бюджетный кризис отражается в показателях дефицита государственного бюджета, неэффективности налоговых сборов, роста государственного долга, дефолта;
- банковский (кредитно-банковский) кризис сопровождается резким повышением процентных ставок, ростом просроченной задолженности, недостатком ликвидности, банкротствами;

- кризис денежного обращения заключается в нарушении денежных расчетов, развитии денежных суррогатов и субституттов, нехватке наличных денег в связи с обесценением национальной валюты;
- валютный кризис – ухудшение платежного баланса по текущим операциям, бегство капитала, истощение валютных резервов, девальвация национальной валюты;
- биржевой (фондовый кризис) – резкое падение индексов фондового рынка, уменьшение объема операций на рынке, сокращение и прекращение новых эмиссий ценных бумаг, банкротство брокерских фирм.

Davis и Karim (2008) отмечают, что невозможно создать универсальное прикладное определение банковского кризиса, поскольку «банковский кризис – это событие, поэтому какой-либо из расчетных критериев банковского кризиса не должен быть коррелированным с явлением банковского кризиса на 100%». Для эконометрического моделирования банковских кризисов предлагается использовать события кризисов в соответствии с работами Demirguc-Kunt и Detragiache (2005) и Caprio и Klingebiel (2003).

Обобщая изложенные выше подходы к определению банковского кризиса в прикладном аспекте, можно прийти к следующим выводам:

- Большинство исследователей для определения банковского кризиса используют экспертные оценки Международного валютного фонда. Главным недостатком оценок МВФ является существенная задержка во времени между наступившим событием и его оценкой со стороны экспертов организации.
- Многие авторы прибегают к разработке собственного подхода для определения банковского кризиса, в основном используют для расчетов показатели деятельности банковского сектора.

- Ввиду сложностей, связанных с определением понятия «банковский кризис», любая система индикаторов не способна содержать в себе полный перечень показателей, способных безошибочно определить кризисную ситуацию в банковском секторе.

1.5 Моделирование суверенных рейтингов в качестве индикаторов банковского кризиса

В предыдущих параграфах затрагивались вопросы взаимосвязи банковского кризиса и роли финансового регулятора, а также оказания поддержки банкам со стороны государства.

Взаимодействие банковского сектора с системой государственных финансов может являться одним из определяющих факторов проявления банковского кризиса. Банки часто рассчитывают на поддержку со стороны государства в решении проблемы непредвиденного оттока финансирования, или в случае ухудшения качества ссудного портфеля и кризиса неплатежей.

В условиях, когда банки тесно связаны с финансовой системой государства, проблемы суверенного долга могут оказать значимое влияние на подверженность банковского сектора кризису. Комплексной оценкой, отражающей финансовое состояние финансов государственного сектора и отчасти общий уровень экономического развития страны, является суверенный рейтинг.

Одной из задач данного диссертационного исследования является поиск ответа на вопрос в какой степени изменения в суверенном рейтинге способны определять угрозу возникновения банковского кризиса.

На фоне глобализации финансовых рынков наблюдается активное привлечение ресурсов со стороны суверенных правительств от иностранных инвесторов.

Перманентные кризисные явления в экономике требуют оперативной оценки страновых рисков, в этой связи суверенные рейтинги являются востребованными продуктами.

Рейтинг представляет собой комплексную, в том числе экспертную, оценку целого набора факторов. Суверенный рейтинг включает оценку:

- возможности государства обслуживать свои финансовые обязательства;
- наличия и уровня поддержки его финансового состояния от заинтересованных участников международного финансового рынка.

Косвенно такой рейтинг обеспечивает оценку вероятности дефолта суверенных заемщиков.

Рейтинговым агентством (РА) анализируются несколько групп страновых факторов. Например, агентство Standard & Poor's выделяет пять групп характеристик:

- политические (желание правительства выплачивать долги по суверенному долгу);
- структурно-экономические;
- инвестиционные;
- фискальные;
- монетарные.

После анализа каждой группы факторов и их экспертной оценки РА составляет совокупную оценку, отражающую его мнение относительно кредитного состояния заемщика в виде рейтинга. Принимаются во внимание два обстоятельства: с одной стороны – история заемщика и его текущее финансовое состояние, с другой – прогноз финансовой ситуации на среднесрочную перспективу.

Рейтинговые агентства используют общедоступную информацию о макроэкономических показателях, институциональных особенностях,

политических рисках страны. Они используют не только такую информацию, но и собирают, систематизируют и обрабатывают информацию конфиденциального характера как в процессе общения с оцениваемым субъектом, так и из других источников.

Оценка кредитоспособности государства достаточно трудоемкий и длительный процесс. Поэтому мнение РА о кредитоспособности заемщика является новой информацией, которая может оказывать значимое влияние на поведение участников рынка, а суверенные рейтинги частично избавляют инвесторов от необходимости самостоятельно оценивать кредитные риски.

Мировые финансовые рынки стимулируют развитие рейтингового процесса. Для того чтобы выйти на рынок капитала, необходимо иметь кредитный рейтинг как минимум от одного из ведущих рейтинговых агентств. Эта необходимость обусловлена двумя основными причинами:

- во-первых, инвесторы предпочитают покупать ценные бумаги, которые имеют рейтинг, чем аналогичные с точки зрения кредитного риска бумаги без рейтинга;
- во-вторых, институциональные инвесторы зачастую могут включать в портфели ценных бумаг только те инструменты, которые имеют рейтинг не ниже инвестиционного уровня.

Значимость суверенного рейтинга определяется еще и тем, что он непосредственно влияет на страновой потолок: рейтинги компаний-резидентов, как правило, не могут превысить суверенный рейтинг. Кроме того, суверенные рейтинги рекомендованы Базельским соглашением к использованию в качестве меры риска, что подтверждает сложившуюся репутацию рейтинговых оценок в качестве информационно-аналитического продукта. Таким образом, рассматриваемый рейтинг может напрямую влиять на стоимость привлечения ресурсов не только для суверенных заемщиков, но и для компаний-резидентов.

Тем не менее, суверенные рейтинги обладают рядом проблемных методологических позиций:

- наличие существенной экспертной составляющей определяет некоторую субъективность оценок, которые зависят как от набора показателей, так и от их весов;
- оперативность обновления рейтинговых оценок оставляет желать лучшего. Значительный лаг снижает информационную ценность рейтингов, хотя следование методологии «through the cycle» сдерживает их волатильность.

Баланс между этими компонентами особенно актуален для суверенных рейтингов, так как негативное изменение рейтинга страны может привести к финансовому кризису, ухудшить ситуацию на финансовых рынках как внутри страны, так и по всему миру. Отчасти это связано со временем ожидания публикации новой порции макроэкономической информации. Но это может быть вызвано и репутационными факторами РА в условиях неопределенности.

В этой связи актуальной проблемой является моделирование суверенных рейтингов, которое позволило бы избежать существенной задержки в обновлении информации и спрогнозировать суверенный рейтинг на основе небольшого числа показателей.

Таким образом, основные цели в моделировании рейтингов заключаются в:

- оценке рейтингов на основе актуальной информации для повышения оперативности их анализа;
- прогнозировании рейтингов субъектов, что позволяет частично решить проблему отсутствия рейтингов от международных РА для целого ряда стран.

В частности, в данном исследовании внимание сконцентрировано на модельных рейтингах агентства Moody's, проведена оценка рейтингов для ряда стран, не имеющих суверенного рейтинга.

Исследования по моделям суверенных рейтингов.

Для дальнейших исследований важна систематизация значимых для рейтингов факторов. Общая группировка значимых для суверенных рейтингов показателей с указанием их использования в предшествующих исследованиях приведена в Таблице 3. Анализ показывает, что набор показателей, используемых для моделирования, в большинстве работ достаточно стабилен.

Таблица 3.

Основные макроэкономические и институциональные показатели, используемые для моделирования суверенных рейтингов

Наименование показателей и их группировка	Ссылка на исследование, в котором использовался показатель
Показатели ВВП и экономического роста	
ВВП на душу населения, ВВП на душу населения	(Bissoondoyal-Bheenick E.,2005),(Borio C., F. Packer.,2004), (Cantor R., Packer F.,1996), (Connolly M.,2007), (Ratha D., De P.K.,2010)
Темпы роста ВВП/волатильность роста	(Magnus J., Katishev P.,2007), (Cantor R., Packer F.,1996), (Connolly M.,2007), (Monfort, B., Mulder C.,2010), (Ratha D., De P.K.,2010)
Дефлятор ВВП	(Connolly M.,2007)
Уровень безработицы	(Magnus J., Katishev P.,2007), (Bissoondoyal-Bheenick E.,2005)
Монетарные показатели	
Инфляция	(Magnus J., Katishev P.,2007), (Bissoondoyal-Bheenick E.,2005), (Borio C., F. Packer.,2004), (Cantor R., Packer F.,1996), (Ratha D., De P.K.,2010)
Реальная процентная ставка	(Bissoondoyal-Bheenick E.,2005)
Показатели государственного бюджета	
Дефицит/профицит	(Magnus J., Katishev P.,2007), (Bissoondoyal-Bheenick E.,2005), (Borio C., F. Packer.,2004), (Connolly

	M.,2007), (Monfort, B., Mulder C.,2010)
Суверенный внешний долг	(Bissoondoyal-Bheenick E.,2005), (Borio C., F. Packer.,2004), (Monfort, B., Mulder C.,2010), (Ratha D., De P.K.,2010)
Показатели внешнего сектора	
Показатели платежного баланса	(Magnus J., Katishev P.,2007), (Bissoondoyal-Bheenick E.,2005)
Уровень долга к экспорту	(Connolly M.,2007), (Monfort, B., Mulder C.,2010), (Ratha D., De P.K.,2010)
Темпы роста экспорта	(Monfort, B., Mulder C.,2010)
Валютный риск	(Borio C., F. Packer.,2004)
Международные резервы	(Connolly M.,2007), (Ratha D., De P.K.,2010)
Прочие показатели	
Стоимость единицы труда	(Bissoondoyal-Bheenick E.,2005)
Гособлигации	
Спред доходности гособлигаций и казначейских облигаций США	(Monfort, B., Mulder C.,2010)
Доля инвестиций в ВВП	(Monfort, B., Mulder C.,2010)
Дамми-переменные	
Развитые или развивающиеся страны	(Cantor R., Packer F.,1996)
Региональный признак: Евросоюз	(Afonso A., Rother P., 2010), (Monfort, B., Mulder C.,2010)
История дефолтов	(Afonso A., Rother P., 2010), (Borio C., F. Packer.,2004), (Monfort, B., Mulder C.,2010)
Проникновение инноваций (мобильных телефонов)	(Bissoondoyal-Bheenick E., Brooks R., 2006)
Показатели коррупции	(Afonso A., Rother P., 2010), (Connolly M.,2007), (Ratha D., De P.K.,2010).

Одной из первых работ по моделированию суверенных рейтингов является исследование Cantor и Packer (1996). Указанные авторы исследуют рейтинги 49 стран, имеющих рейтинг Moody's или S&P за 1995 год. Они приходят к выводу, что модель из небольшого числа переменных, построенная методом наименьших квадратов, способна объяснить 90% значений суверенных рейтингов.

Более поздние исследования по моделированию суверенных рейтингов указывают на то, что результаты, полученные в работе Cantor и Packer (1996), неустойчивы. Выводы о том, что набор факторов, влияющих на рейтинг, не постоянен во времени, находит подтверждение в статье Juttner (2000), в которой рассматривается более широкий временной интервал с 1996 по 1998 гг.

В исследовании Monfort и Mulder(2010) выборка состоит из рейтингов Moody's и S&P для 20 развивающихся стран за период 1995-1999 гг. Применяется метод наименьших квадратов в статической и динамической спецификациях. При использовании динамической спецификации значимы те же показатели, что и в статическом случае за исключением фактора условий торговли и дамки на наличие дефолтов.

В более поздней работе Borio и Packer(2004) проводится анализ рейтингов Moody's и S&P для 52 стран за период 1996-2003 гг. Авторы приходят к выводу, что макроэкономические и институциональные показатели обладают высокой предсказательной силой. Особенно сильное влияние на суверенные рейтинги оказывают ВВП на душу населения, показатели коррупции и политического риска, переменные, характеризующие историю дефолтов и периоды высокой инфляции. Включение в модель показателей валютного риска повышает ее предсказательную силу.

Помимо метода наименьших квадратов в ряде работ используются модели упорядоченного выбора (ordered response model), применявшиеся также при моделировании рейтингов банков (Karminsky A., Peresetsky A., 2005). Выбор этого метода объясняется в работе Bissoondoyal-Bheenick (2005) не только дискретным характером значений рейтингов, но также и разницей в значимости перехода из одной градации в другую. При этом переход на одну градацию для инвестиционных рейтингов, например, с уровня AAA на AA+, относительно вероятности дефолта менее значим,

чем переход на одну градацию для спекулятивных рейтингов, например от BB- к B+.

В работе Bissoondoyal-Bheenick (2005) по выборке для рейтингов 95 стран на конец 2001 г., имеющих рейтинги одного из трех ведущих международных рейтинговых агентств, автор формирует различные наборы для построения моделей. Рассматривались три группы стран: все включенные в выборку страны, страны с высоким рейтингом (25 стран), страны со сравнительно низким рейтингом (70 стран). Качество моделей возрастает при раздельном рассмотрении стран с низкими и высокими рейтингами. Более высокая предсказательная сила была отмечена для моделей рейтингов стран с низким рейтингом.

В указанной работе также использовались две шкалы рейтингов: по градациям (21 уровень) и классам (9 уровней). С использованием построенных моделей оцениваются страны, которые могут претендовать на присвоение рейтингов.

Помимо метода упорядоченного выбора в работе Bissoondoyal-Bheenick и Brooks (2006) применяется альтернативный, не эконометрический, ситуационный метод (case-based reasoning, CBR). Принцип CBR-метода заключается в моделировании процесса принятия решений путем выбора наиболее подходящего варианта из имевшихся решений подобной проблемы. Применительно к задаче моделирования рейтинга необходимо на основе данных о суверенном рейтинге с аналогичными экономическими показателями сформировать «базу решений». На этой основе по наиболее типичным (подобным) случаям (similar cases) определяются правила, на основании которых стране с тем или иным набором показателей присваивались конкретные рейтинги. Затем для стран, требующих оценки рейтинга, оценивается их «схожесть» с каждым из уже существующих типовых случаев.

В качестве параметров авторы используют количественные показатели, которые уже применялись в работе Bissoondoyal-Bheenick (2005) и разными методами приходят к сопоставимым результатам относительно значимости переменных и точности прогноза. Также авторы полагают важным отметить значимость переменных, характеризующих уровень развития технологической среды (уровень проникновения мобильных телефонов).

В работе Магнус и др. (2007), обсуждая результаты работы Bissoondoyal-Bheenick(2005), предлагается для моделирования использовать панельные данные вместо кросс-секционных. Использование панельных данных позволяет расширить выборку, но в этом случае в модели приходится учитывать подверженность некоторых объясняющих переменных зависимости от времени (модели со случайным эффектом). Предлагается оценивать показатели зависимости рейтинга от среднего показателя параметра за период бизнес-цикла (3 года), а также зависимости отклонения от среднего и от параметров, которые не подвержены влиянию временных колебаний. В работе рассматриваются различные варианты моделей упорядоченного выбора, в том числе со случайным эффектом. Отмечается пригодность каждой из них для прогнозирования.

В исследовании Ratha и De (2010) также рассматриваются вопросы прогнозирования суверенных рейтингов, в том числе для стран с отсутствующим рейтингом, что достаточно важно с инвестиционной точки зрения, в том числе в разрезе рекомендаций Базельского соглашения. Авторы использовали ограниченную выборку за 2005-2006 годы для ведущих международных РА, в том числе с учетом фактора динамики. Использовались спецификации с учетом лага между рейтингами и макроэкономическими индикаторами.

В работе Connolly (2007) для линейной регрессии устанавливается отрицательное влияние на суверенный рейтинг индекса восприятия коррупции (Transparency International corruption perceptions index, CPI).

Анализ литературных источников позволяет ожидать потенциальную работоспособность моделей упорядоченного выбора при построении моделей суверенных рейтингов. Количество макроэкономических параметров в моделях обычно ограничено 3-5 переменными, при этом в моделях могут присутствовать дамми-переменные.

При прогнозировании банковских кризисов имеет смысл разбивка стран на группы, например, на выборки стран по уровню рейтинга.

Глава 2. Методология построения системы индикаторов банковских кризисов для российского банковского сектора.

Во второй главе сформулирована задача совершенствования используемых в настоящий момент подходов к построению систем индикаторов банковских кризисов. Опираясь на результаты проведенного обследования фактов банковских кризисов, как на международном, так и локальном (российском уровне), автором выявлены показатели, свидетельствующие о фактах банковского кризиса.

2.1 Эмпирическое исследование банковских кризисов на глобальном и локальном уровне.

Для выявления фактов проявления банковского кризиса была собрана информация о том, какими показателями характеризуется банковский кризис.

С этой целью были изучены материалы Международного валютного фонда (МВФ) с описанием сценариев развития системных банковских кризисов по 114 странам за период с 1970-2008 гг. (см. рис. 3, Таблица 4). Одновременно, проанализированы основные моменты, характеризующие повышенную напряженность в банковском секторе России в 1992-2013 гг.

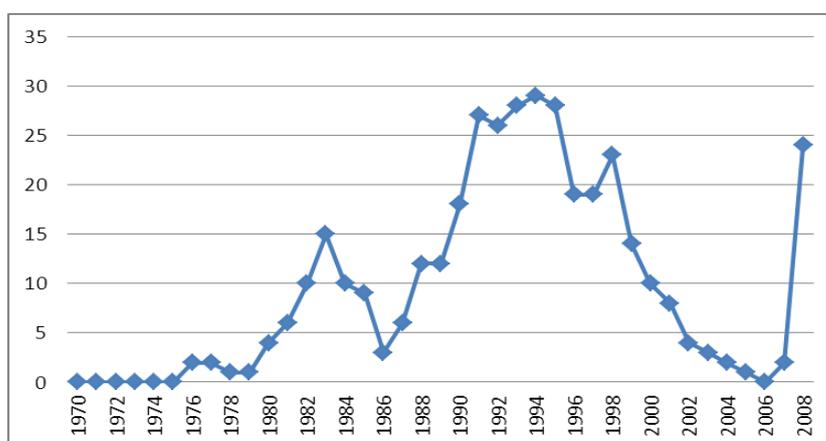


Рис. 3. Статистика банковских наблюдений банковских кризисов по данным Международного валютного фонда.

