



Расширенное поле зрения

Стресс-тесты необходимо адаптировать и расширить для оценки стабильности финансовой системы в целом

Димитри Г. Демекас

КОГДА инженеры хотят убедиться в том, что конструкция или система спроектирована как подобает, они прибегают к методу стресс-тестирования: подвергают систему воздействию шоков и нагрузок, намного превосходящих те, которые ожидаются при нормальной эксплуатации, для того чтобы подтвердить соответствие спецификациям, определить пределы прочности или изучить характер повреждений.

Руководители финансовых организаций, а в последнее время — органов финансового регулирования, — приспособили инструмент стресс-тестирования для измерения прочности отдельных финансовых учреждений. Они делают это, подвергая портфели числовому моделированию крупных гипотетических «шоков», таких как глубокий спад деловой активности, снижение цен на жилье или крах фондового рынка, и оценивая их воздействие на прибыль, капитал или способность финансовых организаций продолжать исполнять свои обязательства.

Однако использование стресс-тестов для оценки устойчивости финансовой системы в целом — это не просто суммирование результатов по отдельным организациям. Для того чтобы стресс-тесты стали полезным инструментом анализа финансовой стабильности, требуются новые подходы и методы.

Простое начало

Стресс-тесты были впервые применены к банкам в начале 1990-х годов (см. вставку). Эти ранние модели были относительно просты: они предусматривали экзогенный шок и отслеживали воздействие связанных с ним убытков на капитал конкретного банка. Они использовали упрощенные допущения относительно того, как банк отреагирует на шок, например, в части распределения прибыли, расширения кредита или сокращения долга. Они были сосредоточены на платежеспособности банка (сколько капитала у него останется после шока). Риск того, что

у организации закончатся наличные деньги (риск ликвидности) рассматривался отдельно от платежеспособности, если вообще рассматривался, а взаимодействие между банками и обратное влияние на экономику в целом, как правило, не учитывалось.

Эти стресс-тесты имели, как сказали бы экономисты, микропруденциальную направленность или ориентацию на одну организацию: их цель заключалась в том, чтобы оценить вероятность банкротства отдельных организаций при неблагоприятных условиях. Это, как считалось, должно было, в свою очередь, обеспечить стабильность финансовой системы в целом.

Слишком много и слишком мало

Но даже по мере того как органы банковского регулирования брали стресс-тесты на вооружение, многие понимали, что обеспечение устойчивости каждой организации не было ни необходимым, ни достаточным условием для того, чтобы финансовая система в целом сохраняла стабильность и продолжала функционировать. Как сформулировал это покойный Эндрю Крокетт, в то время занимавший должность генерального управляющего Банка международных расчетов, микропруденциальный подход к финансовому регулированию может «стремиться к слишком многому и добиться слишком малого».

Он может стремиться к слишком многому, поскольку иногда случается банкротство отдельной организации не являющейся проблемой, если другие организации могут вмешаться и предоставить обслуживание ее клиентам, заемщикам и вкладчикам. Построение системы регулирования, направленной на избежание любых рисков банкротства, обеспечивало бы избыточную защиту.

И он может добиваться слишком малого, поскольку регулирование на уровне компаний не учитывает ни возможность цепной реакции среди отдельных организаций, ни то, как каждая организация обеспечивает соблюдение требований к капиталу. Когда, например, орган регулирования заставляет испытываю-

щий затруднения банк восстанавливать значение отношения капитала к активам, органу регулирования не важно, что будет делать банк, — увеличивать свой капитал или сокращать свои активы. Но если значительная часть банковской системы одновременно сократит активы для выполнения требований к капиталу, всей экономике может быть нанесен серьезный урон. Если органы регулирования не будут принимать во внимание взаимосвязанность и коллективную реакцию организаций на шок, а также их возможное воздействие на финансовую систему и экономику, они могут оказаться не способны минимизировать риск кризиса для системы в целом и сопряженные с этим экономические издержки — иными словами, системный риск (Crockett, 2000).

Последний глобальный финансовый кризис наглядно показал значимость системного риска и неспособность микропруденциального регулирования управлять им. В 2008 году Председатель Федеральной резервной системы США Бен Бернанке призвал к расширению «поля зрения» органов регулирования и надзора с включением в него системного риска (Bernanke, 2008). Или, как выразился Крокетт, к «сочетанию микропруденциального и макропруденциального подходов к финансовой стабильности».

