

МОДЕЛИ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО БАНКОВСКОГО СЕКТОРА

Митрохин В. В.,

кандидат экономических наук,

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск

Канаева О. Ю.,

студентка 3 курса экономического факультета,

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск

В статье рассматриваются вопросы стресс-тестирования российского банковского сектора, анализируется международный опыт в области подходов к построению систем стресс-тестирования, и выделяются основные моменты, которые могут быть полезны надзорному органу в России. Предлагается подход к стресс-тестированию банковского сектора, базирующийся на концепции «top-down» и оценивающий распространение стрессовых явлений с макроуровня до отдельных кредитных организаций через систему взаимосвязанных экономико-математических моделей.

Ключевые слова: модели стресс-тестирования, метод оценки устойчивости банковской системы, устойчивость финансово-банковской системы.

Мировой финансовый кризис 2008–2009 гг., как и многие предыдущие кризисы, вызвал дополнительный интерес к вопросам, связанным с устойчивостью финансовых институтов. В частности, значительное внимание уделяется (в том числе международными финансовыми организациями) стресс-тестированию, как одному из подходов, призванных оценить возможные убытки отдельных финансовых институтов и банковского сектора в целом при реализации стрессовых сценариев. Стресс-тестирование позволяет определить потенциальные потери банка при реализации исключительных, но вероятных событий (шоков), выделить наиболее значимые для нормального функционирования банка события и заранее предпринять меры для минимизации возможных потерь. Методы стресс-тестирования интенсивно развиваются, в их состав включаются макроэкономические показатели, используются статистические методы, в том числе эконометрические модели различных уровней сложности.

По мнению Базельского комитета по банковскому надзору (БКБН), текущий кризис показал, что в предкризисный период стресс-тестированию отводилась роль чисто «механических упражнений», уровень доверия к которым был весьма невысок. По результатам текущего финансового кризиса Базельским комитетом были изданы «Принципы эффективной практики стресс-тестирования и надзора», в которых говорится о необходимости создания банками качественных методик стресс-тестирования. Эти методики должны охватывать все аспекты деятельности кредитных организаций и использовать сце-

нарии различной «силы» – начиная от обесценивания отдельных финансовых инструментов и заканчивая экстремальными событиями системного характера. Кроме того, БКБН рекомендовал надзорным органам применять собственные методики стресс-тестирования.

БКБН в своих принципах практического стресс-тестирования и банковского надзора полагает, что надзорному органу при стресс-тестировании целесообразно в основном учитывать результаты стресс-тестов отдельных кредитных организаций (подход «bottom-up»). Однако, как показывает практика, далеко не все банки способны провести действительно качественный стресс-тест, а неоднородность используемых банками методологий порождает проблему с интегральными оценками этих стресс-тестов на макроуровне. Вследствие этого возникает необходимость в построении органами банковского регулирования и надзора собственных моделей (подход «top-down»). Проведение собственного стресс-тестирования надзорным подразделением центрального банка может выступать в качестве инструмента верификации результатов расчета моделей, созданных отдельными банками. В этом случае специалистами надзорного подразделения могут делаться выводы как в части обоснованности выбора банками тех или иных сценариев для проведения собственных стресс-тестов, так и в части достоверности тех количественных результатов, которые были получены банками. Кроме того, регулярно проводимый надзорным подразделением центрального банка стресс-тест позволит получать укрупненные оценки устойчивости банковского сектора к стрессовым событиям, а также осуществлять мониторинг такого рода оценок.

Центральный банк Российской Федерации определяет стресс-тестирование как «оценку потенциального воздействия на финансовое состояние кредитной организации ряда заданных изменений в факторах риска, которые соответствуют исключительным, но вероятным событиям» [1]. На сайте Банка России были размещены рекомендации для кредитных организаций по методикам проведения индивидуальных стресс-тестов, учитывающие международный опыт в этой сфере [2]. Опросы банков показали, что 83% опрошенных кредитных организаций проводят стресс-тестирование, из них 94% используют рекомендации Банка России [3].

В Банке России с 2003 г. проводится стресс-тестирование российского банковского сектора по методу «top-down». В самом начале стресс-тестирование проводилось по 200 крупнейшим кредитным организациям по величине активов, а с 2007 г. расчет стресс-теста осуществляется по всем действующим кредитным организациям. Основные результаты стресс-тестов публикуются в ежегодных отчетах о развитии банковского сектора и банковского надзора (публикуются на официальном сайте Банка России).