Таблица 4.

**Статистика по сценариям банковских кризисов по данным
Международного валютного фонда.**

Характерные эпизоды кризиса	Статистика наблюдений по странам, охваченным кризисом
Ухудшение портфеля активов, рост доли неработающих ссуд	38%
Неплатежеспособность крупнейших банков и/или банковского сектора в целом	35%
Реструктуризация банковского сектора	24%
Нестабильность на рынке активов и финансовых рынках	15%
Внешние шоки	15%
Предоставление дополнительной ликвидности банковскому сектору	12%
«Набег» на банки	11%

Анализируя статистику МВФ, можно подтвердить тезис о том, что задача выбора показателей, характеризующих банковский кризис затруднительна.

По данным МВФ наибольшее количество раз в сценариях развития кризиса упоминаются показатель ухудшения качества активов и кредитного портфеля и роста неработающих ссуд (38% в сценариях кризисов)

Допуская, что описание сценариев кризисов МВФ приведено неполное и какие-то факты имеют место быть, но при этом не описаны МВФ, все равно следует говорить о необходимости применения комплексного подхода, включающего максимально возможный набор показателей.

При рассмотрении сценариев банковского кризиса в России выделяют:

- в первую очередь, кризис 1998 г. и кризис 2008 г.;
- в дополнение, валютный и межбанковский кризис (1994г., 1995г., 1997 г., 2004 г.)

На конец 2013 г. и начало 2014 г. можно говорить о существенной напряженности в финансовом секторе.

Для российского банковского сектора как экспортно-ориентированной экономики определяющими факторами кризиса становились внешние шоки.

Помимо внешних факторов существенной причиной, влияющий на кризис, стал дефицит государственного бюджета, для покрытия которого был организован рынок государственных краткосрочных обязательств, а также фактор общего экономического развития.

На основании эмпирических фактов был составлен базовый набор показателей, позволяющий сформировать набор индикаторов.

В следующем разделе приведено описание процедуры построения композитного индикатора банковского кризиса на основе статистики Всемирного банка для России.

2.2 Построение композитного индикатора банковского кризиса для России на основании сигнального подхода

В настоящее время российский банковский сектор функционирует в неблагоприятных экономических условиях:

- замедление экономического роста грозит снижением качества кредитного портфеля;
- ситуация ухудшается как в отношении инвестиций в основной капитал, так и в динамике розничного товарооборота;
- замедление роста реальных доходов населения дает основания ожидать, что качество портфеля кредитов, выданных

физическим лицам (наращивание которого до недавнего времени являлось драйвером роста банковского бизнеса) снизится;

- ухудшение финансового положения ряда кредитных организаций и возросшая динамика отзыва лицензий создала предпосылки для возможного риска оттока депозитов населения,
- затруднениям в работе рынка межбанковского кредитования.

В течение 2013 года наблюдался отток капитала из России, в начале 2014 года дополнительное напряжение вызвало существенное удешевление национальной валюты, что может создать дополнительное давление на банки с заметной валютной позицией.

В сложившихся условиях растет востребованность в комплексном анализе ситуации в банковском секторе на предмет его устойчивости к реализации различных видов риска.

Возможным решением в данной области может являться выявление негативных трендов в динамике некоторых ключевых показателей банковского сектора и построении агрегированного индикатора, формирующего комплексную оценку негативных трендов в банковском секторе.

Ключевые показатели могут быть сгруппированы по видам рисков для банковского сектора. Полученный комплексный индикатор негативной динамики в банковском секторе может найти применение в моделях статистического определения вероятности банковского кризиса в качестве индикатора банковского кризиса — величины, которую сложно установить расчетным эмпирическим путем.

При разработке системы индикаторов банковских кризисов предлагается использовать два подхода:

- на основании метода сигналов и экспертных оценок экспертов МВФ;
- на основании анализа изменений трендов в основных показателях банковского сектора.

В реализации второго подхода предлагаются следующие этапы:

- провести группировку показателей, отражающих финансовые риски тех или иных событий в банковском секторе;
- разработать метод получения количественной оценки, определяющей степень негативных тенденций обозначенных событий, с которой связан определенный показатель или группа показателей;
- определить методы расчета агрегированного сигнала, на основании которого можно дать оценку об общем состоянии банковского сектора.

Применение метода сигналов при прогнозировании кризиса подразумевает наличие связи между резким изменением финансовой действительности (на которую указывает сигнал) и финансовым кризисом.

Сигнал – это знак, рассчитанный на основе изменения показателей из списка, который указывает на резкое изменение данного показателя.

Методологический смысл сигнала – состоит в том, чтобы уловить признаки нарушения баланса в экономике (который приводит к кризису).

Сигнал в данной работе принимает значения 0 и 1 и определяется следующим образом:

$$\{S_t^j = 0\} = \{S_t^j, |\bar{X}_{low}^j| \leq |X_t^j| \leq |\bar{X}_{up}^j|\},$$

$$\{S_t^j = 1\} = \{S_t^j, |X_t^j| > |\bar{X}_{up}^j|\},$$

$$\{S_t^j = 1\} = \{S_t^j, |X_t^j| < |\bar{X}_{low}^j|\},$$

где X_t^j - значение показателя в текущем периоде; $|\bar{X}_{up}^j|$ - верхнее пороговое значение для текущего показателя; $|\bar{X}_{low}^j|$ - нижнее пороговое значение для текущего показателя.

В качестве показателя для расчета сигнала были взяты процентное изменение показателей из Таблицы 4 к предыдущему периоду:

$$X_t^j = (V_t^j / V_{t-1}^j - 1),$$

где V_t^j - абсолютные значения показателя j для одной из стран в период времени t .

Для каждого показателя j из списка, приведенного в Таблице 5 формируется матрица значений X_t^j , где по столбцам отмечен временной период – с 1976 по 2008 год (итого 32 периода), а по строкам – страны (всего 160 стран).

Таблица 5.

Показатели для расчета индикаторов

<i>Банковский сектор</i>
Ликвидные активы/активы всего
Просроченные требования
Ставки по депозитам
Ставки по кредитам
Спред процентных ставок (между депозитами и кредитами)
Кредитный портфель
Кредитный портфель/ВВП
Кредиты финансовому сектору
Доля ликвидных обязательств банковского сектора
Уровень премии за риск при кредитовании

Таблица 5
(продолжение)

<i>Государственные финансы</i>
Профицит бюджета
Объем государственного долга
Внешний государственный долг
Суверенный рейтинг
<i>Внешний сектор</i>
Объем международных резервов
Уровень экспорта и импорта (условия торговли)
Прямые иностранные инвестиции
Отношение резервов к внешнему долгу
Сальдо движения капитала
Реальный обменный курс
<i>Макроэкономика и денежная политика</i>
Темпы роста ВВП
M2/уровень созданных резервов
Инфляция и рост денежной массы
Реальная процентная ставка
<i>Прочие показатели</i>
Объем сделок на фондовом рынке
Капитализация фондового рынка

Наполнение матрицы показателями различно, поскольку по некоторым странам за различные периоды показатели отсутствуют.

Например – для стран СНГ и Балтии нет показателей до 1992 года. В некоторых случаях по одной стране есть только один показатель (например, темп роста ВВП), но отсутствует показатель по ставкам депозитов. Поэтому, в зависимости от показателя, количество суммарных наблюдений X_i^j различно.

Для каждого показателя в итоге рассчитываются сигналы, из которых составляется матрица сигналов.

Каждый элемент в матрице сигналов принимает значения 0, 1 или ND (нет данных о показателе за данный период). Так же существует матрица кризисов, данные для которой взяты из отчета МВФ – она универсальна и её элементы принимают значения 0 и 1, соответственно обозначают либо отсутствие кризиса, либо финансовый кризис.

В результате, для каждого показателя данные о сигналах агрегируются и заполняется следующая Таблица 6:

Таблица 6.
Пример матрицы для оптимизации сигналов банковских кризисов

<p><u>С</u> Ошибка «первого рода» - «ложная тревога»</p>	Показатель: депозиты		<p><u>В</u> Ошибка «второго рода» - «пропуск события».</p>	
	Кризис	нет в течение 24 месяцев		есть в течение 24 месяцев
	Сигнал			
	Нет	А		В
	Есть	С		D
Итого наблюдений: A+B+C+D				

Оптимальное пороговое значение по каждому показателю рассчитывается исходя из условий оптимизации по следующим критериям:

Во-первых, вероятность кризиса, предсказанного сигнала $P(C|S)$, должна быть больше величины $P(C)$ - частоты наступления кризиса по выборке стран за исследуемый период.

$$P(C|S) > P(C),$$

где: $P(C|S) = \frac{D}{C+D} > P(C) = \frac{C+D}{A+B+C+D}$;

Во-вторых, необходимо решить задачу поиска оптимального уровня статистических ошибок первого и второго рода – т.н. «ложной тревоги» и

«пропуска события». Существует несколько показателей для измерения уровня ошибок первого и второго рода:

- Коэффициент уровня шума и сигнала (Noise-to-signal ratio).
- Пропорциональная оценка шумов и пропущенных сигналов (Loss Function).
- Баланс шума и сигнала (Noise-to-signal balance).

Noise-to-signal ratio (N/S) рассчитывается как соотношение ложной тревоги к обратной величине вероятности пропуска события:

$$N / S = \frac{P(\text{type}_1_error)}{1 - P(\text{type}_2_error)}.$$

Чем меньше значение показателя N/S, тем более высокой прогнозной силой обладают сигналы данного показателя.

В терминах Таблицы 5, N/S рассчитывается как:

$$N / S = \frac{C / (C + D)}{1 - B / (A + B)}.$$

Как было отмечено ранее, показатель Noise-to-signal ratio не обладает способностью учитывать «вес» каждого из сигналов в общем количестве.

Поскольку исследование фактических данных МВФ показало, что вероятность наступления кризиса составляет около 7% от общего массива наблюдений, то ориентация на показатель Noise-to-signal ratio приводит, как правило, к высокому содержанию сигналов с «ложной тревогой».

Для пропорциональной совокупной оценки, учитывающей баланс периодов кризиса и «стабильных периодов», применяется метод минимизации loss function:

Loss function = вероятность «ложной тревоги» × долю спокойных периодов + вероятность «пропуска события» × долю кризисных периодов.

В терминах приведенной выше матрицы (Таблица 6) показатель рассчитывается следующим образом:

$$Loss_function = C/(C + D) \times \frac{(A + C)}{(A + B + C + D)} + B/(B + A) \times \frac{(B + D)}{(A + D + C + D)}.$$

Еще один метод, упомянутый в обзоре литературы - это расчет noise-to-signal balance. В работе Mulder и др. (2002), noise-to-signal balance (N/S balance) рассчитывается как: доля кризисов, предсказанных с помощью сигнала – вероятность «ложной тревоги» в подаваемом сигнале:

$$N/S\ balance = D/(B + D) - C/(C + D).$$

Данный показатель удобен интуитивно понятной шкалой своих значений. Максимальное значение равняется 1, что означает предсказывание всех кризисов при отсутствии шумов. Значения от 1 до 0 можно в общем случае рассматривать как приемлемые. Это означает, что значение сигнала о кризисе более информативно, чем шум, который создает данный сигнал. Показатели со значением ниже нуля следует исключать из системы, поскольку уровень создаваемых ими шумов превышает полезные качества по прогнозированию кризисов.

В данном исследовании проводился расчет приведенных выше критериев оптимизации. При определении оптимальных пороговых значений в данном диссертационном исследовании ориентироваться на максимальный показатель noise-to-signal balance. Основная причина ориентации на данный показатель – прежде всего борьба с чрезмерно высоким уровнем шумов, которыми традиционно отличаются системы раннего предупреждения, построенные на методе сигналов.

Задача поиска оптимальной верхнего и нижнего порогового значений в данной работе сводится, фактически, к следующей задаче:

Для каждого показателя j найти такие пороговые значения \bar{X}_{up}^j и \bar{X}_{low}^j , чтобы соблюдались следующие условия:

- 1) $P(C|S) > P(C)$;

2) max noise-to-signal balance.

Наилучшие индикаторы банковских кризисов по странам на локальном уровне представлены в Таблице 7 (подробнее см. (Киселев, 2011)).

Таблица 7.

Оптимизированные сигналы банковских кризисов на локальном уровне для различных стран.

Локальный уровень:	Баланс сигнала и шума, %
Просроченная задолженность	18,8
Внешний суверенный долг к ВВП	16,9
Ставка по кредитам	13,4
Ставка по депозитам	13,1
Ликвидные обязательства к ВВП	12,9
Реальный обменный курс	11,7
M2 к уровню резервов.	11,5
Бюджетный профицит/дефицит	11,5
Объем кредитов	11,4
Объем кредитов/ВВП	11,4
Кредиты домохозяйствам	11,4
M2	10,8
Экспорт товаров и услуг	10,7
Спрэд процентных ставок	10,7
Объемы торговли на фондовом рынке	10,6
Международные резервы	10,3
Импорт товаров и услуг	10,0

По имеющимся в наличии данным Всемирного банка были отобраны показатели с наилучшими статистическими характеристиками по показателю Noise-to-signal balance. В таблице 8 приведена группировка показателей сигналов банковского кризиса для России по основным категориям.

Таблица 8.

Оптимизированные сигналы банковских кризисов на локальном уровне для российского банковского сектора.

Категория	Индикатор	Оптимизированные пороговые значения для сигналов		Баланс ошибок первого и второго рода
		Верхнее	Нижнее	
Банковский сектор	Капитал к активам	0,35	-0,26	1
	Неработающие ссуды к активам	0,50	-0,47	1
	Ставка по кредитам	0,48	-0,39	1
	Спред процентных ставок	0,48	-0,43	0,8
	Ставка по депозитам	0,46	-0,39	0,5
	Кредитный портфель банковского сектора	0,37	-0,37	0,5
	Кредитный портфель банковского сектора (за исключением кредитов правительству)	0,36	-0,36	0,5
	Средняя премия за риск по операциям кредитования	0,49	-0,73	0,5
	Уровень задолженности нефинансовых организаций (в % к ВВП)	0,28	-0,30	0,33
	Долг банковского сектора	0,52	-0,48	0,33
	Отношение ликвидных средств банковского сектора к активам	0,40	-0,27	0,29
Государственные финансы	Выручка от налоговых поступлений	0,34	-0,29	1
	Объем государственного долга	0,41	-0,32	0,5
	Профицит/дефицит государственного бюджета	0,50	-0,46	0,40
Макроэкономика	ВВП на душу населения	0,30	-0,31	0,44
	ВВП по паритету покупательной способности	0,30	-0,30	0,44
	Расходы на потребление домохозяйств	0,35	-0,25	0,36
	ВВП на душу (в ценах 2005 года)	0,36	-0,19	0,31
Монетарные показатели	Широкие деньги (broad money) к ВВП	0,32	-0,29	0,5
	Инфляция (по дефлятору ВВП)	0,50	-0,46	0,5
	Денежная масса	0,32	-0,29	0,5
	Квази деньги	0,52	-0,46	0,5
	Реальная процентная ставка	0,51	-0,47	0,33
	Темп роста широких денег (broad money)	0,46	-0,40	0,31
	Темп роста денежной массы и квази-денег	0,46	-0,40	0,31
	Денежная масса к объему международных резервов	0,45	-0,35	0,29
Индекс потребительских цен	0,53	-0,45	0,29	
Платежный баланс	Экспорт товаров и услуг	0,40	-0,32	1
	Баланс счета по финансовым операциям	0,54	-0,52	1

**Таблица 8
(продолжение)**

Платежный баланс	Чистая прибыль от внешних операций	0,36	-0,40	1
	Сальдо по экспорту товаров и услуг	0,41	-0,37	1
	Количество месяцев, на которых хватит ЗВР для поддержания уровня импорта	0,40	-0,38	1
	Баланс счета текущих операций	0,44	-0,25	0,5
	Объем иностранных инвестиций	0,62	-0,45	0,5
	Импорт товаров и услуг	0,40	-0,32	0,5
	Чистый приток иностранных инвестиций	0,50	-0,46	0,40
	Отток капитала	0,37	-0,30	0,40
	Реальный эффективный обменный курс	0,39	-0,26	0,40
	Объем международных резервов	0,50	-0,46	0,36
	Отношение резервов к внешнему долгу	0,50	-0,46	0,33
Финансовые рынки	Объем рыночной капитализации	0,50	-0,46	0,44
	Уровень капитализации рыночных компаний	0,51	-0,46	0,40
	Объем вложений в портфельные инвестиции	0,52	-0,52	0,36
	Объем торгов на фондовом рынке	0,50	-0,46	0,31

На основании оптимизированных пороговых значений был построен расширенный и базовый индикатор банковского кризиса (Рис. 4).

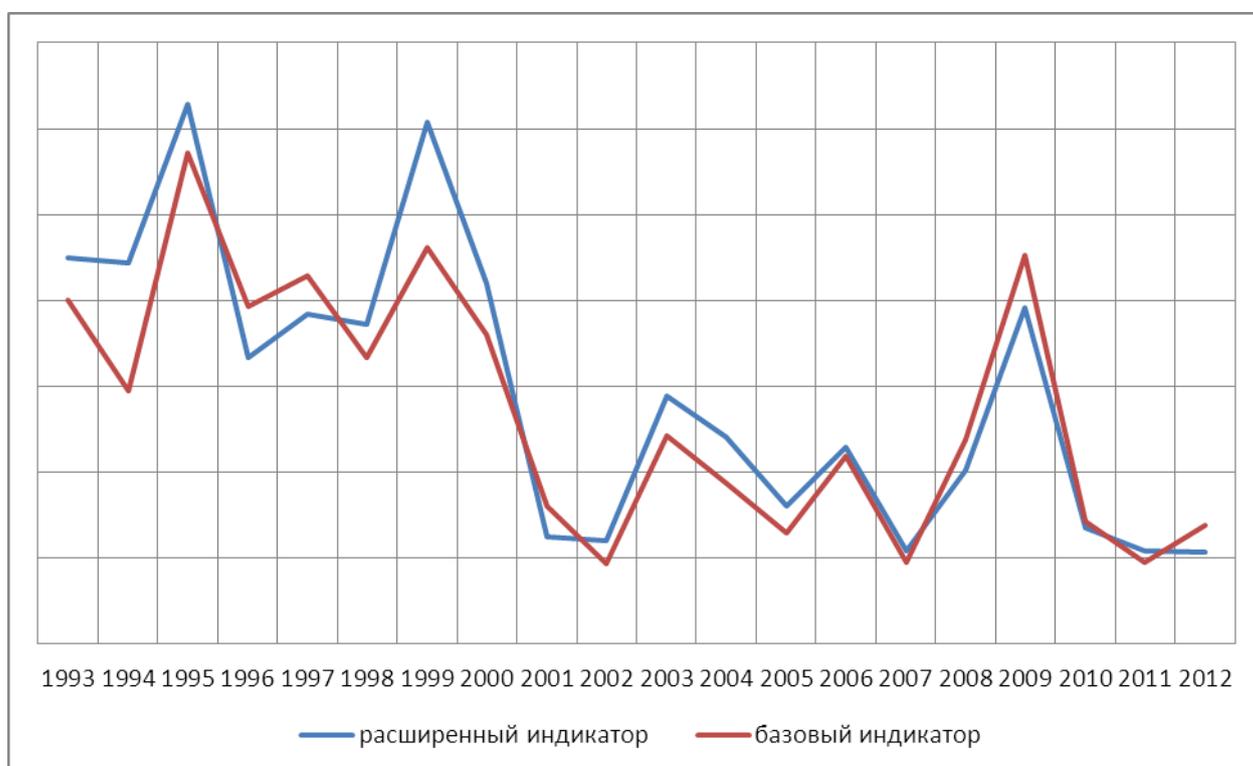


Рис. 4. Индикаторы банковских кризисов для России, рассчитанные по данным статистики Всемирного банка.

