

ДИСКУСИОННИ ВЪПРОСИ ОТНОСНО СТРЕС-ТЕСТВАНЕТО В СЪВРЕМЕННАТА БАНКОВА ПРАКТИКА

[Доц. д-р Жельо Вътев](#)

Катедра „Финанси и кредит“
СА „Д. А. Ценов“

Резюме: В разработката се прави критичен анализ на съществуващата практика за провеждане на стрес-тестване в банковата сфера у нас и в чужбина. На тази основа се акцентира върху редица нерешени или дискуссионни въпроси, касаещи: значимостта на стрес-тестовите; обхвата и периодичността на тяхното провеждане; идентифицирането на специфичните рискове, които могат да окажат негативно влияние; моделирането на сценарии чрез установяване на ключови рискови параметри (фактори), предмет на шокови изменения; извършването на сравнителен анализ на методите за осъществяване на стрес-тестове и очертаване на техните предимства и недостатъци; спецификата при провеждането на т. нар. „обратни“ стрес-тестове и др.

Ключови думи: банки, риск мениджмънт, стрес-тестване.

JEL: G21

DISCUSSION QUESTIONS OF STRESS TESTING IN THE MODERN BANK PRACTICE

[Assoc. Prof. Zhelyo Vatev, PhD](#)

Dept. of Finance and Banking
D.Tsenov Academy of Economics

Abstract: The present article provides critical analysis of the existing practice for carrying out of stress-test in the banking sector in the country and abroad. It provides good grounds for accentuating on a number of unsolved or discussion issues, concerning: significance of the stress-tests; scope and periodicity of their implementation; identification of the specific risks, with potential negative effects; scenario modelling with specifying key risk parameters (factors), subject of shocking changes; performance of comparative analysis of the methods for implementing stress-tests and outlining of their advantages and disadvantages; specifics of implementation of the so-called „reverse“ stress-tests, etc.

Key words: banks, risk management, stress testing.

JEL: G21

Въведение

Практиката да се тества устойчивостта на дадена система (обект) при екстремални условия се използва отдавна в различни сфери на човешката дейност (в областта на атомните централи, автомобилостроенето, строителството, медицината и т. н.). Във финансовата сфера тя намира приложение по-късно – след 90^{-те} години на миналия век. Това не е случайно, тъй като в развитието на финансовата индустрия през последните десетилетия се очертават редица специфични закономерности. Става дума за тенденциите към дерегулация на банковото дело, засилване остротата на междубанковата конкуренция, глобализацията на финансовата дейност, разширяването на кръга и сложността на предлаганите услуги, иновациите във финансовата сфера, концентрацията на капитала и т.н. Тези тенденции водят до все по-голямо *изостряне рисковия профил на дейността на банките*. Високата степен на риск поставя пред техните мениджъри далеч по-komplицирани и трудни за разрешаване проблеми в сравнение с миналото.

В условията на нарастваща нестабилност на финансовия сектор особено след 90^{-те} г. на миналия век се повишава значимостта от използване на адекватни инструменти за антикризисен риск-мениджмънт. Това породило необходимостта от прилагане на нови и подходящи техники за оценяване на рисковия профил и степента на устойчивост по отношение на отделни банкови портфейли, на ниво финансова институция или на равнище банкова система. Един от аналитичните инструменти, особено актуален и дискутиран през последното десетилетие, както от гледна точка на отделната институция, така и от позициите на органите на банков надзор, е периодичното извършване на стрес-тестване (stress testing).

В недалечното минало стрес-тестването се третира като инструмент с второстепенна значимост за нуждите на финансовата практика. През последните години обаче върху него се фокусира все по-голямо внимание. То постепенно се превръща в неразделна част, първо, от общата рамка на банковия надзор и, второ, от рамката на вътрешния риск мениджмънт на банките. Проблемът става особено актуален и дискуссионен на фона на последиците от глобалната финансова криза.