В настоящее время при проведении стресс-тестирования Банк России использует унифицированные «шоковые» факторы, которые применяются к балансовым показателям каждого действующего банка с последующим суммированием их потерь для определения потерь банковского сектора в целом. Эти факторы напрямую определяют воздействие стресса на наиболее значимые для банковского бизнеса риски. В рамках стресс-теста рассчитываются потенци-

альные потери от реализации кредитного риска, риска оттока привлеченных средств (риск потери ликвидности) и рыночных рисков (валютного, фондового и процентного). Отдельно рассматривается потенциальное воздействие на системную устойчивость банковского сектора при моделировании потоков межбанковских кредитов, когда несостоятельность одного банка влечет за собой банкротство других каким-либо образом связанных с ним банков (так называемый эффект «домино»). Следующей ступенью в развитии методики стресс-тестирования в центральном банке станет оценка взаимосвязи макроэкономических индикаторов национальной экономики и ключевых показателей банковского сектора с последующим применением в качестве исходных параметров стресс-теста различных макросценариев. Рассмотрим некоторые черты применения стресс-тестирования центральными банками европейских стран. В большинстве центральных банков европейских стран стресс-тестирование банковского сектора проводится с использованием макроэкономических факторов, которые либо включены в полноценную макроэкономическую модель страны (Италия, Германия, Франция, Нидерланды, Швеция, Австрия), либо представляют собой набор уравнений, связывающих отдельные макропоказатели с количественными характеристиками банковских рисков (Англия, Австрия). Собственно для анализа банковских рисков используются широко зарекомендовавшие себя подходы, такие, как Value-at-Risk (далее VaR), Vector Error Correction Model, при этом оценка банковских рисков осуществляется либо на уровне банковского сектора в целом (Австрия), либо на более детальном уровне – в разрезе ссудного портфеля по секторам экономики (Италия).

Публикации на тему стресс-тестирования последних лет позволяют сделать вывод о том, что фокус внимания центральных банков во всем мире сдвигается в сторону использования макроэкономических стресс-факторов и построения сложных взаимоувязанных моделей. Такие взаимоувязанные модели могут использовать множество методов – начиная от эконометрики и стандартных вероятностных методов оценивания рисков (такие, как VaR и статистические оценки) и заканчивая динамическими моделями равновесия.

Итак, стресс-тестирование – комплексный процесс, который должен учитывать множество факторов. При этом, несмотря на использование ряда универсальных подходов, в каждой стране стресс-тестирование, как правило, носит индивидуальный характер, определяемый историческими, политическими и экономическими предпосылками. Далее нам бы хотелось рассмотреть некоторые важные аспекты стресс-тестирования применительно к специфике банковской деятельности в России.

Цены на нефть, динамика курса национальной валюты, состояние отраслей экономики, объем ВВП – все эти факторы, в конечном счете, могут влиять на изменение качества кредитного портфеля российских банков, на ликвидность и стоимость ценных бумаг на их балансе, и прочие значимые показатели банковской деятельности. Вполне логично, если все эти факторы будут учтены при проведении стресс-тестирования.

Однако вопрос макроэкономического моделирования при стресс-тестировании (а именно, выбор факторов, создание стрессовых сценариев) в

мировой практике исследован недостаточно. Что для России считать «спокойным» сценарием, а что – «критическим»? Как, к примеру, оценить отток средств вкладчиков в зависимости от темпов инфляции? Для получения ответа на эти вопросы требуется проведение серьезного исследования.

Многие эксперты с уверенностью могут дать приближенную оценку последствий падения цен на нефть, но затрудняются сказать, на сколько процентов изменятся основные показатели активов и пассивов банковского сектора. Дать такую оценку может только комплексная система взаимосвязанных макрофакторов, в которой банковский сектор рассматривается как элемент единой экономической системы страны. Такой комплексной системой в современной науке является макроэкономическая модель (далее макро модель) социально-экономического развития страны, которая позволяет использовать взаимосвязанные макрофакторы при моделировании их воздействий на банковский сектор.

Следующий вопрос макроэкономического моделирования стрессовых событий связан с понятием интенсивности кризиса. Если рассматривать пост-стрессовую ситуацию на макроуровне, имеет смысл выделять два типа стрессовых последствий – предсказуемые и непредсказуемые.

Предсказуемые изменения вызваны объективными и поддающимися количественной оценке факторами (примером может служить изменение ставок по кредитам, связанное с мерами денежно-кредитной политики). Непредсказуемые (непредвиденные) изменения могут вызываться паническими эффектами, ускорением протекания отдельных экономических процессов, а также образованием новых типов прямых и обратных экономических связей.

При моделировании непредвиденных последствий обычно возникают трудности с их априорной идентификацией и количественными оценками. Поэтому помимо понятия «сила кризиса» (величина стрессовых изменений в макрофакторах) имеет смысл ввести понятие «интенсивности кризиса» (сила и продолжительность воздействия стрессовых событий), моделируя ее альтернативными способами. Стоит отметить, что количественное моделирование непредсказуемых последствий не может быть проведено стандартными методами эконометрики, поэтому решение этого вопроса требует разработки дополнительных методов и алгоритмов.