Новое поколение

Переход от традиционных микропруденциальных стресс-тестов к «новому поколению» макропруденциальных стресс-тестов ставит две проблемы.

- Внедрение системных подходов или *подходов на основе общего равновесия* так, чтобы результат стресс-тестов зависел не только от величины и характера первоначального шока

Истоки стресс-тестирования в финансовой отрасли

Одной из первых к стресс-тестированию прибегла американская компания-поставщик финансовых услуг JP Morgan Chase & Co., которая в начале 1990-х годов применила так называемую методологию расчета стоимости, подверженной риску (VaR), для измерения рыночного риска от заданного шока — насколько изменения в ценах на активы повлияют на стоимость банковского портфеля.

Вскоре эту инициативу подхватили и органы регулирования. Уже давно было понятно, что банки, финансирующие себя при помощи гарантированных государством депозитов, имеют стимул к принятию избыточных рисков. Таким образом, цель регулирования капитала заключалась в том, чтобы заставить банки интернализировать по крайней мере некоторые непредвиденные убытки, если эти риски материализуются, тем самым сокращая моральный риск и защищая вкладчиков. Органы регулирования увидели, что стресс-тестирование дает возможность оценить потенциальные убытки при неблагоприятных сценариях и может обеспечить важнейшую входящую информацию для регулирования капитала.

Стресс-тесты стали «коньком» органов регулирования в начале 2000-х годов, когда международные правила достаточности капитала, известные как Базель II, потребовали от банков проводить стресс-тестирование для оценки рыночного риска, а в некоторых случаях и кредитного риска. Эти тесты должны были быть «обоснованными, строгими и уместными», чтобы помочь банкам оценить свою способность к поглощению убытков и определить шаги, которые они могли бы предпринять для сокращения риска и сохранения капитала (BCBS, 2005). Вооружившись этим инструментом, органы регулирования могли обеспечить устойчивость каждой организации, потребовав, чтобы она поддерживала минимальный уровень капитала, пропорциональный величине ее активов, подверженных риску.

и буферных запасов каждой финансовой организации, но также и от поведенческих реакций этих организаций на шок и от их взаимодействия друг с другом и с другими хозяйствующими субъектами, включая заемщиков, вкладчиков и инвесторов.

Для того чтобы стресс-тесты стали полезным инструментом анализа финансовой стабильности, требуются новые подходы и методы.

Это особенно важно в том случае, когда стресс-тесты охватывают длинный временной горизонт, скажем, от трех до пяти лет, в течение которого может ощущаться эффект такого взаимодействия.

- Смещение ориентации стресс-тестов с отдельных организаций на устойчивость системы в целом — ее способность продолжать функционировать и предоставлять реальной экономике услуги финансового посредничества.

Насколько продвинулись стресс-тесты в решении этих задач? В какой мере это «расширенное поле зрения» применяется на практике?

Обзор послекризисного опыта центральных банков, агентств по надзору и МВФ показывает, что стресс-тестирование достигло значительного прогресса в решении первой из этих двух задач, но гораздо меньшего — в решении второй.

Имеется в наличии и широко используется множество моделей, включающих в стресс-тесты ряд системных подходов «на основе общего равновесия». Они делятся на две общие категории.

- *Модели на основе баланса* используют данные балансов отдельных банков для оценки воздействия шока на качество активов, доходы и, в конечном итоге, капитал (для тестов на платежеспособность) или различные показатели денежных потоков и ликвидности отдельных банков (для тестов на ликвидность). Полученные результаты затем агрегируются, чтобы составить представление об уязвимости системы в целом.

В рамках данного подхода — распространенного среди центральных банков и агентств по надзору во всем мире — аспекты, которые пытается учесть проводящий стресс-тестирование, будь то взаимодействие по линии платежеспособности-ликвидности, поведенческие реакции или макроэкономические обратные эффекты, встраиваются прямо в модель. Это дает возможность проследить воздействие шока по различным каналам и рассчитать вклад каждого канала в конечный результат.

Это преимущество имеет свою цену. Во-первых, по мере добавления новых функций в модели стремительно возрастают сложность анализа и вычислений и потребность в данных. Это делает их построение и использование медленным, громоздким и дорогостоящим. Во-вторых, поскольку они полагаются на данные банковских балансов, они находятся в крайней зависимости от наличия и качества таких данных.