Настоящото изследване има за *обект* стрес-тестването във финансовите институции като съвременен инструмент на техния риск мениджмънт и за нуждите на банковия надзор. *Целта* на разработката е да се очертаят някои дискуссионни въпроси и проблеми в тази насока.

1. Преглед на литературата и практиката

Значимостта на стрес-тестването в банковата сфера изпъква ясно от факта, че разглежданата проблематика намира отражение в документите и практиката на редица международни и национални финансови институции. Още през 1996 г. в препоръките на Базелския комитет по банков надзор (Basel Committee on Banking Supervision) във връзка с допълненията към Базел I по отношение на пазарните рискове се мотивира необходимостта, величината на собствения капитал за покриване на пазарния риск да бъде поставена в

зависимост от наличието на система за стрес-тестване¹. Тази теза се доразвива по-късно в Базел II и Базел III.

До началото на глобалната финансова криза голямо внимание към разглежданата проблематика се отделя в публикациите на Комитета по глобалната финансова система (Committee on the Global Financial System) към Банката за международни плащания (Bank for International Settlements) в Базел. Във връзка с изследванията по тези въпроси към Комитета е създадена специална работна група. През април 2001 г. той публикува документ, в който се представят резултатите от проучване на практиката по провеждане на стрес-тестове от 43 крупни банки в света (анализът обхваща проведени общо 424 стрес-теста, от които 293 сценариен анализ и 131 анализ на чувствителността²). Като цяло документът има преобладаващо информативен характер. Основният извод, до който се стига, е, че на стрес-тестването се обръща все по-голямо внимание и то постепенно се превръща във важен инструмент на вътрешния риск мениджмънт, особено в големите банки. В същото време се изтъква наличието на съществени различия в методиките, използвани във всяка една от тях. Няколко години по-късно Комитетът по глобалната финансова система провежда второ поред по-обхватно проучване, резултатите от които се публикуват през 2005 г.³ То е направено на базата на опита на 64 търговски и инвестиционни банки от 16 страни (обхваща 963 стрес-теста – 505 сценариен анализ и 458 анализ на чувствителността). Отбелязва се, че в сравнение с предходното проучване нараства качеството на прилаганите методики за стрес-тестване и периодичността на тяхното извършване. Документът също има информативен характер и не представя конкретни принципи и препоръки при решаване на съответните проблеми. Въпреки това се изтъкват редица трудности при стрес-тестването главно по отношение на кредитния риск и ликвидния риск и отсъствието на единен подход. Работата на Комитета по глобалната финансова система в тази насока продължава⁴.

Негативните последици от глобалната финансова криза засилват интереса към изследванията на стрес-тестването като инструмент за антикризисно управление. През 2009 г. Базелският комитет по банков надзор публикува консултативен документ с наименование „Принципи за изглаждане на надеждни практики за стрес-тестване и надзор“⁵. На базата на натрупания опит и направения анализ на недостатъците в риск мениджмънта на банките,

¹ Вж. **Amendment** to the capital accord to incorporate market risks. // Basle Committee on Banking Supervision, January 1996 <www.bis.org/publ/bcbs24.pdf>

² Вж. A survey of stress tests and current practice at major financial institutions. // Bank for International Settlements, Basel Committee on the global financial system, April 2001 <<http://www.bis.org/publ/cgfs18.pdf>>; Вж. още Stress testing by large financial institutions: Current practice and aggregation issues. // Bank for International Settlements, Basel Committee on the global financial system, April 2000 <<http://www.bis.org/publ/cgfs14.pdf>>

³ Вж. Stress testing at major financial institutions: survey results and practice. // Bank for International Settlements, Basel Committee on the global financial system, January 2005 <<http://www.bis.org/publ/cgfs24.pdf>>