Другим важным аспектом, который необходимо учитывать при стресс-тестировании, является кредитование. Кредитование – основополагающий вид банковской деятельности, обеспечивающий рост и развитие банковского бизнеса и приносящий основную прибыль, но в условиях кризиса рискованность таких операций значительно увеличивается. Степень рискованности напрямую зависит от структуры кредитного портфеля банка, от состояния его ссудозаемщиков (вероятности их дефолтов). В кризис качество кредитного портфеля обычно значительно ухудшается. Многие банки, учитывая системный рост рисков, ужесточают требования к заемщикам, а ряд банков, наоборот, пытается привлечь новых клиентов-ссудозаемщиков, сознательно идя на повышенный риск. Учитывая это, при проведении стресс-тестирования имеет смысл принимать во внимание склонность банка к принятию новых кредитных рисков.

В международной практике, особенно в европейских странах, активно используются методы учета риска банкротства «индивидуальных» заемщиков или однородных групп заемщиков. Проводить оценки вероятности дефолта каждого ссудозаемщика в масштабах всего банковского сектора в российских условиях проблематично – у надзорного органа отсутствуют соответствующие базы данных (например, для эффективного применения скоринг-моделей необходима информация о заемщиках за последние 10–15 лет) [4]. Информационную помощь в данном вопросе не могут оказать и органы государственной статистики, так как они имеют только первичную балансовую отчетность предприятий. В российской практике отсутствуют или пока разработаны очень слабо эффективные и, самое главное, достоверные методики оценки вероятности банкротства (Probability of Default). Выходом из сложившейся ситуации может быть использование агрегированных или средневзвешенных оценок вероятности банкротства ссудозаемщиков в разрезе крупных отраслей экономики [5], а также использование для оценок статистики дефолтов эмитентов на публично-долговом рынке.

Дискуссию вызывает также вопрос о необходимости моделирования надзорным органом поведения отдельных банков в условиях стресса. Так, например, в некоторых публикациях считается, что стресс-тест должен учитывать «неравномерности» развития банковского рынка [6], что наводит на мысль о необходимости оценивать последствия стресса для отдельного банка.

Основная часть используемых в настоящее время подходов к стресс-тестированию уделяет большое внимание кредитному риску, а именно, убыткам, возникающим вследствие невозвратов кредитов и других размещенных средств банков под действием стресс-факторов. Однако, на наш взгляд, вопрос, выдержит ли банк кризис ликвидности, или, попросту, хватит ли у банка ликвидных средств, чтобы расплатиться с вкладчиками и кредиторами, требующими возврата своих ресурсов, нуждается в отдельном рассмотрении и отдельном анализе. Поэтому представляется оправданным подход, при котором каждый банк в отдельности исследуется на предмет запаса «прочности» баланса к стрессовым событиям.

При разработке комплексного стресс-теста, кроме всего прочего, имеет смысл использовать элементы системного анализа. Это позволит при моделировании процессов стрессового взаимодействия банков с внешней макроэкономической средой сохранять значения показателей их деятельности на некотором естественном логическом уровне (свойство саморегулирования системы).

С учетом всего вышесказанного, эффективная методика стресс-тестирования, которая может быть использована для решения задач, стоящих перед надзорным подразделением Банка России, должна обладать следующими основными чертами:

– использовать макроэкономическую модель в качестве «отправной» точки, на основании которой должны делаться эконометрически обоснованные выводы о возможных стрессовых изменениях в отдельных агрегированных показателях, характеризующих банковский сектор;

– опираться на методологию агрегированного стресс-теста по принципу «top-down». При этом стрессовые изменения банковского сектора должны «распространяться» на отдельные банки с учетом их индивидуальных особенностей;

– уделять отдельное внимание кредитному риску как на уровне банковского сектора в целом, так и в отдельно взятом банке;

– использовать при расчете потенциальных потерь, обусловленных кредитным риском, оценки вероятности дефолта ссудозаемщиков в разрезе отраслей экономики, что позволит дифференцировать убытки и определить необходимость досоздания резервов на возможные потери;

– основываться на принципах имитационного моделирования, позволяющих учитывать стресс и его последствия, как на уровне отдельного банка, так и во взаимодействии с другими банками;

– позволять наряду с количественными оценками «шоковых» воздействий на банковский сектор получать и оценки потерь, обусловленных различными банковскими рисками (кредитный, рыночный, риск ликвидности).