Но самый большой недостаток этого подхода заключается в том, что, поскольку банки связаны между собой по-разному, сумма убытков или дефицитов капитала отдельных банков не отражает уязвимость системы в целом: правильное агрегирование индивидуальных дефицитов требует наличия определенных представлений о сложной зависимости между балансами отдельных банков.

- *Модели на основе рыночных цен* используют для того, чтобы сделать вывод о вероятности кризиса или дефолта отдельных организаций, (главным образом) рыночные данные.



Они учитывают, по крайней мере в основном, все источники уязвимости и цепной реакции, включая риск массового изъятия вкладов из банка под действием самосбывающихся опасений инвесторов. Этот риск может не отражать реальное финансовое состояние банка, которое до массового изъятия вкладов могло быть прочным. Еще одним преимуществом является простота вычислений.

Очевидным способом решения проблемы является использование при стресс-тестировании множества экстремальных, но обоснованных сценариев.

Очевидная слабость этих моделей связана с их зависимостью от рыночных данных, которые имеют много «шумов» и могут переоценивать или недооценивать риски. Это означает, что показатели банковских рисков, рассчитанные на основе этих данных, могут оказаться чрезмерно волатильными и не обеспечивать твердой основы для управления банком или мер надзора. Еще одна трудность заключается в том, что при извлечении информации из рыночных данных и построении сводной метрики банковской устойчивости модели на основе рыночных цен не позволяют инструменту стресс-тестирования дифференцировать различные факторы — первоначальный шок, взаимосвязь рисков, общие риски и перекрестную цепную реакцию между организациями, — которые вносят вклад в конечный результат: все эти факторы целиком закладываются в расчет вероятности дефолта или кризиса, генерируемый моделью. По этой причине некоторые критики отвергают подобные модели, называя их «черным ящиком».

В противоположность прогрессу, достигнутому в вопросе включения подходов на основе общего равновесия в традиционную микропруденциальную основу стресс-тестирования, относительно мало шагов было сделано на пути разрешения второй проблемы: правильного измерения устойчивости всей финансовой системы и ее способности продолжать оказывать услуги финансового посредничества в условиях стресса.

Это измерение надлежит производить таким образом, чтобы отдельные банки и их органы надзора могли принимать меры по итогам. Трудно построить модель, которая бы правильно измеряла системный риск и вклад в этот риск отдельных организаций, а затем соотносила результаты с применяемой для каждого банка основой регулирования, в частности, с коэффициентами достаточности капитала или правилами в отношении ликвидности. И еще труднее сделать эту модель достаточно устойчивой для того, чтобы использовать ее для различных наборов условий и различных финансовых учреждений, но при этом достаточно простой, чтобы ее можно было объяснить органам надзора, руководителям банков и участникам рынка.

Перемещение по шкале

Как же нам перейти от текущего положения дел к более эффективному использованию макропруденциальных стресс-тестов?

Использовать различные модели. Учитывая ограничения существующих основ стресс-тестирования, странно видеть, что некоторые центральные банки и агентства по регулированию полагаются на какую-то отдельную модель. Это делает исход

стресс-тестирования заложником ограничений, присущих той или иной аналитической основе.

В самом деле, для макропруденциального стресс-тестирования следует использовать набор из различных моделей. Конечно, тогда придется интерпретировать результаты разных моделей и синтезировать их в связное и убедительное повествование. Следует ли объединять или усреднять разные результаты, придерживаясь строгого правила? Или следует прибегнуть к качественному суждению, взвешивая разные — и, возможно, противоречивые — результаты? Это сложные вопросы, на которые у практикующих специалистов нет единственно верного ответа. Но это проблема, которой стоит заняться, поскольку это улучшит представления о системном риске и качество последующей дискуссии о финансовой стабильности как в органах надзора, так и в банках.

Увеличивать количество и улучшать качество стресс-сценариев. Большинство опытов стресс-тестирования ограничивается одним-двумя макроэкономическими стресс-сценариями (например, сценарий неблагоприятных изменений и сценарий глубокой рецессии). У этого подхода есть крупный недостаток: устойчивость к шоку с данной вероятностью не подразумевает устойчивости ко всем шокам с такой же вероятностью. Он также не учитывает трансграничную природу риска, значимость которой постоянно возрастает: банки и другие финансовые организации становятся все более взаимосвязанными, несмотря на границы между ними, и могут быть уязвимы к шокам, которые зарождаются в зарубежной стране или на зарубежном рынке или распространяются через них. Таким образом, результат тестирования единственного стресс-сценария внутренней рецессии может вводить в заблуждение.