⁴ Вж. A Framework for Assessing the Systemic Risk of Major Financial Institutions. // Bank for International Settlements, Basel Committee on the global financial system, April 2009 <<http://www.bis.org/publ/work281.pdf>>

⁵ Вж. Principles for sound stress testing practices and supervision. // Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, May 2009 <<http://www.bis.org/publ/bcbs155.pdf>>; Peer review of supervisory authorities' implementation of stress testing principles. // Bank for International Settlements. Basel Committee on Banking Supervision, April 2012 <<http://www.bis.org/publ/bcbs218.pdf>>

проявили се в условията на криза, в него се съдържат препоръки за усъвършенстване механизма на стрес-тестване. Тези препоръки са представени под формата на конкретни принципи. Формулирани са общо 20 принципа. От тях 15 касаят вътрешния мениджмънт на финансовите институции и 5 засягат дейността на органите за банков надзор. Особено внимание в документа се отделя на необходимостта от извършване на комплексно тестване, обхващащо проучване влиянието на всички съществени рискове върху банковата дейност. Независимо от това се подчертава, че въпреки важността му, само по себе си то не е инструмент за намаляване на риска, а може да бъде ефективно само ако се използва в съчетание с други механизми и процедури. Като проблем се изтъква липсата на единна методология за неговото осъществяване⁶.

Интересни разработки и практики в тази насока имат Международният валутен фонд⁷ и Световната банка. В края на 90-те години на миналия век в резултат на техните съвместни усилия е създадена и се прилага т.нар. Програма за оценяване на финансовия сектор (Financial Sector Assessment Program – накратко FSAP). Тя съдържа две аналитични части – анализ на стабилността на финансовия сектор на дадена страна (което се извършва от МВФ) и оценяване на нейния потенциал за икономически растеж (осъществявано от Световната банка). Един от основните елементи на първия модул е именно макрострес-тестване на икономиката на съответната страна. FSAP се прилага от 1999 г. до днес. В нейните рамки се провежда оценяване на финансовата сфера (банковия и застрахователния сектори и финансовия пазар) на всяка страна–членка на МВФ, която се обърне с искане за такъв анализ. Особеното е, че Програмата не оценява устойчивостта на отделни институции, а на финансовата система като цяло. До момента повече от три четвърти от страните–членки на Фонда са преминали такива оценки. През 2012 г. се планира изследване на състоянието и потенциала за развитие на финансовата сфера на 18 страни. Съгласно новата политика на МВФ финансовият сектор на 25 водещи държави, от които силно зависи състоянието и развитието на световната икономика, задължително ще бъдат оценявани поне веднъж на 5 години. След приключването на анализите в рамките на FSAP експертите на МВФ и Световната банка представят резултатите в специален отчет. В него се отразяват основните изводи от извършеното проучване и препоръки за усъвършенстване и повишаване стабилността на финансовия сектор на съответната страна⁸.

Специално внимание на проблемите на стрес-тестването на финансовите институции се отделя в документите и практиката на Европейския банков орган (European Banking Authority – ЕБА)⁹. В неговите публикации¹⁰ се акцентира на

⁶ Публикации във връзка с разглежданата проблематика има Монетарният и икономически съвет (Monetary and Economic Department) към Банката за международни плащания в Базел (вж. Stress-testing macro stress testing: does it live up to expectations? // Basel Committee on Banking Supervision, Monetary and Economic Department, January 2012 <<http://www.bis.org/publ/work369.pdf>>; Stress-testing financial systems: an overview of current methodologies. // BIS, Monetary and Economic Department, December 2004 <<http://www.bis.org/publ/work165.htm>>

⁷ Вж. Introduction to Applied Stress Testing. // IMF Working Paper, March 2007 <<http://www.imf.org/external/.../wp0759.pdf>>; Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls. // IMF Working Paper, July 2004 <<http://www.imf.org/.../2004/wp04127.pdf>>; Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experience”. // IMF Working Paper, 2001 <<http://www.imf.org/external/.../wp0188.pdf>>