С учетом того, что последствия банковского кризиса могут проявляться от полугода до года, данный индикатор может найти свое применение в моделях, измеряющих силу банковского кризиса. Также можно сделать вывод, что кризис 1998-1999 гг. вызвал наибольшие шоки в поведении показателей, чем кризис 2008-2009 гг.

Основным недостатком, существенным образом затрудняющий последующий анализ, является слишком большой временной интервал в обновлении данных (ежегодно с задержкой на полгода от отчетной даты). Поэтому для дальнейшего исследования будут применяться данные, обновляемые с большей оперативностью (статистика Банка России).

2.3 Понятие и определение банковского кризиса

Как было установлено в первой главе, несмотря на значительное количество литературы, посвященной проблематике банковского кризиса, общеприменимого определения данного явления не выработано.

С позиции прикладных исследований отсутствие определения банковского кризиса, как правило, замещается экспертной оценкой.

Под банковским кризисом автор понимает такое событие в банковском секторе, в результате которого возникает угроза прекращения его непрерывной деятельности, преодолеть которую самостоятельно, без поддержки извне (со стороны правительства, органов регулирования, собственников и инвесторов) банки могут лишь ценой существенных потерь в капитале.

Следствием банковского кризиса являются существенные изменения в балансе банка, его структуре. Подтверждением данного вывода может служить проведенный анализ индексов структурных изменений в балансе банковского сектора.

На основании данных финансовой отчетности, предоставляемой кредитными организациями в Банк России, баланс кредитных организаций

был агрегирован и представлен в разрезе определенных групп активов и пассивов (см. Таблицу 9)

Таблица 9.

Группировка баланса кредитных организаций для расчета индексов

Активы	Пассивы
Денежные средства	Капитал и фонды
Счета в Банке России	Прибыль
Счета в кредитных организациях (далее – КО) резидентах	Кредиты Банка России
Счета в КО-нерезидентах	Счета кредитных организаций (КО) – резидентов
Облигации	Счета КО - нерезидентов
Акции	Кредиты от КО-резидентов
Векселя	Кредиты от КО-нерезидентов
Вложения в дочерние общества и прочие участие в капитале	Средства (депозиты и проч. счета), полученные от юридических лиц-резидентов
Требования к юридическим лицам-резидентам	Средства, полученные от государственных органов и государственных фондов
Требования к государственным органам и гос. фондам	Средства, полученные от финансовых компаний
Требования к финансовым компаниям	Средства, полученные от юридических лиц - нерезидентов
Требования к юридическим лицам-нерезидентам	Средства, полученные от физических лиц
Основные средства	Облигации
Прочие активы	Векселя
	Резервы
	Прочие пассивы

Индексы изменения активов и пассивов соответственно рассчитываются как сумма абсолютных (по модулю) изменений долей каждой позиции по отношению к доле данной позиции за аналогичный период предыдущего года (Рис. 5).

Данные индексы представляет собой оценку годового изменения структуры баланса кредитных организаций.

Индекс изменения структуры баланса рассчитывается следующим образом (см. Рис. 5 на стр.):

$$Index = \left(\sum_{i=1}^n \frac{|w_t^i - w_{t-12}^i|}{w_{t-12}^i} \right) / n,$$

где:

w_t^i – удельный вес (w) в структуре баланса определенной группы (i) активов или пассивов на начало месяца (t),

n – количество групп активов и пассивов.

Индекс позволяет определить, насколько в среднем изменяется удельный вес той или иной группы активов или пассивов в структуре агрегированного баланса банковского сектора.

В соответствии с предлагаемым методом определения кризиса был рассчитан годовой темп прироста прибыли банковского сектора:

$$P_{Index} = \frac{P_t}{P_{t-12}} - 1,$$

где P_t – суммарная накопленная прибыль банковского сектора (по балансу) за периоды на отчетную дату.

Индекс изменения структуры рассчитывался отдельно для активов и пассивов. Результаты расчета индекса и темпов прироста прибыли представлены на Рис. 5.

На основании построенных индексов можно утверждать, что финансовый кризис 2008 г. сопровождался значительными изменениями в структуре баланса кредитных организаций и одновременным снижением показателя прибыльности.



Рис. 5. Индексы изменения структуры баланса российского банковского сектора

Расчеты показали, что после кризиса (III квартал 2008 г.) его последствия были выражены в изменении структуры баланса банковского сектора, что свидетельствует о преобразовании модели развития банковского бизнеса в целом в 2009–2010 гг.:

- в начале 2008 г. наблюдается сокращение привлеченных в банках за счет средств физических лиц, которое компенсируется через приток средств от банков - нерезидентов;
- в середине 2008 г. в активах банковского сектора происходит значительное сокращение банковских средств на счетах в Банке России и в портфеля ценных бумаг в пользу кредитного портфеля. При этом наблюдается существенное сокращение уровня капитализации банковского сектора.
- в третьем квартале 2008г. резко увеличивается доля средств, предоставленных Банком России банковскому сектору, и,

одновременно, наблюдается сокращение доли привлеченных средств от юридических и физических лиц.

- во втором полугодии 2009 г. формируется тренд на фондирование за счет вкладов физических лиц, которые замещают средства, ранее предоставляемые Банком России.

Период 2012–2013 гг. характеризуется возобновлением роста ресурсной поддержки кредитных организаций со стороны Банка России. Продолжается относительное сокращение привлечения средств от юридических лиц.

Со стороны активов, начиная со второй половины 2013 г., следует отметить плавное замедление относительного прироста доли кредитов физическим лицам, вызванное, в том числе, ужесточением регулятивных требований к сектору потребительского кредитования.

Построенный индикатор структурных изменений в балансе банковского сектора в сочетании с динамикой финансового результата содержит объективные недостатки, которые связаны с тем, что он отражает последствия банковского кризиса, а не его предпосылки и начало.

Начало банковского кризиса связано с негативными изменениями, которые лишь впоследствии (по прошествии некоторого времени) отражаются на балансе банковского сектора.

В этой связи для определения предпосылок и потенциального начала банковского кризиса в данной работе разработан подход к определению начала банковского кризиса на основе динамических изменений в ключевых показателях банковского сектора.

2.4 Методология расчета динамического индикатора банковского кризиса

Динамический индикатор банковского кризиса (далее – динамический индикатор) представляет собой агрегированный показатель, связанный с динамикой годового прироста отдельных показателей банковской деятельности. Для определения динамического индикатора предлагается использовать следующую методологию.

Прежде всего, следует сформировать набор специализированных показателей, отражающий различные аспекты банковской деятельности. Базовый набор таких показателей приведен в Таблице 10.

Фактические данные по приведенным в таблице показателям (за исключением показателей группы «Внешние шоки») представлены на сайте Банка России в разделе «Статистика». Требования к нерезидентам и обязательства перед нерезидентами определены по данным финансовой отчетности кредитных организаций.

Таблица 10.

Группировка потенциальных индикаторов банковского кризиса

Группа показателей	Индикаторы
Внешние шоки	Обязательства перед нерезидентами Требования к нерезидентам
Ресурсная база	Депозиты физических лиц Средства юридических лиц
Кредитные риски	Кредитный портфель Просроченная задолженность по кредитному портфелю
Ликвидность	Межбанковские обязательства Просроченные межбанковские обязательства
Капитал	Собственные средства
Активы	Активы банковского сектора

Для исключения сезонного фактора рассчитываются годовые темпы прироста по каждому показателю на начало отчетного месяца.

$$x_i = \left(\frac{V_t}{V_{t-12}} - 1 \right),$$

Где: V_t - ежемесячный показатель для расчета индикатора финансовой напряженности. Для устранения незначительных колебаний значения показателя x_i , которые могут повлиять на расчет смены тренда x_i , округляются до 1%.

Для группы «Внешние шоки» при расчете показателя, связанного с динамикой требований к нерезидентам, используется иная формула, которая определяет превышение темпов прироста требований к нерезидентам над совокупным кредитным портфелем:

$$x_i = \frac{V_t^{\text{кредитный портфель}}}{V_{t-12}^{\text{кредитный портфель}}} - 1 - \frac{V_t^{\text{нерез_требования}}}{V_{t-12}^{\text{нерез_требования}}} - 1 .$$

Чтобы устранить колебания в годовых темпах прироста показателя, выявляются точки локальных минимумов и максимумов, в которых выполняются условия:

$$\begin{aligned} x_{i-1} &< x_i ; \\ x_{i+1} &< x_i ; \\ x_{i-1} &> x_i ; \\ x_{i+1} &> x_i . \end{aligned}$$

Для сглаживания значений локального минимума и максимума x_i , её значение преобразуется в усредненный показатель по трем наблюдениям: x_{i-1} , x_i , x_{i+1} .

Полученный таким образом ряд очищен от экстремальных значений в точках локального перегиба и позволяет анализировать изменения, связанные со сменой тренда.

Тренд определяется как наклон кривой, построенный между ближайшими точками ряда, очищенного от экстремальных значений в точках локального перегиба:

$$k_i = \frac{x_i^{nl} - x_{i-n}^{nl}}{n} .$$

Смена тренда фиксируется в момент, когда меняется знак кривой наклона тренда.

В качестве примера на Рис. 6 приведен график годового прироста активов банковского сектора, где зафиксированы показатели смены тренда, которые отмечены вертикальными линиями.

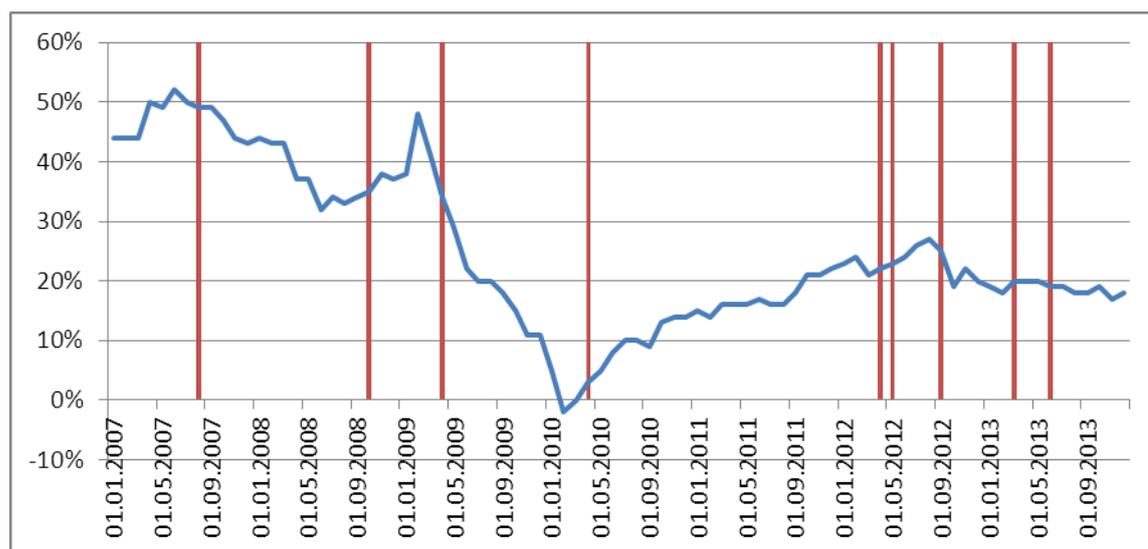


Рис. 6. Годовой прирост активов банковского сектора.

График построен по 84 наблюдениям на основании ежемесячных данных, начиная с 1 января 2007 года. За исследуемый период при данном алгоритме было зафиксировано девять смен тренда.

Столбцы на диаграмме указывают отрезки, когда определяется смена тренда в динамике прироста активов, что является сигналом ухудшения в развитии банковского сектора. Смена тренда фиксируется в случае смены знака наклона кривой, очищенной от локальных перегибов.

Ввиду разнонаправленности тренда (как ускорения темпов прироста, так и замедления), потенциальным сигналом о финансовой нестабильности является негативное изменение тренда.

Для большинства показателей, приведенных в таблице, негативное изменение тренда означает замедление темпов их прироста (за

исключением следующих показателей: просроченной задолженности по общему кредитному портфелю; межбанковских кредитов; просроченной задолженности по межбанковским кредитам).

Для примера на Рис. 7 приведен график темпа прироста активов, на котором отмечены точки, обозначающие начало негативных тенденций.



Рис. 7. Определение начала негативных трендов в динамике банковских активов.

В проведенном анализе присутствует допущение - чем продолжительней во времени негативная тенденция, тем большая вероятность реализации финансовой неустойчивости. Исходя из данных соображений, в расчете индикатора будет фиксироваться негативный тренд (если он есть) на каждом временном отрезке. Значение сигнала при негативном тренде определяется как единица $S_i^n = 1$.

Чтобы учитывать наклон кривой дополнительно построена весовая функция, которая учитывает наклон тренда.

$$WS_i = S_i^n \times k_i^n .$$

На Рис. 8 приведены графики указанной весовой функции для показателя прироста активов.



Рис. 8. Динамика активов и весовая функция негативной динамики активов.

На следующем шаге анализа по каждому из показателей, приведенных в таблице 9, строится сводный индикатор, отражающий оценку суммарного финансового напряжения в банковском секторе.

Для агрегирования сигналов, отражающих негативные тенденции в банковском секторе, использовалось два метода:

- Базовый агрегированный сигнал. По каждому показателю в течение исследуемого периода времени суммируются сигналы с одинаковым весом в независимости от наклона кривой тренда -

$$BS_i = \sum_{n=1}^n S_i^n .$$

- Агрегированный взвешенный усредненный сигнал. Сила сигнала по каждому показателю первоначально усредняется относительно общей суммы сигналов по данному показателю. На втором этапе взвешенные сигналы для каждого из показателей суммируются

$$WBS_i = \frac{n}{n-1} \frac{wS_i^n}{\sum_{n=1}^n (wS_i^n)}$$

На Рис. 9 приведены индикаторы, построенные на базе базового агрегированного сигнала (левая шкала) и агрегированного взвешенного усредненного сигнала (правая шкала).

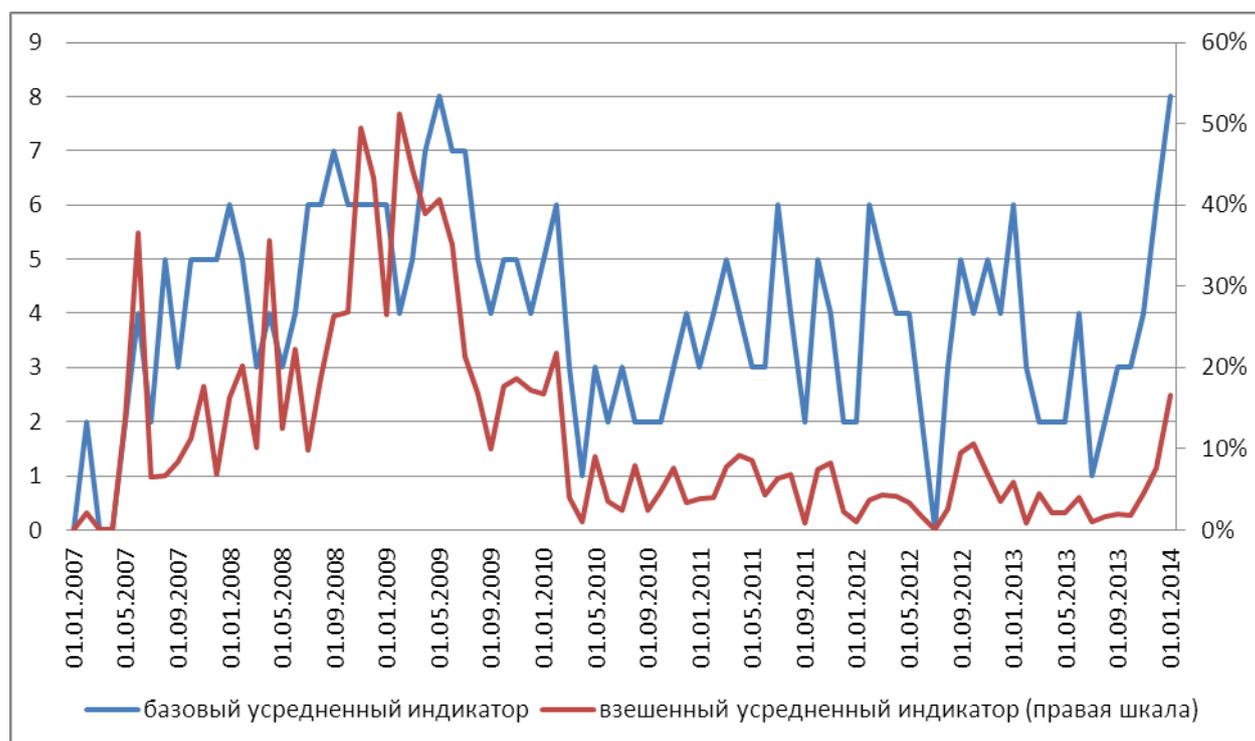


Рис. 9. Агрегированные сигналы финансовой напряженности

В параграфе 3.3 на Рис. 20 представлена диаграмма вклада каждой группы показателей в показатель взвешенного усредненного индикатора.