Очевидным способом решения проблемы является использование при стресс-тестировании множества экстремальных, но обоснованных сценариев. Они дадут более точное представление об устойчивости системы к диапазону шоков, чем один сценарий. Использование нескольких сценариев (как и нескольких моделей) также обеспечит еще одно серьезное преимущество: оно сведет к минимуму возможность отдельных организаций «манипулировать тестом» — увязывать формируемые портфели с проведением определенного стресс-теста, — риск, о котором известно органам регулирования (Office of Financial Research, 2012; Bank of England, 2013).

Помимо числа, похожей проблемой является и вид сценариев, используемый при стресс-тестировании. В большинстве случаев основным стресс-сценарием выступает неблагоприятный макроэкономический шок, экзогенный для финансового сектора, например, глубокая рецессия или обвал цен на жилье. Но во многих настоящих кризисах шок зарождается исключительно внутри финансовой системы, а за ним следует рецессия. В исследовании 43 банковских кризисов в 30 странах Альфаро и Дрейман (Alfaro and Drehmann, 2009) показывают, что всего примерно половине из них предшествовали неблагоприятные макроэкономические условия.

Таким образом, эффективные макропруденциальные стресс-тесты должны включать большее число и более широкий диапазон «умных» стресс-сценариев, охватывающих множество рисков, в том числе внутренние макроэкономические шоки, скачки цен на активы и трансграничную цепную реакцию. Для того чтобы это сделать, потребуется глубокое понимание рисков, влияющих на финансовую систему, включая трансграничные аспекты, и это осложнит синтез и обнародование результатов — особенно если было использовано несколько моделей. Именно эти проблемы удерживают многие органы надзора от шагов в этом направлении. Но, учитывая серьезные опасности, связанные с ограничением числа сценариев всего одним-двумя, возможно, пришла пора переосмыслить баланс издержек и преимуществ текущего подхода.

Расширить охват, включив небанковские финансовые организации. Микропруденциальные стресс-тесты традиционно применялись к банкам, поскольку банки были основными агентами финансового посредничества. Но сегодня граница между банками и небанковскими структурами (такими как инвестиционные банки, которые предоставляют услуги коммерческого банка) размыта; небанковская отрасль значительно увеличила свой размер и значимость; а глобальный финансовый кризис продемонстрировал, что банки и небанковские организации переплетены между собой и риски легко переходят от одних к другим. Таким образом, стресс-тесты должны охватывать как банки, так и небанковские организации, а выбор небанковских учреждений, которые следует включить в основу стресс-тестирования, должен быть обусловлен условиями страны. Приоритет следует отдать секторам, тесно связанным с банками через права собственности или финансовые связи, — как правило, это страховые компании, которые уже имеют проверенные модели стресс-тестирования. Управляющие компании, взаимные фонды, а иногда и пенсионные фонды также могут быть важными поставщиками ликвидности для банков и могут оказаться затронутыми системным шоком или стать его проводником.

Изучать агентские модели. И микро-, и макропруденциальные модели стресс-тестирования (как и все традиционные экономические модели) имеют одно главное свойство: они исходят из допущения о том, что частные лица или институты всегда демонстрируют рациональное поведение, которое можно моделировать на основе прошлого опыта, и что решения о мерах политики влияют на поведение всех участников рынка одинаково. Эти допущения не учитывают критически важных особенностей финансовых кризисов, а именно:

- того, что участники рынка разнородны и часто принимают не слишком рациональные решения, особенно в условиях стресса;
- возникновения при стрессе новой динамики, когда связи между финансовыми институтами внезапно могут измениться; и
- того, что реакция регулируемых организаций на сигналы о курсе политики отчасти зависит от условий, с которыми они сталкиваются. Например, повышение требований к нормативному капиталу, установленных в нормальные времена, для обеспечения наличия у банков достаточных буферных резервов капитала может не оказать положительного воздействия на стабильность системы во время кризиса.