⁸ За повече подробности вж. <<http://www.imf.org/external/np/exr/facts/fsap.htm>>

⁹ Европейският банков орган (European Banking Authority) е създадена с Регламент (ЕО) № 1093/2010 на Европейския парламент. Официално започва да функционира от 1 януари 2011

редица управленски аспекти при изготвянето на стрес-тестове, на методологията за тяхното осъществяване, на особеностите и практиките при провеждането им на равнище отделни рискове, портфейли и на ниво банка, на спецификата на тестването за надзорни цели и за нуждите на вътрешния банков мениджмънт, на резултатите от извършването на стрес-тестове и предприемането на управленски коригиращи действия.

Европейският банков орган в сътрудничество с Европейската централна банка и Европейския съвет за системен риск през последните няколко години провеждат надзорно стрес-тестване на банките в страните-членки на ЕС. То има за цел да установи устойчивостта, респ. уязвимите места на европейските банки срещу хипотетични външни шокове главно по отношение на капиталовата им адекватност (ликвидните рискове не са пряко тествани)¹¹. През 2011 г. са тествани 90 банки от 21 страни, които притежават повече от 65% от банковите активи на Евросъюза и над 50% от активите във всяка държава – членка на ЕС. Разглеждат се два сценария – базисен сценарий (Baseline Scenario) и неблагоприятен сценарий (Adverse Scenario). При негативния сценарий се изхожда от допускания за такива макроикономически променливи като: падане на БВП на страните от ЕС с 0,4% през 2011 г. спрямо прогнозата и нулев растеж през 2012 г., безработица – 11% през 2011 г. и 10,5% през 2012 г., инфлация – 1,5% през 2011 г. и 0,5% през 2012 г. Тестът изследва и въздействието на 15% спад на европейските фондови пазари, нарастване на лихвените проценти по европейските ДЦК от 75 базисни пункта и увеличение на лихвите при краткосрочното междубанково кредитиране от 125 базисни пункта. Времевият хоризонт на теста е двугодишен период (2011-2012), а разчетите се основават на отчетните данни на банките към декември 2010 г. Резултатите показват, че при евентуално реализиране на неблагоприятния сценарий осем банки¹² не покриват изискването от минимум 5% за капиталова адекватност на основния капитал от първи ред (формиран от обикновените акции и неразпределената печалба (common equity capital and retained earnings - „Core” Tier 1) спрямо рисковопреетеглените активи. Други 16 се оказват в критичната граница с капиталово съотношение между 5% и 6%.

Независимо от получените резултати, у финансовите анализатори и инвеститорите остават съмнения, че неблагоприятният сценарий не е особено „стресиращ”. На фона на проблемите на европейските банков системи той би следвало да е доста по-суров. Изтъква се, че при стрес-теста на ЕВА, резултатите от който се публикуват през юли 2011 г., не е отчетен в достатъчна

г., продължавайки дейността на съществуващия дотогава Комитет на европейските банков надзорници (Committee of European Banking Supervisors - CEBS). ЕВА е съставна част от Европейската система за финансов надзор (European System of Financial Supervision). Освен него в последната се включват още Европейският съвет за системен риск (European Systemic Risk Board), Европейският орган по застраховане и професионално пенсионно осигуряване (European Insurance and Occupational Pensions Authority) и Европейският орган за ценните книжа и пазари (European Securities and Markets Authority).

¹⁰ Вж. например Guidelines on stress-testing. // Committee of European Banking Supervisors. August 2010; Technical aspects of stress testing under the supervisory review process. // Committee of European Banking Supervisors, December 2006 <<http://www.eba.europa.eu>>.