2.5 Индикатор непредвиденности финансовой напряженности

Предложенный метод построения динамического индикатора достаточно легко интерпретировать. Динамический индикатор отражает скорость негативных изменений того или иного показателя. Чем резче происходят негативные изменения показателя, тем выше значения индекса финансовой напряженности.

Несмотря на легкость в интерпретации к предложенному подходу можно высказать несколько принципиальных замечаний:

- Во-первых, данный метод рассматривает усеченную выборку – т.е. исследуется только негативные изменения показателя и не рассматриваются изменения в положительную сторону. Сознательное исключение наблюдений с положительными изменениями не позволяет говорить о целостном характере исследуемой динамики.
- Во вторых, показатель угла наклона в качестве показателя динамического индикатора оценивается по двум смежным точкам и не учитывает общую статистику изменений показателя.

Для устранения указанных недостатков оценки динамического индикатора банковского кризиса был разработан индикатор непредвиденности финансовой напряженности банковского сектора, рассчитанный на основе анализа функции плотности вероятности.

Методология расчета индикатора непредвиденности финансовой напряженности в банковском секторе.

Индикатор непредвиденности финансовой напряженности в банковском секторе позволяет измерить, в какой степени негативные события, происходящие в банковском секторе, непредвиденны с точки зрения уже имеющейся статистики наблюдений.

В основе индикатора непредвиденности банковского кризиса лежит функция плотности вероятности нормального распределения, которая задана параметрами наблюдения показателей выборки среднего и стандартного отклонения.

Значением индикатора является оценка вероятности события, которое наблюдается. Чем ниже была вероятность наступившего

негативного события в банковском секторе – тем выше значение вероятностного индикатора непредвиденности финансовой напряженности.

Рассмотрим методологию расчета данного индикатора на примере анализа динамики активов банковского сектора (аналогичный показатель рассматривался при описании методологии динамического индикатора).

Сначала, также как и для динамического индикатора, рассчитывается ряд месячного годового темпа прироста активов банковского сектора (см. Рис. 10).

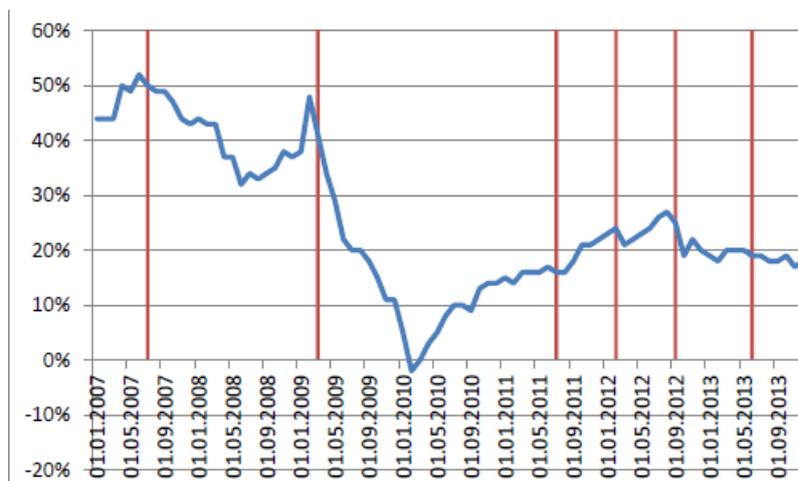


Рис. 10. Годовые темпы приростов активов банковского сектора

На следующем шаге строится ряд значений месячных изменений в годовых темпах прироста (угол наклона между соседними точками наблюдений (см. Рис. 11).

Рассматривая характер изменений полученного ряда наблюдений, можно предположить, что распределение полученных значений близко к нормальному.

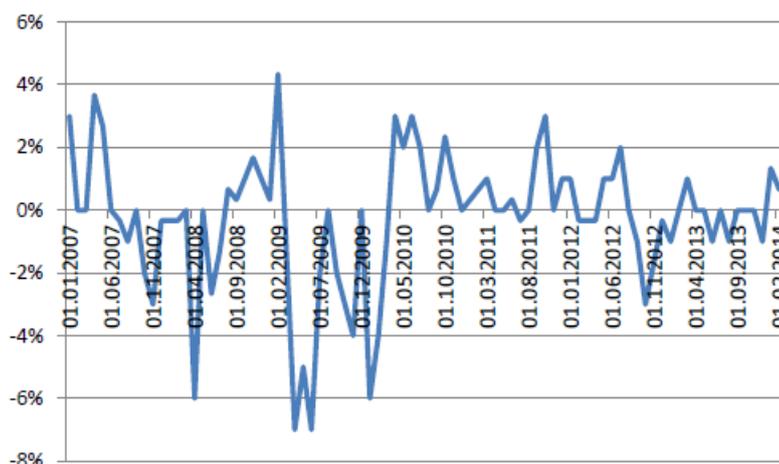


Рис. 11. Помесячные изменения в годовых темпах прироста активов

Для подтверждения предположения о нормальном распределении значений показателя ряда, сравним гистограмму фактического распределения значений с графиком функции плотности вероятности.

Для построения графика функции плотности вероятности нормального распределения используется следующая формула:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}},$$

где x – значение угла наклона в изменении динамики показателя;
 μ – среднее значение показателя угла наклона в исследуемой выборке;

σ – стандартное отклонение значений угла наклона по выборке.

Результат сравнения графика функции плотности вероятности с гистограммой распределения представлена на Рис. 12 (по оси значений гистограммы наблюдений также приведены проценты):

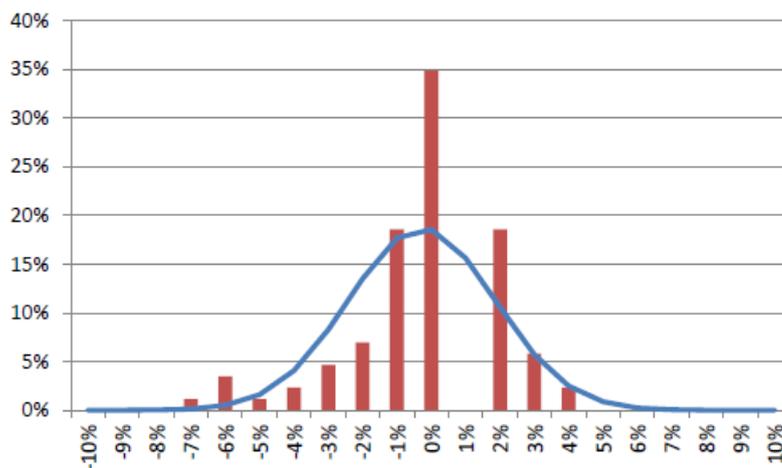
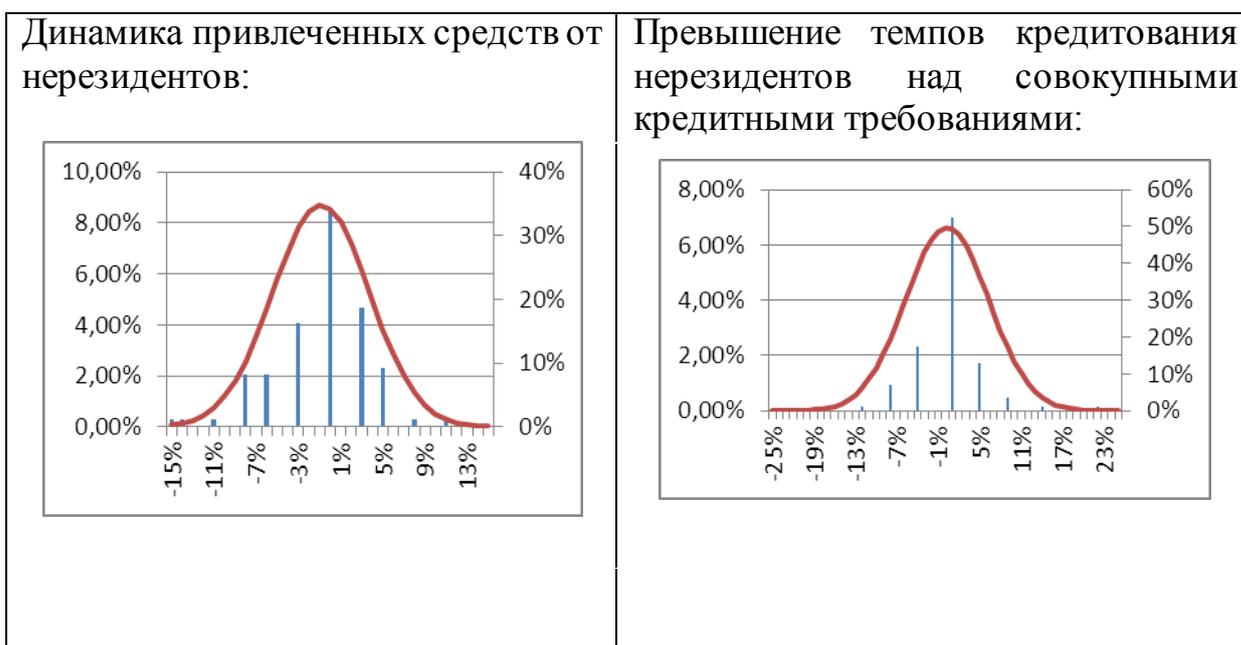
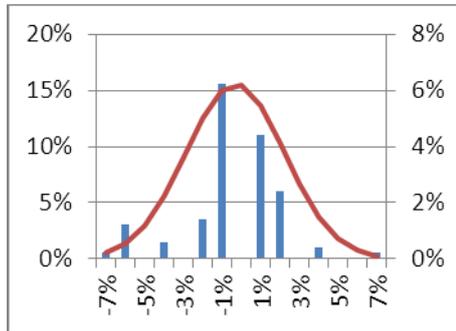


Рис. 12. Сопоставления графика плотности вероятности изменений динамики активов с гистограммой распределения наблюдений выборки

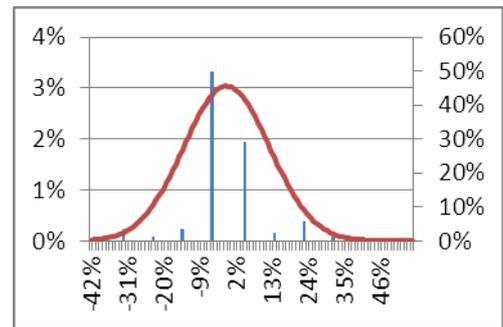
На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что функция плотности вероятности нормального распределения в целом адекватно отражает наблюдаемую статистику распределения значений показателя изменений динамики активов банковского сектора. Для обоснования данного утверждения ниже представлены диаграммы, сопоставляющие фактические гистограммы распределения с графиком функции плотности вероятности по каждому показателю системы индикаторов (на правой шкале рисунков отмечены значения гистограммы фактического распределения):



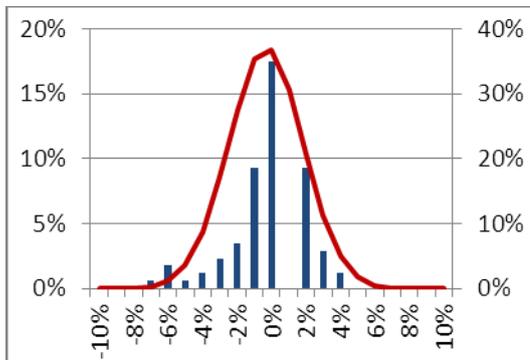
Динамика кредитного портфеля



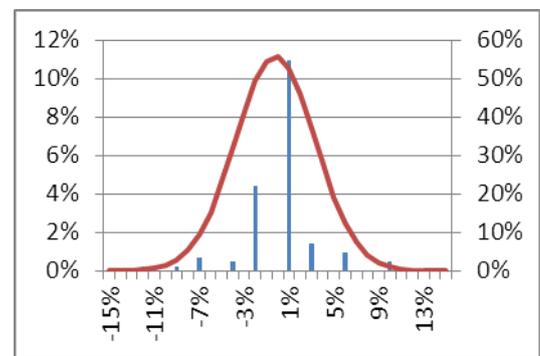
Просроченная задолженность по кредитному портфелю



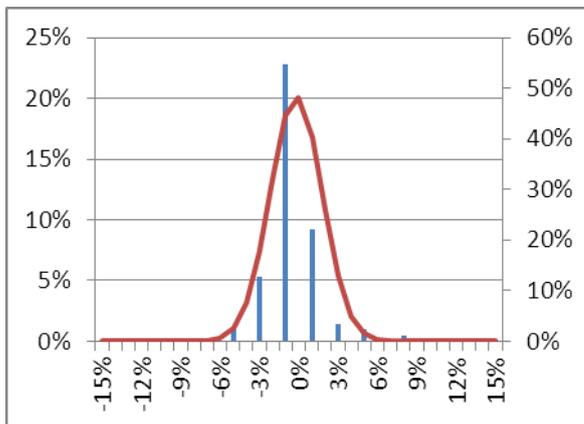
Динамика активов банковского сектора



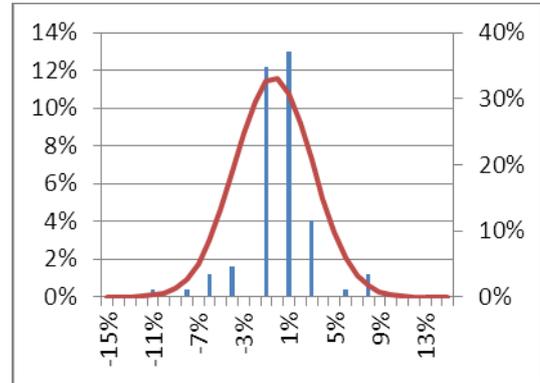
Динамика капитала банковского сектора



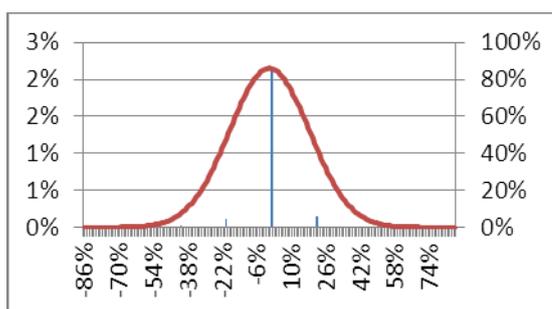
Динамика привлеченных депозитов физических лиц



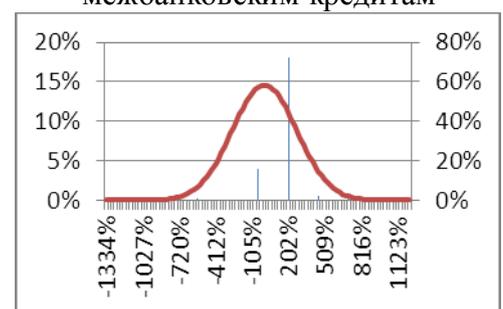
Динамика привлеченных средств юридических лиц



Динамика межбанковских кредитов



Динамика просроченной задолженности по межбанковским кредитам



Для построения индикатора финансовой напряженности рассчитывается интегральное значение вероятности данного наблюдения (площадь под кривой функции плотности вероятности).

В зависимости от интерпретации динамики по показателю x , индикатор рассчитывается следующим образом:

1) Рассчитывается $F(x)$ – интегральное значение вероятности (площадь под кривой функции плотности вероятности);

2) Если к кризису ведет динамика снижения значений показателя, то:

$$I(x) = 100\% - F(x);$$

3) Если к кризису ведет растущая динамика показателя, то:

$$I(x) = F(x);$$

4) В том случае, когда о растущей финансовой напряженности свидетельствуют крайние значения на кривой функции плотности вероятности, вне зависимости от направления динамики изменений показателя, индекс непредвиденности финансовой напряженности рассчитывается следующим образом:

$$\text{Если } x_i \leq 50\%, \text{ то: } I(x) = 100\% - F(x);$$

$$\text{Если } x_i > 50\%, \text{ то: } I(x) = F(x).$$

Для показателя динамики активов банковского сектора отрицательная динамика связана с замедлением темпа прироста активов.

Обучающая выборка наблюдений включает в себя период с 2006-2013 гг. Три наблюдения за 2014 г. лежат за границами обучающей выборки.

В систему показателей для расчета вероятностного индикатора банковского кризиса был включен тот же набор показателей, что и в расчет динамического индикатора. Результаты расчета индикатора

непредвиденной напряженности по отдельным группам представлены в Таблице 11.

Таблица 11.