Агентские модели могут учитывать многие из этих аспектов. Агентская модель предполагает наличие автономных, гетерогенных агентов, располагающих ограниченной информацией, и устанавливает простые правила, определяющие то, как они будут поступать в разных обстоятельствах. Эти правила могут быть разными для разных видов агентов (например, для банков, вкладчиков, инвесторов) и допускают стадное поведение и панику. Модель определяет порядок взаимодействия между этими агентами (например, то, как они формируют сети) и может исследовать различные виды шоков. Агентские модели все чаще используются для макрофинансового моделирования, а их относительно более простые версии используются для изучения воздействия стресс-сценариев на банковскую платежеспособность, ликвидность и цепную реакцию.

Агентские модели сложны и таят в себе собственные опасности. Их внедрение потребует изменения подходов, традиционно применяемых организациями, проводящими стресс-тестирование (и навыков, которые традиционно от них требуются). Тем не менее, имеющийся к настоящему моменту ограниченный опыт указывает на то, что они способны обеспечить уникальные представления об аспектах, играющих наиболее важную роль в стресс-сценарии: о поведении банков и других экономических агентов во времена кризиса.

Встроить стресс-тесты в основу политики обеспечения финансовой стабильности. Недавний всплеск интереса

к стресс-тестированию сопряжен с риском. Лица, определяющие политику, органы регулирования, участники рынка и общество в целом могут уделять стресс-тестам избыточное внимание, вырывая их результаты из контекста и приписывая им гораздо больший вес, чем следует, при определении мер политики. Этот риск проявляется в том, как результаты стресс-тестирования пытаются доминировать в общественных дебатах о здоровье банков, развернувшихся в Соединенных Штатах после принятия закона Додда-Франка, краеугольного камня посткризисных реформ в Соединенных Штатах, а также в Европе после череды доведенных до всеобщего сведения тестов, проведенных Европейской банковской организацией. Кажется, что это беспрецедентное внимание к стресс-тестам временами затмевает, а не поддерживает разговор о финансовой стабильности среди всех заинтересованных сторон в обществе.

Этот риск уже отмечался. Закладывая передовые принципы макропруденциального стресс-тестирования, МВФ сформулировал это таким образом (IMF, 2012, стр. 44–45):

«При всей широте охвата факторов риска, совершенстве аналитической модели, силе шоков, включенных в стресс-тесты, и предусмотрительности информационной стратегии всегда существует риск того, что произойдет «немыслимое».

[...] Несмотря на все усилия тех, кто проводит стресс-тесты, в них возможны погрешности. Их результаты почти всегда оказываются впоследствии оптимистическими или пессимистическими. Всегда присутствует и риск модели, несовершенство доступа к данным и недооценка силы шока. Поэтому всегда следует рассматривать результаты стресс-тестов в более широком контексте.

Призыв прочно встроить стресс-тесты в основу финансовой стабильности, по существу, является призывом к осторожности. Макропруденциальное стресс-тестирование — это лишь один из многих инструментов, используемых для оценки устойчивости системы. Его следует рассматривать как дополнение к другим инструментам, таким как индикаторы раннего предупреждения, и — что имеет решающее значение — сочетать с представлениями, сформированными в ходе постоянного надзора за отдельными организациями. ■

Димитри Демекас — заместитель директора Департамента денежно-кредитных систем и рынков капитала МВФ.

Эта статья основана на составленном автором рабочем документе МВФ: IMF Working Paper 15/146, “Designing Effective Macroprudential Stress Tests: Progress So Far and the Way Forward”.

Литература:

- Alfaro, Rodrigo, and Mathias Drehmann, 2009, “Macro Stress Tests and Crises: What Can We Learn?” BIS Quarterly Review (December).
- Bank of England, 2013, “A Framework for Stress Testing the UK Banking System,” Bank of England Discussion Paper (London).
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), 2005, “International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework,” BIS Technical Report (Basel: Bank for International Settlements).
- Bernanke, Ben S., 2008, “Reducing Systemic Risk,” speech at the Federal Reserve Bank of Kansas City’s Annual Economic Symposium, Jackson Hole, Wyoming, August 22.
- Crockett, Andrew D., 2000, “Marrying the Micro- and Macro-Prudential Dimensions of Financial Stability,” speech at the Eleventh International Conference of Banking Supervisors, Basel, September 20–21.
- International Monetary Fund (IMF), 2012, “Macrofinancial Stress Testing: Principles and Practices,” IMF Monetary and Capital Markets Department Policy Paper.
- Office of Financial Research, 2012, Annual Report (Washington: U.S. Treasury Department).