¹¹ Вж. <<http://www.eba.europa.eu>>

¹² От тях пет са испански (Mediterraneo – CAM, CatalunyaCaixa, Unnim, CajaTres и Banco Pastor), две са гръцки (EFG Eurobank Ergasias и Agricultural Bank of Greece) и една е австрийска (Oesterreichische Volksbanken). Общият недостиг на капитал у тях се изчислява на 2,5 млрд. евро. Те трябва да представят съответни планове за своята рекапитализация. При подобен тест, проведен през 2010 г., изискванията не покриват 7 от 91 тествани банки.

степен един важен рисков фактор за европейските банки, какъвто е дълговата криза. Освен това минималното изискване от минимум 5% за капиталова адекватност на основния капитал от първи ред едва ли е нещо, което би следвало да „шокира“ банките¹³. В отговор на тези критики в края на 2011 г. ЕВА оповестява резултатите от ново тестване чрез един „изключително неблагоприятен сценарий“. В него е заложена презумпцията за значително отписване на държавни облигации от банковите портфейли и много по-високо изискване за капиталова адекватност на основния капитал от първи ред („Core“ Tier 1) от минимум 9%. При евентуално реализиране на „изключително неблагоприятния сценарий“ 31 банки не издържат на стрес-теста. Общият капиталов недостиг при този сценарий се оценява на 114,7 млрд. евро. Основният извод, до който се достига, е необходимостта от спешна рекапитализация на европейските банки. Следващият пореден стрес-тест на ЕВА се планира за 2013 г.

След началото на финансовата криза Федералната резервна система (ФРС) на САЩ също провежда аналогични стрес-тестове с надзорни цели. Те се базират на т. нар. Програма за надзорно оценяване на капитала (Supervisory Capital Assessment Program – SCAP), която се прилага от 2009 г.¹⁴ Чрез нея обект на надзорно тестване са най-големите банки в САЩ с активи над 100 млрд. дол. Оценката обхваща разработване на два сценария – нормален (“Baseline”) и силно неблагоприятен (“More Adverse”). Те се изграждат на базата на допускания за такива макроикономически променливи като снижаване на БВП, падане на цените на пазара на жилища, нарастване равнището на безработица, масирано теглене на банкови влогове, снижаване цените на акциите, несъбираеми кредити, изменения в лихвени проценти и др. Резултатите от последния тест, при който са оценявани най-големите 19 банки на САЩ, се обявяват през март 2012 г.¹⁵ Неблагоприятният сценарий, отразяващ тяхната способност да поемат сериозни шокове поради икономически сътресения, симулира падане на БВП с над 6%, нарастване на безработицата в САЩ до 13%, рецесия и 50-процентно спадане на цените на акциите, 21-процентно намаляване цените на жилищата и т.н. При евентуалното осъществяване на такъв „мрачен“ сценарий неудовлетворителни резултати показват 4 банки¹⁶, които падат под заложеното в сценария минимално ниво на адекватност на първичния капитал (Tier 1) от 5%. При подобно развитие на събитията всички тествани банки биха понесли загуби от 543 млрд. долара за период от девет последователни тримесечия.

¹³ За сравнение общата капиталова адекватност на банковия сектор у нас към 30.06.2012 г. е 16.74%, а адекватността на първичния капитал – 15.19% (вж. <http://www.bnb.bg/.../bs_201206_a3_bg.xls>. За пример се дава френско-белгийската банка Dexia, която без особени трудности преминава теста на ЕВА през юли 2011 г., а три месеца по-късно има остра нужда от правителствена помощ. На предишния тест от 2010 г. големите ирландски банки също се представят успешно, а малко след това се налага да бъдат спасявани.