Значения индикатора непредвиденности финансовой напряженности

Период	Итоговое среднее	Внешние шоки	Кредитный портфель	Активы	Ресурсы	Капитал	Межбанк
янв.07	49	59	40	44	46	47	57
фев.07	45	70	43	44	39	7	66
мар.07	35	51	52	3	39	7	55
апр.07	41	48	52	8	39	0	99
май.07	62	75	69	44	72	10	100
июн.07	56	92	45	50	97	4	50
июл.07	56	48	50	62	68	55	54
авг.07	56	63	57	44	72	47	54
сен.07	69	70	53	78	94	51	68
окт.07	72	91	45	89	99	51	58
ноя.07	66	100	45	50	68	66	64
дек.07	67	68	56	50	82	83	61
янв.08	64	83	53	50	46	51	100
фев.08	70	91	52	44	82	95	59
мар.08	81	85	48	100	100	100	55
апр.08	71	93	52	44	100	58	76
май.08	73	48	55	86	88	100	59
июн.08	62	51	61	68	68	47	74
июл.08	52	34	70	32	66	55	55
авг.08	56	14	66	38	72	55	91
сен.08	60	45	73	27	99	30	88
окт.08	63	57	99	18	100	21	84
ноя.08	68	94	98	27	92	0	99
дек.08	58	57	93	38	54	51	55
янв.09	60	48	97	2	38	75	100
фев.09	76	53	100	68	91	47	98
мар.09	80	96	100	100	82	33	72
апр.09	80	100	98	99	82	37	67
май.09	82	99	99	100	92	40	59
июн.09	71	82	85	78	54	69	55
июл.09	67	94	97	44	39	47	82
авг.09	69	91	85	78	42	51	64
сен.09	77	100	97	89	35	55	87
окт.09	69	57	97	96	28	58	79
ноя.09	63	98	45	44	22	100	67
дек.09	76	100	61	100	50	95	53
янв.10	79	88	97	96	97	47	51

Таблица 11.
(продолжение)

Период	Итоговое среднее	Внешние шоки	Кредитный портфель	Активы	Ресурсы	Капитал	Межбанк
фев.10	57	65	45	62	46	69	53
мар.10	40	61	30	6	28	58	54
апр.10	51	55	30	14	50	99	57
май.10	43	61	34	6	27	66	61
июн.10	45	61	26	14	61	58	51
июл.10	64	93	45	44	78	40	82
авг.10	51	73	45	32	35	66	55
сен.10	43	37	42	11	31	81	57
окт.10	49	34	44	27	33	78	78
ноя.10	47	42	31	44	59	47	59
дек.10	47	48	46	38	66	27	60
январ.11	50	44	52	32	66	47	60
фев.11	53	48	52	27	66	62	63
мар.11	51	40	46	44	66	44	69
апр.11	47	40	40	44	68	27	65
май.11	46	42	52	38	68	18	58
июн.11	55	63	58	50	68	37	53
июл.11	60	57	58	44	82	58	59
авг.11	49	66	58	14	46	47	61
сен.11	43	43	58	6	58	37	55
окт.11	58	55	55	44	92	47	58
ноя.11	51	61	58	27	65	37	59
дек.11	44	48	58	27	39	18	72
январ.12	56	68	58	50	54	47	58
фев.12	53	80	66	50	53	12	56
мар.12	52	48	64	50	39	47	64
апр.12	50	48	64	27	50	58	55
май.12	48	48	52	27	65	47	50
июн.12	40	48	40	14	46	37	57
июл.12	49	48	52	44	65	37	50
авг.12	65	63	75	62	81	47	60
сен.12	70	84	88	89	46	44	67
окт.12	63	82	79	73	46	40	60
ноя.12	56	73	66	50	61	37	52
дек.12	60	60	75	62	53	58	52
январ.13	50	44	52	44	46	51	61
фев.13	38	15	46	27	35	44	60
мар.13	48	35	49	44	46	47	66
апр.13	53	68	55	44	46	47	54
май.13	61	84	52	62	66	47	54
июн.13	48	60	52	44	46	30	57
июл.13	53	68	54	62	39	44	50
авг.13	55	73	53	44	61	47	50

Таблица 11.
(продолжение)

Период	Итоговое среднее	Внешние шоки	Кредитный портфель	Активы	Ресурсы	Капитал	Межбанк
сен.13	57	90	52	44	58	47	53
ноя.13	62	57	55	62	66	72	57
окт.13	55	53	58	44	68	47	57
дек.13	51	22	55	22	82	62	64
янв.14	45	29	69	32	46	40	52
фев.14	49	48	52	27	82	37	51

Построение сводного индикатора непредвиденности финансовой напряженности.

На следующем шаге исследования из отдельных индикаторов непредвиденности финансовой напряженности по каждому из исследуемых показателей был получен сводный индикатор непредвиденности финансовой напряженности в банковском секторе.

Значение сводного индикатора непредвиденности финансовой напряженности представляет из себя среднее значение по каждому из выбранных нами показателей.

Ниже представлен график сводного индикатора (рис.13).

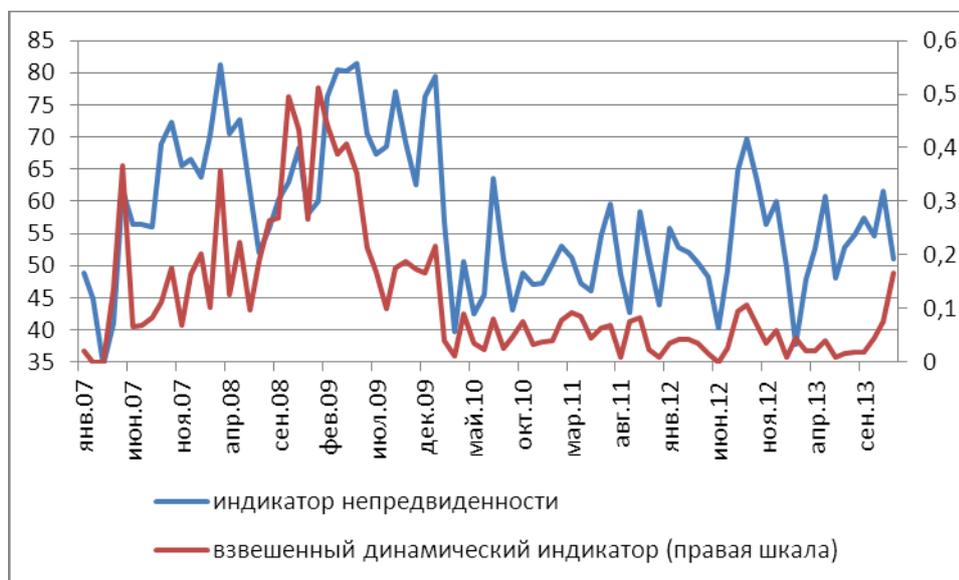


Рис. 13. Сводный индикатор непредвиденности финансовой напряженности и взвешенный динамический индикатор финансовой напряженности

Сопоставляя динамику индикатора непредвиденности финансовой напряженности с рассмотренным ранее взвешенным динамическим индикатором можно сделать вывод о схожем характере поведения индикаторов.

2.6 Взаимосвязь банковского кризиса с суверенными рейтингами

Описание эмпирической выборки для построения моделей суверенных рейтингов

Выборка сформирована из наблюдений, соответствующих рейтингам агентства Moody's для 111 стран за период с 1991 по 2010 гг.

Выборка включает 1456 наблюдений, каждое из которых помимо странового рейтинга агентства на конец года включают макроэкономические показатели.

Данные о рейтингах приняты по данным информационной системы Bloomberg, а макроэкономические показатели получены из базы данных Всемирного банка. Все показатели приняты по итогам соответствующего года.

Рейтинги переведены в числовую шкалу. При этом принята обратная нумерация рейтингов, при которой меньшие числа соответствуют более высоким рейтингам.

Макроэкономические индикаторы приняты в соответствии со следующей группировкой показателей: монетарные показатели, показатели по банкам, внешнего сектора, экономического роста, государственных финансов, фондового рынка.

Перечень показателей, которые тестировались как потенциальные объясняющие переменные, приведен в Таблице 12.

Таблица 12.

Перечень рассматриваемых макроэкономических показателей

Группировка количественных показателей				
Группа	Показатель		Группа	Показатель
Банки	<ul style="list-style-type: none"> ✓ депозиты ✓ выданные кредиты ✓ выданные кредиты домохозяйствам ✓ банковская маржа ✓ ставка по кредитам ✓ ликвидные обязательства ✓ ликвидные средства ✓ просрочка по кредитам 		Экономический рост	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ВВП ✓ ВВП в национальной валюте ✓ ВВП с учетом дефлятора ✓ темп роста ВВП ✓ ВВП на душу населения ✓ ВВП по паритету покупательной способности ✓ доходы ✓ сбережения
Внешний сектор	<ul style="list-style-type: none"> ✓ экспорт ✓ прямые иностранные инвестиции ✓ импорт ✓ сальдо капитала ✓ сальдо текущего счета ✓ международные резервы ✓ международные резервы без золотого запаса ✓ % международных резервов от бюджета 		Государственные финансы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ дефицит/профицит бюджета ✓ дефицит/профицит бюджета в национальной валюте
Монетарные показатели	<ul style="list-style-type: none"> ✓ инфляция ✓ инфляция по дефлятору ✓ рост денежной массы ✓ денежная масса к международным резервам ✓ реальная процентная ставка 		Фондовый рынок	<ul style="list-style-type: none"> ✓ оборот фондового рынка ✓ капитализация фондового рынка

Качественные переменные характеризовали следующие группы факторов: тип финансового кризиса, принадлежность к регионам, а также индекс коррупции.

Группы показателей (тип финансового кризиса и принадлежности к регионам) характеризовались соответствующими дамми-переменными. Индекс коррупции представлял собой непрерывную переменную, большее значение которого характеризует более благоприятный климат в стране (ожидаемое влияние индекса на рейтинг отрицательное в силу выбранной числовой шкалы рейтингов).

Перечень качественных показателей, тестированных в нашем исследовании, приведен в Таблице 13.

Таблица 13.
Перечень рассматриваемых качественных показателей

Группировка качественных показателей		
Группа	Показатели	
Тип финансового кризиса	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Банковский кризис ✓ Валютный кризис ✓ Долговой кризис 	
Региональная принадлежность	Географический регион	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Северная Европа ✓ Западная Европа ✓ Восточная Европа ✓ Южная Европа ✓ Ближний Восток ✓ Северная Африка ✓ Африка ✓ Дальний Восток ✓ Центральная Азия ✓ Южная Азия ✓ Юго-Восточная Азия ✓ Северная Америка ✓ Страны Карибского бассейна ✓ Центральная Америка ✓ Южная Америка ✓ Океания
	Страны группы PIGS	Португалия, Ирландия, Италия, Греция, Испания
Коррупция	Индекс восприятия коррупции	

Распределение количества наблюдений в выборке по рейтинговым градациям, по годам и географическим регионам приведены соответственно в Рисунках 9-11.

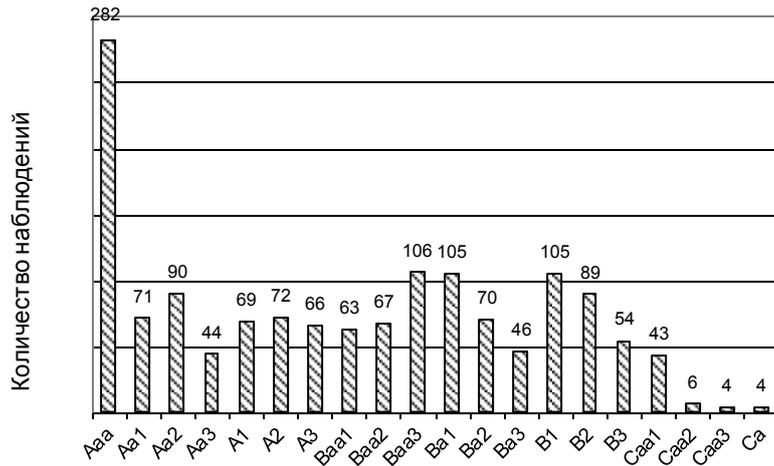


Рис. 14. Распределение количества наблюдений в выборке по градациям рейтингов

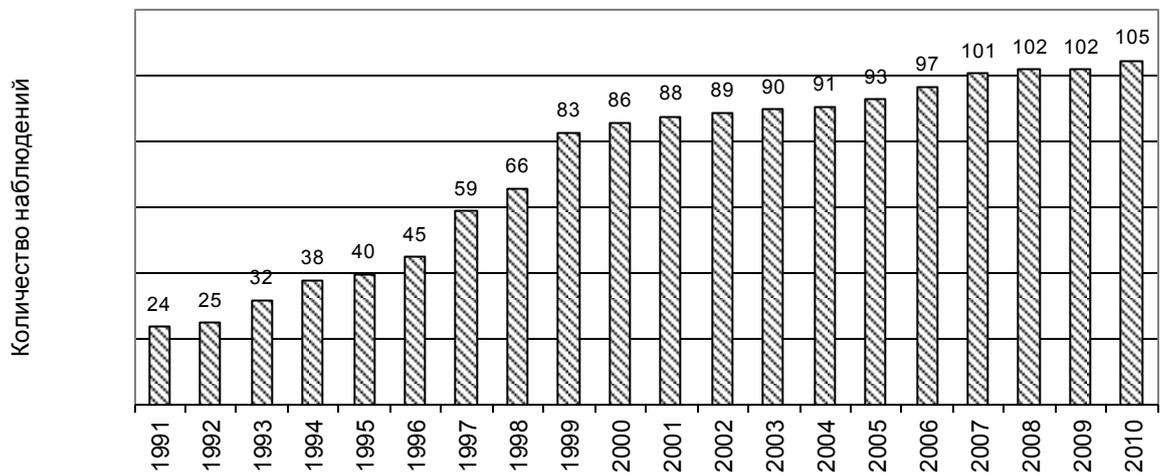


Рис. 15. Распределение количества наблюдений в выборке по годам

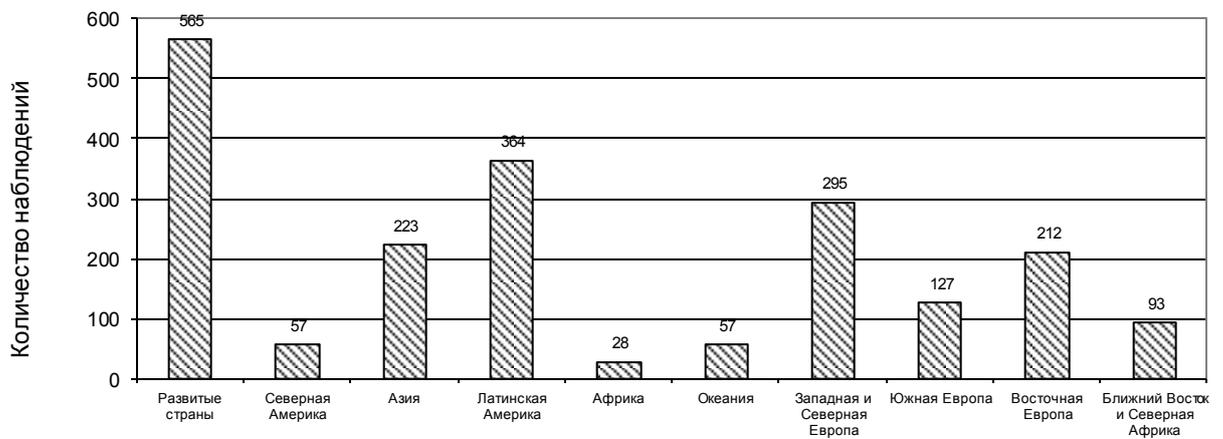


Рис. 16. Распределение количества наблюдений в выборке по уровню развития и географическим регионам

Модели рейтингов: тип моделей, компоненты и характеристики

Для построения модельных рейтингов использовались модели упорядоченного выбора (Магнус и др., 2007).

В результате предварительного анализа возможных объясняющих переменных уравнений множественного упорядоченного выбора было сформировано несколько спецификаций модели и проведено их сравнение на основании статистических критериев.

В соответствии с выбранной порядковой числовой шкалой отображения рейтингов отрицательное значение коэффициента при объясняющей переменной соответствует положительному влиянию на рейтинг, и наоборот.

При построении модели учитывалась принадлежность переменных к следующим группам (см. Таблицу 10): показатели банковского сектора, внешнего сектора, монетарной политики, экономического роста и развития, государственных финансов и фондового рынка.

Преимущество отдавалось тем спецификациям, которые включали переменные из наибольшего числа групп.

В базовую модель вошли следующие показатели (см. Таблицу 12):

- отношение объема выданных кредитов частному сектору к объему ВВП;
- ВВП на душу населения (в долларах, в ценах 2000 года);
- темпы инфляции;
- профицит (дефицит) бюджета в процентах от ВВП;
- отношение объемов экспорта к объему импорта;
- размер фондового рынка в процентах от ВВП;
- отношение объемов экспорта к объему импорта;
- размер фондового рынка были взяты с лагом в один год.

Выборка была очищена от выбросов на основании предварительных выборочных статистик: из анализа исключались наблюдения, если дефицит бюджета или темпы инфляции превышали 30%, объем фондового рынка превышал 500% от ВВП.

Таблица 14.

Базовая и производные модели суверенного рейтинга

Объясняющая переменная	Модель			
	1 (базовая)	2	3	4
Объем выданных кредитов частному сектору/ВВП	- 0.018*** (0.0025)			- 0.017*** (0.0025)
ВВП на душу населения (логарифм)	- 2.152*** (0.113)	- 3.336*** (0.187)	- 2.305*** (0.142)	- 2.218*** (0.115)
Темпы инфляции	0.075*** (0.014)	0.056*** (0.021)	0.113*** (0.022)	0.067*** (0.014)
Профицит/Дефицит бюджета (% от ВВП)	- 0.063*** (0.023)	-0.035 (0.031)	-0.057** (0.028)	- 0.086*** (0.023)
Отношение объема экспорта к объему импорта (за пред. год)	0.342 (0.363)	1.043** (0.460)	0.103 (0.461)	- 7.199*** (1.463)
Размер фондового рынка (% от ВВП) (за пред. год)	- 0.0054** (0.0022)	- 0.017*** (0.0030)	- 0.011*** (0.0023)	- 0.0056** (0.0023)
Доля неработающих активов (за пред. год)			0.048*** (0.018)	
Доля ликвидных активов		2.344*** (0.876)		
Квадрат отношения объема экспорта к объему импорта				3.237*** (0.626)
Pseudo R ²	0.305	0.377	0.308	0.314
$\Delta = 0$	37.8	40.9	40.1	41.7
$ \Delta \leq 1$	62.8	69.1	63.8	68.3
$ \Delta \leq 2$	81.9	91.0	81.5	86.6
Количество наблюдений	701	433	514	701

Примечание: *, ** и *** обозначают уровни значимости — 10%, 5% и 1% соответственно

Анализ базовой модели показывает положительное влияние на суверенный рейтинг ВВП на душу населения, объема выданных кредитов частному сектору по отношению к объему ВВП, а также величины фондового рынка в сравнении с объемом экономики конкретной страны. Такое влияние вполне ожидаемое, как и отрицательное влияние на рейтинг уровня инфляции.

В то же время неопределенное влияние отношения экспорта к импорту можно объяснить разнонаправленностью влияния этого фактора в различных частях интервала значений из-за нелинейности. В этой связи была предпринята попытка анализа влияния отношения экспорта к импорту на рейтинг в квадратичной спецификации (модель 4).

Для улучшения предсказательной способности моделей в них были включены доля неработающих активов в банковском секторе (модель 3) и доля ликвидных активов (модель 2). Включение в модель названных показателей демонстрирует несколько более высокий уровень статистических характеристик, чем модели с включением в спецификацию объема выданных кредитов к ВВП. С другой стороны, использование в модели показателей доли неработающих и ликвидных активов существенно сокращают выборку.

Следует также отметить, что отношение объемов экспорта к объемам импорта, не оказывающее значимого влияния на суверенный рейтинг в базовой модели, во второй модели оказалось значимым на уровне 5% при отрицательном влиянии на рейтинг.