Для проведения стресс-тестирования в надзорном подразделении Банка России нами предлагается использовать комплекс моделей, состоящий из следующих основных компонентов: макроэкономическая модель России, модель «перетока» ресурсов, модель оценки склонности банков к кредитному риску, модель оценки вероятности дефолта ссудозаемщиков в разрезе отраслей экономики, имитационная балансовая модель банка, модель оценки потерь.

Макроэкономическая модель России должна позволять комплексно решать задачи по оценке влияния основных макропараметров (цены на нефть, курс доллара, ВВП, промышленное производство и т. п.) на банковский сектор экономики. Модель «перетока» ресурсов в условиях кризиса между группами банков должна быть направлена на «распределение» полученных в макроэкономической модели стрессовых изменений в банковском секторе на отдельные кредитные организации (с учетом специфики их деятельности). В рамках модели кредитные организации подразделяются на группы, для каждой из которых определяется собственный коэффициент стрессовых воздействий.

В рамках модели оценки склонности банков к кредитному риску должна моделироваться ориентированность кредитных организаций на предоставление ссуд в условиях кризиса вопреки ухудшению кредитного портфеля. В дополнение к этому с применением результатов расчета макроэкономической модели России может определяться изменение «плохих» ссуд для каждой кредитной организации. Модель оценки вероятности дефолта ссудозаемщиков в разрезе отраслей экономики призвана количественно оценивать зависимость вероятности дефолта ссудозаемщиков от макропараметров (цены на нефть/газ, валютные курсы, налоговые ставки и пр.). Количественное определение таких связей позволит спрогнозировать потери по кредитному риску в условиях изменения макроэкономической ситуации, а также оценить возможный объем доформирования резервов на возможные потери по ссудам.

Имитационная балансовая модель банка должна позволять определить способность отдельных кредитных организаций противостоять стрессовым событиям (шокам) в условиях распространения кризисных явлений. В качестве исходных данных для расчета модели должен использоваться агрегированный баланс банка, а также стрессовые изменения в отдельных балансовых статьях, полученные по результатам расчета вышеописанных моделей для каждого банка индивидуально. (Для оценки персональных стрессовых воздействий каждого банка используются модель «перетока» ресурсов, модель оценки склонности банков к кредитному риску и модель оценки вероятности дефолта ссудозаемщиков в разрезе отраслей экономики.)

Модель оценки потерь от банковских рисков должна анализировать произошедшие в результате кризиса изменения в агрегированном балансе кредитной организации под воздействием стресса, а также осуществлять расчет и классификацию потерь в капитале, обусловленных различными банковскими рисками (кредитный, фондовый, валютный и риск потери ликвидности).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Подходы к организации стресс-тестирования в кредитных организациях (на основе обзора международной финансовой практики). Центральный банк Российской Федерации. 2003 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/print.asp?file=stress.htm) – Загл. с экрана.

2. О рекомендациях по проведению стресс-тестирования кредитных организаций, подготовленных международными организациями с учетом уроков глобального кризиса. Центральный банк Российской Федерации. 2010 http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/print.asp?file=stress_recom.htm. – Загл. с экрана.

3. Информация об основных результатах анкетирования кредитных организаций по вопросам стресс-тестирования в 2008 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru/analytics/bank_system/print.asp?file=stress_inf_08.htm. – Загл. с экрана.

4. Ли В. О. Об оценке кредитоспособности заемщика / В. О. Ли // Деньги и кредит. 2005. – № 2. – С. 50 – 54.

5. Кузнецов К. Б. Оценка вероятности дефолта отраслей экономики на основании информации банковской отчетности. Информационные системы и математические методы в экономике: сб. науч. тр. / К. Б. Кузнецов, К. В. Шимановский/Перм. гос. ун-т. Пермь. – 2009. Вып. 2. – С. 134 – 141.

6. Улюкаев А. В. Внешний долг банков как источник финансирования инвестиционной стратегии России: риски и механизмы регулирования / А. В. Улюкаев, Е. О. Данилова // Деньги и кредит. – 2009. – № 5. – С. 14 – 23.

MODELS OF STRESS-TESTING OF THE RUSSIAN BANKING SECTOR

V. V. Mitrokhin,

Ph.D., Associate Professor, Chair of "Finance and Credit",
Ogarev Mordovia State University, Saransk

O. Kanaeva,

3rd year student of the Department of Economics,
Ogarev Mordovia State University, Saransk

In this paper stress-testing of the Russian banking sector, the analysis of international experience in the construction of systems approaches to stress testing, and highlights key points that could be useful for the supervisory authority in Russia. An approach to stress testing the banking sector, based on the concept of «top-down» and evaluating stress distribution with macro-level phenomena to individual credit institutions through a system of interrelated economic and mathematical models.

Key words: models of stress-testing method for assessing the stability of the banking system, the stability of the financial and banking system.