¹⁴ Вж. The Supervisory Capital Assessment Program: Design and Implementation. // Board of governors of the federal reserve system, April 2009 (<http://www.federalreserve.gov/.../bcreg20090424a1.pdf>)

¹⁵ Вж. Comprehensive Capital Analysis and Review 2012: Methodology and Results for Stress Scenario Projections. // Board of governors of the federal reserve system, March 2012 <<http://www.federalreserve.gov/.../bcreg20120313a1.pdf>>

¹⁶ Това са Citigroup, Ally Bank, Sun Trust и MetLife Bank. Тествани са още Bank of America, J.P. Morgan, Morgan Stanley, US Bancorp, PNC Financial, Bank of New York, Mellon и BB&T и др. Интересно е да се отбележи, че при първия подобен тест чрез програмата SCAP, проведен през 2009 г., изискванията не покриват половината от тестваните банки.

Що се отнася до надзорната практика у нас, Българската народна банка също има издадени съответни указания по разглежданата проблематика, отчитащи международния опит в тази сфера¹⁷. В редица наредби, касаещи банковия надзор, въпросите на стрес-тестването намират конкретна регламентация¹⁸.

Проблемите на стрес-тестването са обект на сериозни дискусии и в специализираната финансова литература. Най-често вниманието на отделните автори¹⁹ се фокусира върху редица нерешени или дискуссионни въпроси, касаещи:

- ролята на стрес-тестовите;
- обхвата и периодичността на тяхното провеждане;
- идентифицирането на най-важните рискове, които оказват негативно влияние;
- моделирането на сценарии чрез установяване на ключови рискови параметри (фактори), предмет на шоковите изменения;
- разработването на методологията за извършване на стрес-тестване;
- координацията и взаимната обвързаност между тестовите за надзорни цели и тези за вътрешни нужди като част от мениджмънта на банките;
- необходимостта от представяне на резултатите от тестовите като публично достъпна информация и т.н.

На някои от очертаните дискуссионни въпроси ще се спрем в по-нататъшното изложение.

¹⁷ Вж. Указания за извършване на стрес-тестове в рамките на процеса за надзорен преглед <http://www.bnb.bg/bnbweb/.../bs_solv_r8_guidlines_03_bg.pdf>

¹⁸ Вж. по-подробно чл.100, чл. 110, чл. 113, чл. 124, чл. 166, чл. 175, чл. 253, чл. 255, чл. 306 от Наредба № 8 за капиталовата адекватност на кредитните институции. // ДВ, бр. 106 от 2006 г.; чл. 2 и чл. 4 от Наредба №11 за управлението и надзора върху ликвидността на банките. // ДВ, бр. 22 от 2007 г. В Годишния отчет на БНБ за 2011 г. се посочва, че „през годината въз основа на общата рамка на ЕБО за устойчивост на банките спрямо шокове беше проведен национален стрес тест (април – юни 2011 г.). Независимо че кредитните институции в страната не попадаха в обхвата на общоевропейския стрес тест, устойчивостта на системата и банките на кредитен риск беше проверена по метода „отгоре-надолу“ (top-down approach). Оценката на чувствителността се фокусира върху лихвения и пазарния риск чрез подхода „отдолу-нагоре“ (bottom-up approach). Съвместното им прилагане комбинира специфичните предимства на двата подхода и улесни диалога с кредитните институции по ключовия за стабилността на банковата система кредитен риск. През годината редовно се провеждаха и стрес тестове за ликвидността на кредитните институции. Резултатите и аналитичните изводи бяха използвани не само в надзорен аспект – за предприемането на конкретни надзорни действия, но и за прилагането на цялостната антициклична политика на БНБ” <<http://www.bnb.bg>>