Для проверки наличия нелинейности в модели 4 протестирована квадратичная зависимость показателя. Согласно полученным результатам, превышение объемов экспорта более чем в 2,2 раза над импортом отрицательно влияет на суверенный рейтинг, что можно объяснить наличием зависимости экономики от экспортной выручки.

Дальнейшие варианты модели связаны с включением индекса коррупции и дамми-переменных, характеризующих условия развития бизнеса и социального развития страны, ее географическое положение или принадлежность к группе стран с близкими бизнес-условиями, а также дамми на наличие в стране кризиса суверенного долга. В одну из спецификаций модели были включены объем ВВП и темпы роста экономики за предыдущий год.

Было установлено (Таблица 13), что географическое положение страны оказывает значимое влияние на суверенный рейтинг. Страны в Латинской Америке, Азии, Южной Европе, Северной Африке и на Ближнем Востоке в среднем имеют более низкие рейтинги.

Принадлежность к группе развитых стран оказывает положительное влияние на рейтинг.

Как и ожидалось, страны-экспортеры нефти имеют более низкие рейтинги при прочих равных условиях. Принадлежность к группе BRICS в одной из спецификаций модели негативно влияет на рейтинг, однако в другой спецификации параметр оказался незначимым.

В то же время страны так называемой группы PIIGS (Португалия, Италия, Ирландия, Греция и Испания) имеют более высокие рейтинги, что может свидетельствовать о превышении рейтинга над уровнем стран с аналогичными экономическими характеристиками в силу принадлежности к Евросоюзу.

Проблемы с финансовым состоянием, усугубившиеся во время кризиса 2007-2009 гг., проявились достаточно поздно, что вынудило рейтинговые агентства, в т.ч. Moody's, снижать их суверенные рейтинги.

Таблица 15.

Модели суверенного рейтинга с расширенной спецификацией

Объясняющая переменная	Модель		
	5	6	7
Объем выданных кредитов частному сектору/ВВП	-0.026*** (0.0036)	-0.024*** (0.0036)	
Объем выданных кредитов частному сектору/ВВП (за пред. период)			-0.019*** (0.0029)
ВВП на душу населения (логарифм)	-1.859*** (0.203)	-1.661*** (0.204)	-1.547*** (0.183)
Темпы инфляции	0.073*** (0.018)	0.073*** (0.019)	0.079*** (0.017)
Профицит/Дефицит бюджета (% от ВВП)	-0.041 (0.030)	-0.073** (0.032)	-0.082*** (0.028)
Отношение объема экспорта к объему импорта (за пред. период)	-3.527** (1.741)	-0.890 (1.87)	-1.657 (1.73)
Квадрат отношения объема экспорта к объему импорта	0.79 (0.725)	0.072 (0.773)	0.4002 (0.714)
Размер фондового рынка (% от ВВП) (за пред. период)	0.0022 (0.0024)	0.0094*** (0.0024)	0.008*** (0.002)
Наличие кризиса суверенного долга в предыдущем году	2.98** (1.50)	1.66 (1.26)	
Принадлежность к развитым странам	-0.974** (0.432)	-0.853* (0.443)	-1.049*** (0.35)
Принадлежность к странам Латинской Америки	3.379*** (0.308)	3.280*** (0.315)	3.212*** (0.293)
Принадлежность к странам Азии	1.333*** (0.332)	1.479*** (0.334)	1.388*** (0.311)
Принадлежность к странам-экспортёрам нефти	0.794*** (0.243)	1.192*** (0.258)	1.195*** (0.239)
Страны BRICS	0.159 (0.356)	1.403*** (0.378)	1.356*** (0.354)
Страны PIIGS	-1.957*** (0.578)	-1.548*** (0.549409)	-1.759*** (0.426)
Страны Ближнего Востока и Северной Африки	2.171*** (0.448)	2.133*** (0.450542)	2.235*** (0.411)
Страны Южной Европы	2.196*** (0.5389)	1.956*** (0.533)	1.956*** (0.406)
Объем ВВП (логарифм)		-0.690*** (0.091)	-0.741*** (0.082)
Темп роста ВВП за предыдущий год		-0.133*** (0.032)	-0.136*** (0.027)
Индекс коррупции	-0.560*** (0.091)	-0.775*** (0.098)	-0.86*** (0.092)
Pseudo R2	0.421	0.444	0.439
$\Delta = 0$	48.7	50.6	49.1
$ \Delta \leq 1$	76.1	78.4	76.4
$ \Delta \leq 2$	88.4	92.7	91.1
Количество наблюдений	587	587	663

Примечание: *, ** и *** обозначают уровни значимости — 10%, 5% и 1% соответственно

В периоды кризиса суверенного долга кредитный рейтинг страны при прочих равных условиях ниже, однако в модели 6 параметр статистически незначим.

Индекс коррупции отрицательно влияет на рейтинг, то есть страны с низким уровнем коррупции имеют более высокие рейтинги. Размер экономики и темпы роста ВВП оказывают положительное влияние на суверенный рейтинг.

Полученный уровень прогнозной силы вполне приемлем и составляет около 50%. Это позволяет строить рейтинг на уровне вероятности 76-78% с ошибкой в одну рейтинговую градацию. Модель 6 превышает по уровню предсказательной силы модель 4.

Можно предположить, что для суверенных рейтингов имеется различие в применении модели в зависимости от рейтингового интервала. В том числе, имеются отличия в моделях для инвестиционных и спекулятивных рейтингов.

Для проверки этой гипотезы была протестирована модель 4 суверенного рейтинга по трем группам:

- страны с самыми высокими рейтингами (классов Aaa, Aa);
- остальные страны с рейтингами инвестиционного уровня (классов A и BBB);
- страны спекулятивного уровня (классов BB и B, т.е. кроме стран с самыми низкими рейтингами Caa1 и ниже).

Согласно полученным результатам (Таблица 16), показатели модели обладают хорошей предсказательной силой для стран с высокими рейтингами. В то же время данный набор объясняющих переменных хуже описывает рейтинги спекулятивного уровня.

Таблица 16.

Модели рейтингов с разбивкой по классам рейтингов

Объясняющая переменная	Диапазон рейтингов			
	Aaa-Aa3	A1-Baa3	Ba1-B3	Ba1-B3 (модификация)
Объем выданных кредитов частному сектору/ВВП	-0.018*** (0.005)	-0.012*** (0.004)	-0.011 (0.008)	
ВВП на душу населения (логарифм)	-3.254*** (0.706)	-1.875*** (0.227)	-0.529*** (0.191)	-1.391*** (0.261)
Темпы инфляции	0.087 (0.074)	0.058** (0.025)	0.077*** (0.021)	0.070*** (0.025)
Профицит/Дефицит бюджета (% от ВВП)	-0.016 (0.054)	0.0003 (0.039)	-0.145*** (0.051)	-0.242*** (0.061)
Отношение объема экспорта к объему импорта (за пред. период)	-5.621 (4.447)	-3.062 (2.630)	-8.964*** (3.226)	-11.51*** (3.660)
Размер фондового рынка (% от ВВП) (за пред. период)	-0.012*** (0.004)	0.007** (0.0037)	-0.0039 (0.006)	
Квадрат отношения объема экспорта к объему импорта	2.336 (1.459)	1.405 (1.087)	4.262*** (1.534)	5.920*** (1.747)
Темпы роста ВВП за предыдущий год				-0.139*** (0.049)
Процентная ставка по депозитам				0.081*** (0.026)
Pseudo R²	0.262	0.133	0.076	0.171
$\Delta = 0$	73.8	31.4	31.9	39.4
Количество наблюдений	279	239	166	142

Примечание: *, ** и *** обозначают уровни значимости — 10%, 5% и 1% соответственно

Модель 4 была также исследована на устойчивость во времени. Для этого в нее были добавлены дамми по годам. Дамми на 1995 и 1996 гг. оказались значимыми на уровне 5%. Изменения 1995-1996 гг. могут быть частично объяснены тем, что в данный период возросло количество стран, имеющих суверенные рейтинги (Рис. 16). В значительной мере это было следствием преобразований, произошедших в странах Центральной и Восточной Европы на стыке 80-х и 90-х годов.

Для проверки предсказательной силы модель 7 была протестирована на данных за 2010 год. В выборку вошли 57 стран, которые имели на конец года рейтинг агентства Moody's и по которым были доступны необходимые макроэкономические показатели. Модель точно предсказала значения суверенных рейтингов для 19 стран (33,3%), с ошибкой не более одной градации были предсказаны рейтинги для 39 стран (68,4%) и с ошибкой не более двух градаций – для 45 стран (78,9%).

Низкие показатели предсказательной силы модели 7 можно объяснить высокой долей стран с низкими рейтингами по сравнению с исходной выборкой.

Распределение количества наблюдений в выборке по рейтинговым градациям для модели и выборки out-of-sample приведено на Рис. 13.

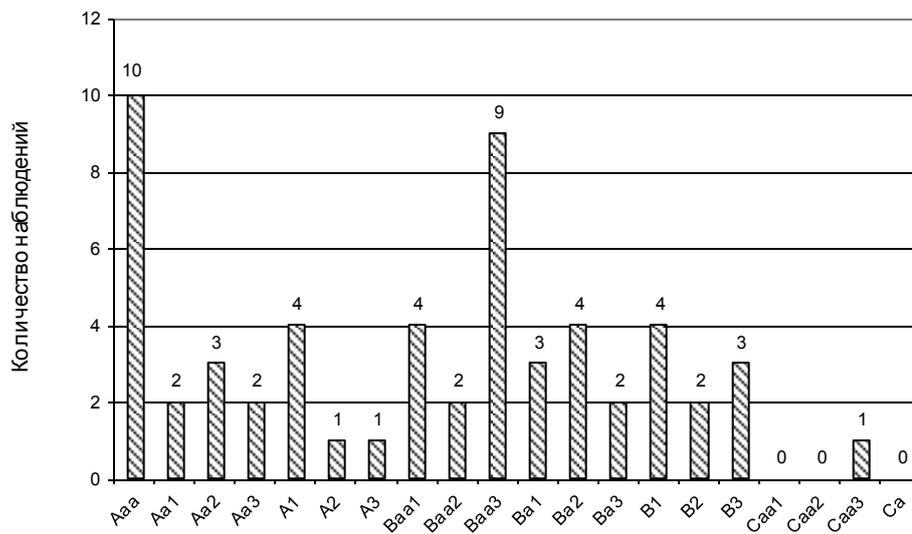


Рис. 17 Распределение количества наблюдений в выборке out-of-sample по градациям рейтингов

Глава 3. Применение динамических индикаторов банковских кризисов

3.1 Базовый и взвешенный динамические индикаторы банковского кризиса

Рассмотрим базовый динамический индикатор, агрегирующий негативные сигналы трендов с начала 2008 г. до первого квартала 2009 г. (Таблица 17).

Таблица 17.

Компоненты базового динамического индекса финансовой напряженности

Период	Итого	Активы	Кредитный портфель	Просроченная задолженность	Межбанковские кредиты	Просроченные межбанковские кредиты	Регулятивный капитал	Привлеченные средства от юридических лиц	Вклады населения	Обязательства перед нерезидентами	Превышение требований к нерезидентам над обязательствами
янв.8	5	1		1		1	1			1	
фев.8	3					1	1		1		
мар.8	4	1					1	1	1		
апр.8	3					1	1	1			
май.8	4	1	1				1	1			
июн.8	6	1	1			1		1	1		1
июл.8	6		1			1	1		1	1	1
авг.8	7		1	1		1	1	1		1	1
сен.8	6		1	1		1			1	1	1
окт.8	6		1	1		1		1	1		1
ноя.8	6		1	1		1			1	1	1
дек.8	6		1	1	1		1	1			1
янв.9	4		1	1	1		1				
фев.9	5	1	1	1	1			1			
мар.9	7	1	1	1	1			1	1	1	

Таблица 18.

**Укрупненные компоненты базового динамического индикатора
финансовой напряженности**

Период	Итого	Ресурсная база	Кредитные риски	Ликвидность	Капитал	Активы	Внешние шоки
январь.8	5		1	1	1	1	1
февраль.8	3	1		1	1		
март.8	4	2			1	1	
апрель.8	3	1		1	1		
май.8	4	1	1		1	1	
июнь.8	6	2	1	1		1	1
июль.8	6	1	1	1	1		2
август.8	7	1	2	1	1		2
сентябрь.8	6	1	2	1			2
октябрь.8	6	2	2	1			1
ноябрь.8	6	1	2	1			2
декабрь.8	6	1	2	1	1		1
январь.9	4		2	1	1		
февраль.9	5	1	2	1		1	
март.9	7	2	2	1		1	1

По данным базового индикатора финансовой напряженности пиковое значение получено за август 2008 года, что подтверждает фактическое начало кризиса.

В сравнении с базовым индикатором пик финансовой напряженности кризиса 2008-2009 гг. зафиксирован по итогам октября 2008 года и января 2009 года. При этом, если анализировать отдельные компоненты базового индикатора, то видно, что при одинаково высоком индикаторе финансовой напряженности его причины были различными. В июле-сентябре 2008 года на высоком уровне находился показатель внешних шоков, в то время как в начале 2009 года негативная динамика в банковском секторе была связана с тенденциями в ресурсной базе и кредитных рисках.

Таблица 19.

**Компоненты усредненного динамического взвешенного
усредненного композитного индикатора**

Период	Итого	Активы	Кредитный портфель	Просроченная задолженность	Межбанковские кредиты	Просроченные межбанковские кредиты	Регулятивный капитал	Привлеченные средства от юридических лиц	Вклады населения	Обязательства перед нерезидентами	Превышение требований к нерезидентам над обязательствами
янв.8	2%					14%				5%	
фев.8	1%						6%		4%		
мар.8	36%	8%					14%	13%	1%		
апр.8	13%					1%	1%	1			
май.8	22%	4%	1%				14%	4%			
июн.8	1%	2%	1%					2%	1%		4%
июл.8	19%		2%			1%	1%		2%	5%	8%
авг.8	26%		2%	1%		3%	1%	2%		13%	6%
сен.8	27%		1%	3%					9%	12%	2%
окт.8	49%		2%	1		6%		1%	16%		13%
ноя.8	43%		6%	9%		14%			5%	5%	3%
дек.8	27%		5%	7%	1%			1%			13%
янв.9	51%		6%	7%	36%		3%				
фев.9	44%	2%	9%	16%	12%			5%			
мар.9	39%	1	8%	5%	3%			2%	4%	7%	

Аналогичные выводы можно сделать, если провести анализ усредненного композитного индикатора финансовой напряженности.

Опираясь на динамику обоих типов индикаторов можно сделать вывод о том, что максимальное значение индикатора напряженности обязательно фиксирует момент начала кризиса.

Годовые показатели индикатора. Для ответа на вопрос, в какой мере построенные индикаторы демонтируют сигналы ложной тревоги, сравним годовые средние значения индикаторов (см. Таблицу 20).

Таблица 20.

Средние годовые показатели построенного базового усредненного индикатора

	Базовый Композитный	Ресурсная база	Кредитные риски	Ликвидность	Капитал	Активы	Внешние шоки
2007	3,3	0,8	0,3	0,8	0,4	0,5	0,5
2008	5,2	1,2	1,2	0,8	0,7	0,3	1,0
2009	5,5	0,7	1,5	1,1	0,6	0,8	0,9
2010	2,8	0,6	0,1	1,1	0,7	0,2	0,3
2011	3,7	1,3	0,6	0,9	0,2	0,1	0,6
2012	4,0	0,9	1	1,2	0,2	0,7	0,1
2013	3,0	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,6
2014 январь и февраль	2,5	0,5	0,5	0	0	1	0,5
Среднее значение	3,7	0,8	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6

По данным собранной статистики можно говорить о том, что в кризисный период (2008-2009 гг.) среднее значение базового сигнала находилось на уровне более 5 баллов, что можно считать среднегодовым показателем, измеряющим уровень банковского кризиса. Минимальное среднее значение по совокупному показателю по итогам полного года было зафиксировано в 2013 году.

В отношении 2013 года можно говорить о том, что по всем показателям не было отмечено повышенных значений индикаторов. С учетом того, что в 2013 году был зафиксирован наибольший отток капитала, показатель внешних шоков требует отдельного комментария.

Среднее значение в 3,7 балла (с учетом кризисных лет), по-видимому, является уровнем, сверх которого можно говорить о повышенной финансовой напряженности в банковском секторе.

В отношении отдельных показателей наиболее высокими средними значениями характеризуется показатели ресурсной базы и ликвидности банковского сектора.

Таблица 21.
Средние годовые показатели взвешенного композитного динамического индикатора

	Взвешенный усредненный	Ресурсная база	Кредитные риски	Ликвидность	Капитал	Активы	Внешние шоки
2007	11%	2,9%	0,3%	4,0%	0,6%	0,8%	2,0%
2008	25%	5,9%	4,2%	3,4%	3,1%	1,2%	7,6%
2009	28%	1,8%	9,4%	5,8%	2,0%	4,4%	4,3%
2010	6%	1,4%	0,5%	1,2%	1,9%	0,6%	0,3%
2011	6%	2,7%	0,4%	0,9%	0,2%	0,0%	1,3%
2012	5%	1,0%	1,6%	1,0%	0,2%	0,9%	0,0%
2013	3%	1,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	1,1%
2014 январь и февраль	5%	1,8%	1,1%	0,0%	0,0%	1,4%	1,0%
Средн. значен.	11%	2,3%	2,2%	2,1%	1,0%	1,2%	2,2%

По индикатору усредненного взвешенного сигнала следует отметить заметный рост показателя в 2008 и 2009 гг.

Средний разброс по значениям отдельных показателей невелик (минимальное среднее значение специализированного сигнала по капиталу -1%, максимальное – по динамике ресурсной базы – 2,3%).

В отношении 2013 года можно сделать аналогичный вывод – год в финансовом плане был достаточно спокойным.

Объяснение различному поведению индикаторов в 2012 году (базового усредненного и средневзвешенного усредненного) состоит в том, что было получено большое количество слабых сигналов, к которым не был достаточно чувствителен усредненный показатель.

3.2 Прогнозирование динамического индикатора банковского кризиса

Несмотря на то, что построенная система индикаторов может обновляться в ежемесячном режиме (по мере поступления банковской отчетности), по своей сути она является реактивной и не отражает прогнозных оценок вероятности возникновения банковского кризиса.

Для того, чтобы прогнозировать индикаторы финансовой напряженности, целесообразно использовать рыночные показатели, обновляемые в оперативном режиме (фондовый индекс, валютный курс, ставка межбанковского рынка, индекс цен на драгоценный металлы).

Набор показателей, вошедший в состав прогнозного индикатора, был сформирован исходя из следующих оснований:

Индекс фондового рынка РТС – является косвенным индикатором финансового состояния предприятий и во многом связан с уровнем качества кредитного портфеля банка и обновляется в ежедневном режиме.

Валютный курс и индекс давления на валютный рынок рассчитывается как разница между процентным изменением валютного курса к процентному изменению золотовалютных резервов, скорректированных на отношение волатильности обоих показателей. Показатель индекса давления на валютный рынок может обновляться в еженедельном режиме.

Ставки межбанковского рынка (MosPrime) отражают риски банков, привлекающих средства на межбанковском рынке и обновляются в ежедневном режиме.

Индекс цен на драгоценные металлы - дополнительный показатель, связанный, как правило, обратной зависимостью с ценами на прочие активы. (обновляется в ежедневном режиме).

Прогнозирование индекса финансовой напряженности

В целях прогнозирования индекса финансовой напряженности разработан метод, способный предоставить оперативный прогноз ситуации повышенной напряженности в банковском секторе.

Индикатор нестабильности в банковском секторе построен на базе финансовой отчетности, которая обычно, публикуется с задержкой в 20 рабочих дней с момента даты отчета.

Прогнозные индикаторы могут обновляться в еженедельном режиме, поэтому метод прогнозирования финансового кризиса составлен для краткосрочного прогнозирования (ближайшие месяцы) возможной нестабильности банковского сектора.

Для компонентного анализа отдельных прогнозных индикаторов разработан агрегированный сигнал. Для агрегации использовалась следующая процедура:

1. По каждому расчетному показателю рассчитывались ежемесячные темпы прироста.
2. Для каждого временного ряда показателей ежемесячного прироста рассчитывается стандартное отклонение, после чего ежемесячные значения прироста корректируются (делятся) на стандартное отклонение, что позволяет сопоставлять данные по различным показателям.
3. Определяется интерпретация значений каждого из показателей.

Ниже в таблице приведена интерпретация значений по каждому из прогнозных индикаторов (см. Таблицу 22).

Таблица 22.

Интерпретация сигналов прогнозных переменных.

Прогнозный индикатор	Интерпретация знака в пользу кризисных значений
Индекс давления на валютный рынок	Положительный
Индекс цен на драгоценные металлы	Положительный
Процентные ставки на межбанковском рынке	Положительный
Индекс фондового рынка РТС	Отрицательный

Для агрегирования сигналов по отдельным прогнозным индикаторам сигналы суммируются.

График индикатора финансовой напряженности и прогнозного индикатора представлен на Рис. 18:



Рис. 18. Композитный индикатор взвешенного усредненного сигнала и прогнозный индикатор.

Поскольку прогнозный индикатор рассчитан на краткосрочное прогнозирование, близкое совпадение траекторий по ежемесячным значениям следует считать приемлемым результатом.

Данные по прогнозным значениям поступают с незначительной задержкой (не более недели), в то время как данные по индикатору банковского кризиса поступают с задержкой чуть менее месяца. Совпадение графиков в рамках одного месяца на практике означает опережающий характер прогнозного индикатора.

Несмотря на схожесть траекторий двух индикаторов, характеристики регрессионного уравнения нельзя считать высокими.

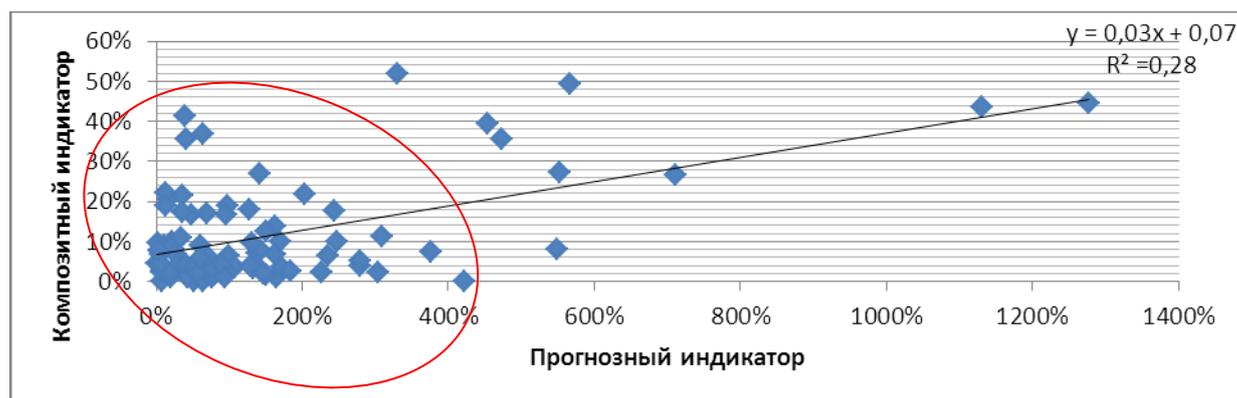


Рис. 19. Регрессия прогнозного индикатора (с лагом в 1 месяц) и композитного индикатора

Основными проблемами, занижающими эконометрические характеристики уравнения линейной регрессии, построенной выше, является высокий разброс показателей, но также отсутствие устойчивой взаимосвязи между показателями не экстремального характера.

Первую проблему можно решить добавлением новых показателей для прогнозного индикатора не объясняется прогнозными значениями индикатора. В большей степени это связано с тем, что предложенные прогнозные индикаторы не улавливают некоторые изменения отдельных компоненты индикатора финансовой напряженности.

Отсутствие устойчивой взаимосвязи при показателях не экстремального характера (выделенная контуром область) вызывает меньшую озабоченность, поскольку данное явление объясняется поведением показателей, которое по своему поведению можно

охарактеризовать как белый шум. В этом случае речь идет о незначительных возмущениях.

По аналогии с матрицей ABCD, методология построения которой представлена в Главе 2, были определены оптимальные пороговые значения для прогнозного индикатора и для оптимизации показателя Noise-to-signal Balance (см. Таблицу 21).

Поскольку для формирования матрицы ABCD необходим переход к дискретному определению кризиса, следует определить пороговое значение индикатора финансового напряжения для кризисной ситуации.

Для композитного индикатора (Рис. 13) банковский кризис принимается на уровне выше 30%. Значения индикатора ниже 30% могут попадать в категорию финансовой напряженности, но не являются кризисными.

Таблица 23.

Статистика по прогнозным характеристикам сводного индикатора финансовой напряженности

Кризис Сигнал	нет в течение 24 месяцев	есть в течение 24 месяцев
Нет	73	3
Есть	5	6
Итого наблюдений: 87		

Для прогнозного индикатора оптимальное пороговое значение, предсказывающее кризис, составило 309%.

Оптимизированный показатель Noise-to-signal balance позволяет рассчитать прогножное значение банковского кризиса с вероятностью пропуска события в 4% и ложной тревоги в 45%. Значение Noise-to-signal

balance составило 21% (превышение вероятности кризиса при сигнале над ложной тревогой: $\frac{6}{6+3} - \frac{5}{6+5} = 21\%$).

Таким образом, основания для прогнозирования кризиса по данным значения прогнозного индикатора по итогам марта будут в случае превышения сводного показателя величины в 309% по шкале значений прогнозного индикатора.

3.3 Вероятность кризиса в банковского сектора на начало II квартала 2014 года

По последним данным наибольшую проблему вызывает ситуация с ресурсной базой банков, а именно – вкладчиков. К концу 2013 года также наблюдалась неустойчивая ситуация с внешними шоками. Несмотря на то, что сохраняется тенденция к вывозу капитала, но её динамика не превышает критического уровня. Наибольшую силу внешние шоки показали по результатам декабря и февраля.

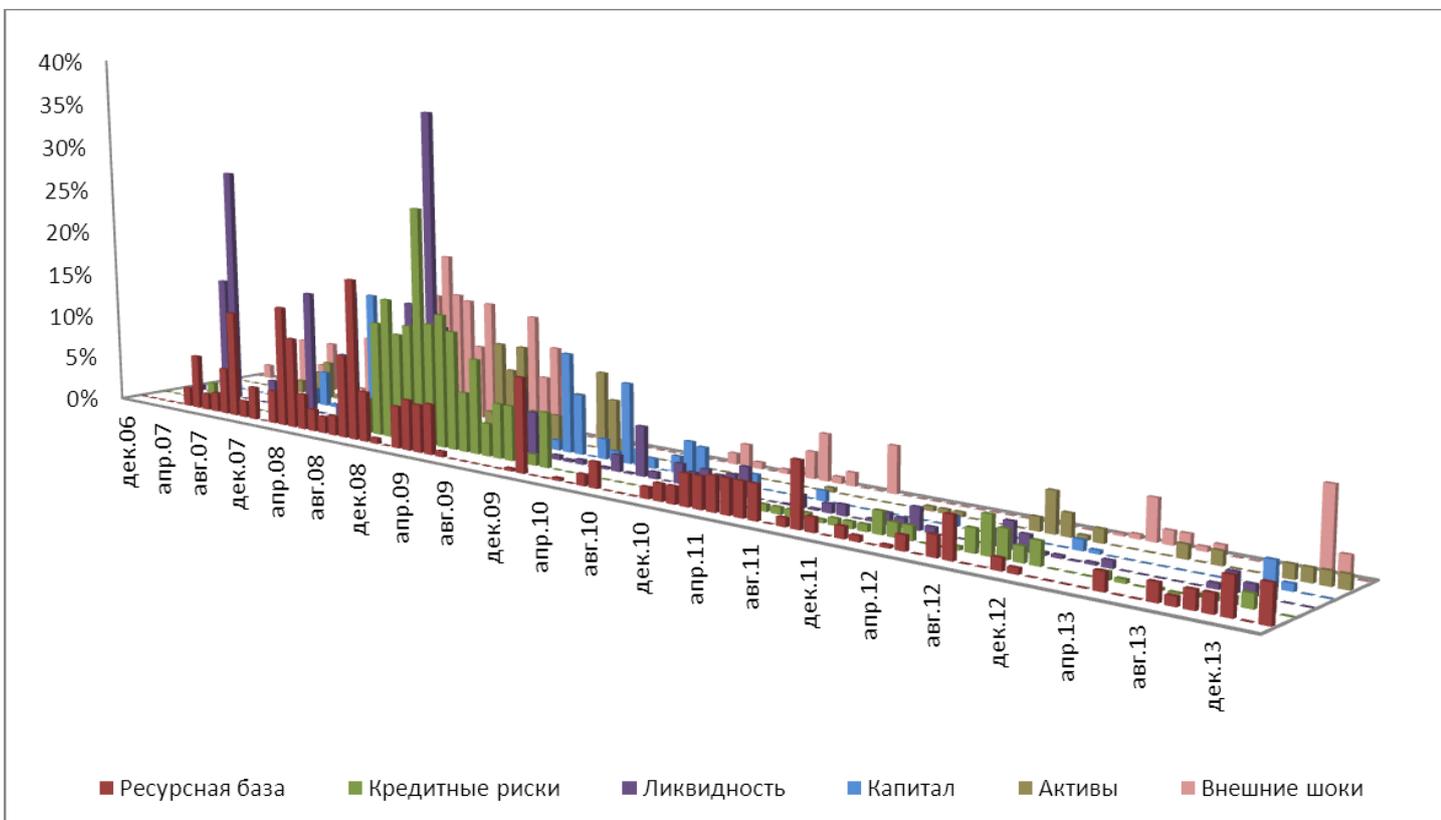


Рис. 20. Компоненты взвешенного усредненного сигнала

На момент составления расчетов (последняя отчетная дата – 1 марта 2013 года) не было возможности оценить нефинансовую составляющую, связанную с применением санкций к российской экономике. В остальном можно утверждать, что напряженность в банковском секторе (за исключением поведения вкладчиков) стала снижаться.

На текущий момент по состоянию на 2 апреля 2014 года значение прогнозного индикатора составило 389%, тем самым превысив оптимизированное пороговое значение для прогноза банковского кризиса, рассчитанное в предыдущем параграфе.

Сигнал о возможном начале финансового кризиса можно сравнить с аналогичными предкризисными показателями сигнала в 2008-2009 гг.

В марте 2008 года прогнозный индикатора показал значение 473%, затем ситуация несколько стабилизировалась, после чего с августа 2008 значение вновь начало возрастать, достигнув 1131% в ноябре 2008 г.

Отталкиваясь от значения прогнозного индикатора в кризис 2008-2009 гг., можно сказать, что в данный момент ситуация в банковском секторе по состоянию на начало II квартала 2014 г. находится в пограничном состоянии (т.е. преодолен минимальный порог, после которого имеет смысл говорить о кризисе в рамках построенной модели).

С другой стороны, с учетом того, что вероятность ложной тревоги составляет 45%, кризис в ближайшие несколько месяцев возможен с вероятностью 55%. Следует сделать оговорку, что прогнозируемый кризис может иметь меньше последствий для банковского сектора, чем кризис 2008 года, поскольку прогноз дается на то, что взвешенный индикатор динамической финансовой напряженности превысит отметку в 30% в то время, как пиковое значение в 2008 году составило 49%.

Заключение

В экономической литературе факторы и причины возникновения банковского кризиса рассматриваются в качестве важнейших составляющих для понимания банковского кризиса как экономического явления.

Опираясь на разработки современных теорий, рассматривающих причины возникновения банковского кризиса, в работе представлена классификация факторов банковского кризиса, перечень которых и их основное экономическое содержание представлены в аналитической Таблице 1.

Представленный в диссертационной работе эмпирический анализ сценариев банковских кризисов в разных странах свидетельствует о необходимости применения комплексного подхода, включающего максимально возможный набор показателей для системы индикаторов банковского кризиса.

В диссертационной работе представлено определение банковского кризиса, которое подтверждается наблюдаемыми эмпирическими показателями. В подтверждение данного определения были рассчитаны индексы структурных изменений в балансе банковского сектора

Предлагаемые в экономической литературе определения банковского кризиса обращаются к характеристике его последствий и формы проявления, которые были использованы при исследовании кризисных событий в российском банковском секторе за период 1992-2013 гг. В российском банковском секторе можно выделить несколько периодов развития с характерными ключевыми показателями, отражающими напряженность в финансовом состоянии банковского сектора (см. Таблица 2).

В ходе исследования выявлено взаимное влияние индикаторов банковских кризисов и суверенных рейтингов. В условиях, когда банки тесно связаны с финансовой системой государства, проблемы суверенного долга могут оказать значимое влияние на подверженность банковского сектора кризису.

На основе метода оптимизации сигналов построена модель индикаторов банковского кризиса, рассчитанная на базе макроэкономических показателей. Модель достаточно адекватно сигнализировала о фактах системного банковского кризиса в России, но ее практическое применение затрудняется временными интервалами в представлении отчетности.

Поэтому в дальнейшем исследовании система индикаторов строилась на основе статистики Банка России, а индикатор банковского кризиса, рассчитанный на основе глобальной модели, используется в качестве дополнительной переменной.

Для дальнейшей работы на основе данных статистики российского банковского сектора был построен динамический индикатор банковского кризиса, отражающий возмущения в отдельных сферах банковской деятельности, таких, как динамика активов, капитала, устойчивости ресурсной базы, ликвидность и кредитные риски.

Сравнительный анализ по результатам исследования демонстрирует преимущество моделей, основанных на применении специализированного (индивидуального подхода) к прогнозированию кризиса в отдельных странах. Для прогнозирования банковского кризиса предложен композитный индикатор, построенный на основании средневзвешенного показателя по различным сигналам.

Для устранения ряда недостатков динамического индикатора банковского кризиса был предложен альтернативный расчет индикатора непредвиденности финансовой напряженности в банковском секторе. В

основе расчета данного индикатора заложена функция плотности вероятности нормального распределения, которая, как было установлено в исследовании, правдоподобно описывает поведение изменений в динамике выбранных показателей банковского сектора. Результата расчета индекса непредвиденности напряженности в банковском секторе показал схожие результаты с динамическим индикатором финансовой напряженности в банковском секторе.

Построенная система индикаторов банковского кризиса указывает на повышенный уровень финансовой напряженности в период 2008-2009 гг. Кроме того, полученный индикатор зафиксировал нарастание напряженности в банковском секторе в начале 2014 г. Основными проявлениями рисков в конце 2013 г. - начале 2014 г. были сначала внешние шоки, а затем сокращение темпов прироста ресурсной базы.

Предложен метод прогнозирования вероятности банковского кризиса, основанный на оперативных (обновляемых не реже одного раза в неделю) данных, оптимизирующих соотношения таких статистических ошибок, как «пропуск события» и «ложная тревога». На основании прогнозного индикатора можно говорить о сигнале потенциального банковского кризиса с вероятностью более 50% в первой половине 2014 г. При этом сила возможных потрясений для банковского сектора ожидается ниже, чем в 2008 г.

Список литературы

1. Аникин, А., 2001. О типологии финансовых кризисов. *Вестник Московского Университета, Серия 6. Экономика*.
2. Гринин, Л. & Коротаев, А., 2012. *Глобальный кризис в ретроспективе. Краткая история подъемов и кризисов: от Ликурга до Алана Гринспена*. 2-е ред. Москва: Книжный дом "Либроком".
3. Доклад комиссии финансовый экспертов ООН, 2012. *Доклад Стиглица о реформе международной валютно-финансовой системы: уроки глобального кризиса*. Москва: "Международные отношения".
4. Дробышевский, С., Трунин, П., Палий, А. & Кнобель, А., 2006. Некоторые подходы к разработке системы индикаторов мониторинга финансовой стабильности. *Институт экономики переходного периода. Научные труды.*, Issue № 103Р.
5. Ершов, М., 2011. *Мировой финансовый кризис. Что дальше?*. Москва: "Экономика".
6. Зейдл, К., 2012. Двенадцать причин финансового кризиса. *Экономический журнал ВШЭ*, Issue # 1, pp. 122-133.
7. Карминский, А. М. & Киселев, В. Ю., 2014. Построение динамических индикаторов банковского кризиса. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, Issue 15(252), pp. 45-52.
8. Карминский, А. М., Киселев, В. Ю. & Колесниченко, А. С., 2011. Модели суверенных рейтингов и их возможности. *Финансовая аналитика проблемы и решения*, Issue 43(83), pp. 2-12.
9. Киндлбергер, Ч. & Алибер, Р., 2010. *Мировые финансовые кризисы: мании, паники и крахи*. 5-е ред. Москва: Питер.