¹⁹ Вж. например Миланова, Е. Новата философия на Базел III. // сп. Диалог, 2012, № 1; Schuermann, T. Stress Testing Banks. // Wharton Financial Institutions Center, April, 2012 <<http://www.fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/.../12-08.pdf>>; Stein, R. M. The role of stress testing in credit risk management. Working Paper. // Moody's Research Labs, New York, 2011 <<http://www.moodyanalytics.com>>; Johnston, Al. Stress Testing and Capital Management.// PricewaterhouseCoopers LLP, 2011 <<http://www.pwc.com>>; Boss, M., G. Krenn, M. Schwaiger, W. Wegschaidler. Stress testing in Austrian banking system. // Austrian National Bank, Osterreichisches Bankarchiv 11/04; Berkowitz, J. A Coherent Framework for Stress-Testing. // Federal Reserve Board, 1999; Breuer T., Krenn G., Pistovč'ak F. Stress Tests, Maximum Loss, and Value at Risk, 2002; Matsakh, E., Altintas Y. And Callender, W. Stress Testing in Action:Lessons from the Financial Crisis. // Bank Accounting & Finance, February–March, 2010 <<http://www.fmcg.com>>; Foglia A. Stress Testing Credit Risk: A Survey of Authorities' Approaches. // International Journal of Central Banking, September 2009; Моисеев, С.Р. Тайны стресс-тестов. // Банковское дело, 2010, бр. 6; Бочаров, М. Н. Методология проведения стресс-тестирования. // сп. Внутренний контроль в кредитной организации, 2009, № 2.

2. Относно значимостта и обхвата на стрес-тестването в дейността на съвременните банки

По отношение на дефинирането на стрес-тестването във финансовата сфера не съществуват особени различия. Според Международния валутен фонд (International Monetary Fund) то представлява „съвкупност от методи за оценяване чувствителността на даден портфейл към съществени изменения в макроикономическите показатели или към изключителни, но правдоподобни събития (exceptional but plausible)”²⁰. Съгласно Банката за международни плащания в Базел „стрес-тестването е термин, с който се описват различни методи, които финансовите институции използват при оценяване на своята уязвимост по отношение на изключителни, но правдоподобни събития”²¹. Според Европейската централна банка „стрес-тестовите оценяват неблагоприятните и неочаквани последици, свързани с редица видове рискове, като предоставят информация за необходимия капитал за понасяне на загубите, в случай че предполагаемите сътресения се случат”²². В дефиницията на Българска народна банка „стрес-тестовите включват идентифициране на възможни събития или бъдещи промени в икономическите условия, които биха оказали неблагоприятен ефект върху експозициите и оценка на възможността банката да устои на такива промени.”²³ В тази насока са и определенията на специалистите от банковата практика. Според мениджърите на една най-големите банки в света HSBC (Hongkong and Shanghai Banking Corporation) „стрес-тестването се използва за идентифициране на малко вероятни крупни потенциални загуби при ситуации, когато нормалните условия на пазара престават да работят.”²⁴

От тези дефиниции става ясно, че *стрес-тестването се фокусира върху проучване на събития с малка вероятност за възникване, но съдържащи в себе си опасност от значителни потенциални загуби*, каквито биха могли да се осъществят при екстремални условия. Проблемът е да се оцени доколко даден обект (портфейл, банка като цяло или банковата система) е устойчив²⁵ в критична, кризисна ситуация, надхвърляща пределите на функциониране в нормални условия.

Теоретическата интерпретация на казаното е илюстрирана на фиг. 1 чрез функцията на вероятностната плътност на разпределение на кредитните загуби. Известно е, че в съвременната банкова дейност се утвърждава практиката, очакваните загуби (обикновено средните за някакъв изминал период) да се

²⁰ Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experience. // IMF Working Paper, 2001 <<http://www.imf.org>>

²¹ Stress testing by large financial institutions: current practice and aggregation issues. // Bank for International Settlements, Working Paper, 2000 <<http://www.bis.org>>

²² Общоевропейски стрес-тестове 2010 г. <http://www.bnb.bg/bnbweb/.../pr_20100723_a1_bg.pdf>