10. Киселев, В. Ю., 2011. Формирование системы индикаторов финансовых кризисов на основе метода сигналов. *Управление в кредитной организации*, Issue 3(61), pp. 28-43.
11. Киселев, В. Ю., 2013. Индикативный подход к определению банковских кризисов в России. *Корпоративные финансы*, Issue 4(28), pp. 105-113.
12. Лаврушин, О., 2011. *Банковская система в современной экономике: учебное пособие*. Москва: КНОРУС.
13. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. (2007). *Эконометрика*. 8-е изд. Дело, 576 с.
14. Малькевич, П., Зенчук, И. & Тихомиров, И., 2010. *Общая теория экономических кризисов и инфляции*. Москва: Спутник.
15. Николаенко, С., 2004. Практический подход к определению момента начала нового экономического кризиса в США. *Экономический журнал ВШЭ*, Issue # 3, pp. 376-398.
16. Перес, К., 2012. *Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания*. Москва: Дело.
17. Рудый, К., 2003. *Финансовые кризисы: теория, история, политика*. б.м.:Новое знание.
18. Солнцев, О. Г., Пестова, А. А., Мамонов, М. Е. & Магомедова, З. М., 2011. Опыт разработки системы раннего оповещения о финансовых кризисах и прогноз развития банковского сектора России на 2012 г. *журнал Новой экономической ассоциации*, Issue №12.
19. Струченевский, А., 1998. Эмпирический анализ финансовых кризисов в России. *Экономический журнал ВШЭ*, Issue # 2, pp. 197-209.
20. Струченевский, А., 1999. Макроэкономические предпосылки финансового кризиса 1998 г. *Экономический журнал ВШЭ*, Issue # 1, pp. 82-100.

21. Трунин, П. В., 2007. *Методологические подходы к разработке и обоснованию индикаторов-предвестников финансовой нестабильности в России*. Москва: ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА.
22. Шпрингель, В. К., 2003. *Механизмы формирования валютных кризисов на развивающихся рынках*. Москва: Государственный университет - Высшая школа экономики.
23. Шустер, Д., 2010. *Эпицентр: Парадоксы глобального кризиса*. Москва: Омега-Л.
24. Abiad, A. & Ramcharan, R., 2003. Research Summaries: Early Warning Systems. IMF Research Bulletin, 4(2).
25. Adrian, T. & Shin, H., 2008. Financial intermediaries, financial stability, and monetary policy. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, Issue #346.
26. Adrian, T. & Shin, H., 2010. Liquidity and leverage. Journal of Financial Intermediation, Issue 19, pp. 418-437.
27. Alessi, L. & Detken, C., 2011. Quasi real time early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles: a role for global liquidity. European Journal of Political Economy, Issue 27, pp. 520-33.
28. Allen, F. & Carletti, E., 2008. Mark-to-market accounting and liquidity pricing. Journal of Accounting and Economics, Issue 45, p. 358–378.
29. Allen, F. & Gale, D., 2000a. Bubbles and crises. Economic Journal, Issue 110, pp. 236-255.
30. Allen, F. & Gale, D., 1998. Optimal Financial Crises. The Journal of Finance, LI(4), pp. 1245-1284.
31. Allen, F. & Gale, D., 2000. Financial contagion. Journal of Political Economy, Issue 108, p. 1–33.
32. Allen, M. и др. , 2002. A Balance Sheet Approach to Financial Crisis. IMF working paper, Issue 02/210.

33. Afonso A., Rother P. Short and Long-run Determinants of Sovereign Debt Ratings. *Journal of Finance and Economics*, 2010 Barrell R., D. E. P. D. K. L. I., 2010. Bank regulation, property prices and early warning systems for banking crises in OECD countries. *Journal of Banking & Finance*, p. 2255–2264.
34. Barton, D., Newell, R. & Wilson, G., 2002. *Dangerous markets: managing in financial crises*. USA: Wiley finance series.
35. Bel, J. & Pain, D., 2000. Leading indicator models of banking crises – a critical review. *Bank of England Financial Stability Review*, Issue 9, pp. 113-29.
36. Berg, A. & Pattillo, C., 1999. Predicting currency crises: The indicators approach and an alternative. *Journal of International Money and Finance*, Issue 18, p. 561–586.
37. Bernanke, B., 1983. Nonmonetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression. *American Economic Review*, Issue 73, pp. 257-263.
38. Bhattacharya, S., Goodhart, C., Tsomocos, D. & Vardoulakis, A., 2011. *Minsky's Financial Instability Hypothesis and the Leverage Cycle*.
39. Bhattacharya, S. & Thakor, A., 1993. Contemporary banking theory. *Journal of Financial Intermediation*, Issue 3, p. 2–50.
40. Bissoondoyal-Bheenick, E., Brooks, R. & Yip, A., 2006. Determinants of sovereign ratings: A comparison of case-based reasoning and ordered probit approaches. *Global Finance Journal*, Issue 17, p. 136–154.
41. Borio, C. & Drehmann, M., 2009. Assessing the risk of banking crises - revisited. *BIS Quarterly Review*, March.
42. Borio, C. E. V. & Lowe, P. W., 2002. Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus. *BIS Working Papers*, Issue 114.
43. Borio, C., Furfine, C. & Lowe, P., 2001. Procyclicality of the financial system and financial stability: Issues and policy options. *BIS Papers*, 1(1).

44. Borio C., F. Packer. Assessing new perspectives on country risk. BIS Quarterly Review, December, 2004.
45. Boyd , J., de Nicolo, G. & Loukoianova, E., 2008. Banking crises and crises dating. IMF working papers, Issue wp/09/141.
46. Brunnermeier, M., 2009. Deciphering the liquidity and credit crunch 2007–2008. Journal of Economic Perspectives, Issue 23, p. 77–100.
47. Bryant, J., 1980. A model of reserves, bank runs, and deposit insurance. Journal of Banking and Finance, Issue 4, pp. 335-344.
48. Bunda, I. & Ca'Zorzi, M., 2010. Signals from housing and lending booms. Emerging Markets Review, Issue 11, pp. 1-20.
49. Bussiere, M. & Fratzscher, M., 2006. Towards a new early warning system of financial crises. Journal of International Money and Finance, Issue 25, pp. 953-973.
50. Calomiris, C., 1999. Building an incentive-compatible safety net. Journal of Banking and Finance, Issue 23, pp. 1499-1519.
51. Calomiris, C., 2010. Banking crises yesterday and today. Financial History Review, Issue 17, pp. 3-12.
52. Calomiris, C. & Gorton , G., 1991. The origins of banking panics, models, facts, and bank regulation. B: G. Hubbard, ред. Financial Markets and Financial Crises. Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
53. Calomiris, C. & Mason, J., 2003/b. Fundamentals, panics, and bank distress during the depression. American Economic Review, Issue 93, pp. 1615-1647.
54. Calomiris, C. & Mason, J., 2003. Consequences of bank distress during the Great Depression. American Economic Review, Issue 93, p. 937–947.
55. Caprio, G. & Klingebiel, D., 1996. Bank insolvencies: cross-country experience. The World Bank Policy Research Department, Issue #1620.
56. Caprio, G. & Klingebiel, D., 2003. Episodes of systemic and borderline financial crises, б.м.: World Bank.

57. Caprio, G., Laeven, L. & Levine, R., 2007. Governance and bank valuation. *Journal of Financial Intermediation*, Issue 16, pp. 584-617.
58. Chang, R. & Velasco, A., 2000. Banks, Debt Maturity and Financial Crises.
59. Chari, V. & Jagannathan, R., 1988. Banking panics, information, and rational expectations equilibrium. Federal Reserve Bank Research Department, Issue Working Paper # 320.
60. Chen, Y. & Hasan, I., 2008. Why do bank runs look like panic? A new explanation. *Journal of Money, Credit and Banking*, Issue 40, pp. 535-546.
61. Claessens, S., Dell'Ariccia, G. & Igan, D. L. L., 2010. Cross-country experiences and policy implications from the global financial crisis. *Economic Policy*, Issue 25, pp. 267-293.
62. Connolly M. Measuring the Effect of Corruption on Sovereign Bond Ratings. *Journal of Economic Policy Reform*, 2007
63. Davis, E. & Karim, D., 2008. Comparing early warning systems for banking crises. *Journal of Financial Stability*, Issue 4, p. 89–120.
64. De Nicolo`, G., Dell' Ariccia, G., Laeven, L. & Valencia, F., 2010. Monetary policy and bank risk taking. International Monetary Fund, Issue Staff Position Note 10/09.
65. Dell' Ariccia, G. & Igan, D. L. L., 2008. Credit booms and lending standards: evidence from the subprime mortgage market. International Monetary Fund Working Papers, Issue # 08/106.
66. Dell' Ariccia, G., Laeven, L. & Marquez, R., 2010. Monetary policy, leverage, and bank risk taking. International Monetary Fund, Issue Working Paper 10/276.
67. Demirguc-Kunt, A. & Detragiache, E., 1998. The determinants of banking crises in developing and developed countries. INTERNATIONAL MONETARY FUND STAFF PAPERS, pp. 81-109.

68. Demirguc-Kunt, A. & Detragiache, E., 2002. Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, Issue 49, pp. 1373-1406.
69. Demirguc-Kunt, A. & Detragiache, E., 2005. Cross-Country Empirical Studies of Systemic Bank Distress: A Survey. Issue 05/96.
70. Demyanyk, Y. & Hasan, I., 2008. Financial crises and bank failures: A review of prediction methods. *Omega*, Issue 38, p. 315–324.
71. Diamond, D. & Dybvig, P., 1983. Bank runs, deposit insurance and liquidity.
72. Diamond, D. & Rajan, R., 2005. Liquidity shortages and banking crises. *Journal of Finance*, Issue 60, pp. 615-647.
73. Diamond, D. & Rajan, R., 2006. Money in a theory of banking. *American Economic Review*, Issue 96, p. 30–53.
74. Diamond, D. & Rajan, R., 2009. Illiquidity and interest rate policy. *National Bureau of Economic Research*, Issue Working Paper # 15197, pp. 1-46.
75. Drees, B. & Pazarbasioglu, C., 1998. The nordic banking crises: Pitfalls in financial liberalization?. *International Monetary Fund Occasional Papers* , Issue 161, pp. 1-39.
76. Drehmann, M. и др., 2010. Countercyclical capital buffers exploring options. *BIS Working Papers*, Issue 317.
77. Farhi, E. & Tirole, J., 2012. Collective moral hazard, maturity mismatch, and systemic bailouts. *American Economic Review*, Issue 102, pp. 60-93.
78. Fisher, I., 1933. The Debt-Deflation Theory of Great Depressions. *Econometrica*, Issue Vol. 1, pp. 337-357.
79. Fuertes, A.-M. & Kalotychou, E., 2007. Optimal design of early warning systems for sovereign debt crises. *International Journal of Forecasting* , Issue 23, pp. 85-100.

80. Ghosh, A. R., Ostry, J. D. & Tamirisa, N., 2009. Anticipating the next crisis – what can early warning systems be expected to deliver?. *Finance & Development*, Issue 46, pp. 35-37.
81. Gorton, G., 1988. Banking panics and business cycles. *Oxford Economic Papers*, Issue 40, pp. 751-781.
82. Gorton, G., 2008. The panic of 2007. *National Bureau Of Economic Research*, Issue Working Paper 14358.
83. Gorton, G., 2009. Information, liquidity, and the (Ongoing) panic of 2007. *American Economic Review*, Issue 99, pp. 567-572.
84. Gorton, G., 2009. The subprime panic. *European Financial Management*, Issue 15, pp. 10-46.
85. Gorton, G. & Metrick, A., 2012. Getting up to speed on the financial crisis: A one-weekend-reader's guide. *Journal of Economic Literature*, Issue 50, pp. 128-150.
86. Gorton, G. & Metrick, A., 2012. Securitized banking and the run on repo. *Journal of Financial Economics*, Issue 104, pp. 425-451.
87. Hovakimian, A., Kane, E. & Laeven, L., 2002. How country and safety-net characteristics affect bank risk-shifting. *National Bureau Of Economic Research*, Issue Working Paper # 9322.
88. Huizinga, H. & Laeven, L., 2009. Accounting discretion of banks during a financial crisis. *IMF Working Paper*, Issue 09/207, pp. 1-42.
89. IMF, 2010. The IMF-FSB early warning exercise: design and methodological toolkit. б.м.:б.н.
90. International Monetary Fund, 1998. *World Economic Outlook*, Washington, D.C.: б.н.
91. Kaminsky, G. & Reinhart, C., 1999. The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payment Problems. *American Economic Review*, Vol. 89(No. 3, 473-500).

92. Keeley, M., 1990. Deposit insurance, risk, and market power in banking. *American Economic Review*, Issue 80, p. 1183–1200.
93. Keys, B., Mukherjee, T., Seru, A. & Vig, V., 2010. Did securitization lead to lax screening? Evidence from subprime loans. *Quarterly Journal of Economics*, Issue 125, p. 307–362.
94. Kindleberger, C., 1978. *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*. New York, N.Y.: Basic Books.
95. La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. & Zamarripa, G., 2003. Related lending. *The Quarterly Journal of Economics*, Issue 118, pp. 231-268.
96. Laeven, L., 2001. Insider Lending and Bank Ownership: The Case of Russia. *Journal of Comparative Economics*, Issue 29, pp. 207-229.
97. Laeven, L., 2002. Bank risk and deposit insurance. *World Bank Economic Review*, 109-137(16).
98. Laeven, L., 2010. Banking crises database. [В Интернетe]
99. Available at: <http://www.lucleaven.com>
100. Laeven, L., 2011. Banking crises: A review. *Annual Review of Financial Economics*, Issue 3, pp. 17-40.
101. Laeven, L. & Levine, R., 2009. Bank governance, regulation and risk taking. *Journal of Financial Economics*, Issue 65, pp. 259-275.
102. Laeven, L. & Valencia, F., 2008. Systemic Banking Crises: A New Database. IMF Working Paper, Том 08/224.
103. Laeven, L. & Valencia, F., 2010. Resolution of banking crises: the good, the bad, and the ugly. International Monetary Fund, Issue Working Paper 10/146.
104. Laeven, L. & Valencia, F., 2012. Systemic banking crises database: an update. International Monetary Fund Working Paper.
105. Laeven, L. & Valencia, F., б.д. Systemic banking crises: a new database. International Monetary Fund Working Paper, Issue 08/224.

106. Laux, C. & Leuz, C., 2010. Did fair-value accounting contribute to the financial crisis?. *Journal of Economic Perspectives*, Issue 24, p. 93–118.
107. Lin, C.-H., Khan, H., Chang, R.-Y. & Wang, Y.-C., 2008. A new approach to modeling early warning systems for currency crises: Can a machine-learning fuzzy expert system predict the currency crises effectively?. *Journal of International Money and Finance*, Issue 27, p. 1098–1121.
108. Lo Duca, M. & Peltonen, T. A., 2013. Assessing systemic risks and predicting systemic events. *Journal of Banking & Finance*, Issue 37, pp. 2183-95.
109. Martinez Peria, M. & Schmukler, S., 2001. Do depositors punish banks for bad behavior? Market discipline, deposit insurance, and banking crises. *Journal of Finance*, Issue 56, pp. 1029-1051.
110. Mendoza, E., 2006. Lessons from the Debt-Deflation Theory of Sudden Stops,. *American Economic Review*, Tom 96(2), pp. 411-416.
111. Mian, A. & Sufi, A., 2009. House prices, home equity-based borrowing, and the U.S. household leverage crisis. National Bureau Of Economic Research, Issue Working Paper # 15283.
112. Minsky, H., 1972. Financial Instability Revisited: The Economics Of Disaster. Reappraisal of the Federal Reserve Discount Mechanism Appointed by the Board of Governors of the Federal Reserve System, pp. 97-136.
113. Minsky, H. P., 1982. The Financial Instability Hypothesis. Working Paper 74, Jerome Levy Economics Institute.
114. Mishkin , F., 1996. Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective. NBER, Issue Working Paper 5600.
115. Monfort, B., Mulder C. Using Credit Ratings for Capital Requirements on Lending to Emerging Market Economies: Possible Impact of a New Basel Accord, IMF Working Paper No. 00/69., 2000

116. Mulder C., Perrelli R., Rocha M., The role of Corporate, Legal and Macroeconomics Balance Sheet Indicators in Crisis Detection and Prevention, IMF Working Papers., 2002
117. Obstfeld, M. & Rogoff, K., 2009. Global imbalances and the financial crisis: products of common causes. Asia Economic Policy Conference: Asia And The Global Financial Crisis, pp. 131-172.
118. Ranciere, R., Tornell, A. & Westermann, F., 2008. Systemic crises and growth. Quarterly Journal of Economics , 123(359-406).
119. Ratha D., De P.K., Mohapatra S. Shadow Sovereign Ratings for Unrated Developing Countries World Development, 2010
120. Reinhart, C. & Rogoff, K., 2009. This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly. Princeton University Press.
121. Rose, A. K. & Spiegel, M. M., 2009. Cross-country causes and consequences of the 2008 crisis: early warning'. Japan and the World Economy, Issue 24, pp. 1-16.
122. Rosser, J. B., Rosser, M. V. & Gallegati, M., 2012. A Minsky-Kindleberger Perspective On The Financial Crisis. Journal of Economic Issues, Issue 46, pp. 449-462.
123. Rummel, O., 2013. Early warning systems/indicators. Moscow, Global Financial Stability Conference.
124. Sanhueza, G., 2001. Chilean banking crisis of the 1980s: solutions and estimation of the costs. Working Paper, Cent. Bank Chile, Issue 104, pp. 1-84.
125. Saunders, A., Strock, E. & Travlos, N., 1990. Ownership structure, deregulation, and bank risk taking. The Journal of Finance, Issue 45, pp. 643-654.
126. Schwaab, B., Koopman, S. J. & Lucas, A., 2011. Systemic risk diagnostics: coincident indicators and early warning signals. ECB Working Paper Series, Issue 1327.

127. Smith, B., 2002. Monetary policy, banking crises, and the Friedman rule. *American Economic Review*, Issue 92, p. 128–134.
128. Systems, A. a. t. t. I. W., 2003. Oka, C. IMF working paper, Issue 03/18.
129. Wicker, E., 1980. A reconsideration of the causes of the banking panic of 1930. *Journal of Economic History*, Issue 40, p. 571–583.