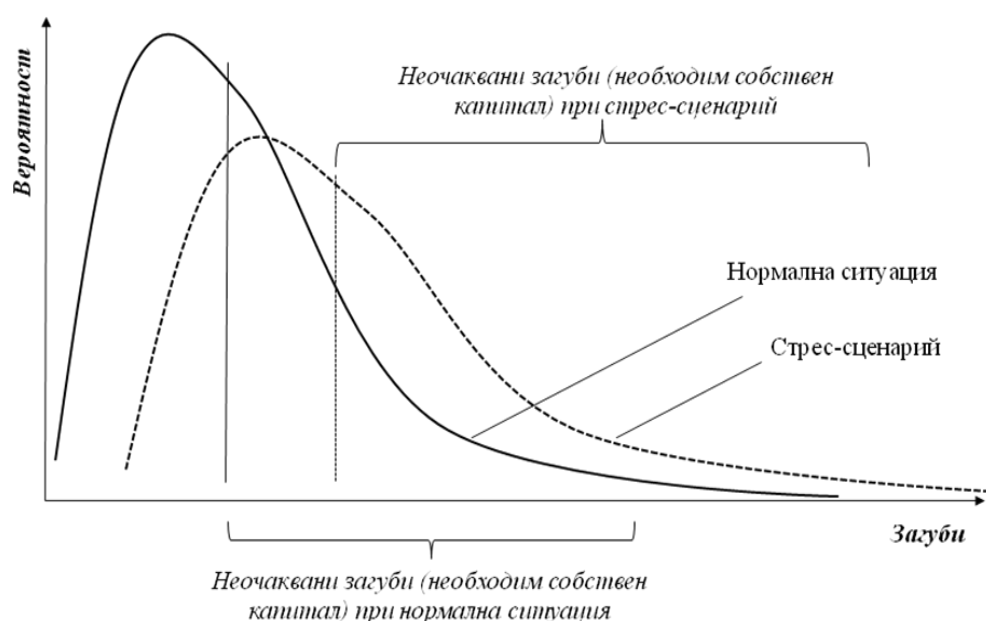
²³ Наредба № 8 за капиталовата адекватност на кредитните институции. // ДВ, бр. 106 от 2006 г., чл. 100

²⁴ Stress testing 2010HSBC. // October 2010 <http://www.mbka.ru/price/hsbc_stress%20test_102010.ppt>

²⁵ Независимо от съществуващите различия по този въпрос, в настоящата разработка изхождаме от представата, че устойчивостта изразява способността на дадена система да запазва основните си характеристики (параметри) дори когато функционира при неблагоприятни обстоятелства.

покриват от текущите доходи чрез механизма на формиране на провизии като разход срещу съответните рискови експозиции. Същевременно в банките съществува стремеж да формират собствен капитал, адекватен да покрие неочакваните загуби в рамките на предварително зададен интервал на доверителност (съгласно концепцията Value-at-Risk - VaR) – например 95% или 99%. Независимо от това, съществува възможността от възникване на неблагоприятни или непредсказуеми събития. Вероятностното разпределение на загубите при нормални условия (непрекъснатата линия на фигурата) се променя в ситуации на шокови сътресения (прекъснатата линия). То се „изтегля“ и става „по-опашато“ (рисково), водейки до съответни изменения в стойността както на очакваните (средните) загуби, така и на неочакваните загуби²⁶. Интересен е въпросът, ако собственият капитал е в състояние да покрие неочакваните загуби при нормални условия, неговата величина дали е достатъчна да поеме тези, които биха възникнали при стресова ситуация? С други думи *смисълът на стрес-теста е да покаже доколко банката е устойчива, притежавайки собствен капитал за покриване на неочаквани загуби дори и в силно неблагоприятни обстоятелства.*

Илюстрация на вероятностната плътност на разпределение на кредитните загуби при нормална ситуация и стрес-сценарий



Фигура 1

Събитията с екстремален характер по-трудно се поддават на вероятностна оценка и прогнозиране, тъй като в миналото са се осъществявали рядко и историческите данни за тях са оскъдни или липсват. Предвид тежките последици от тях, те не следва да се пренебрегват. За решаването на този проблем се прилага не вероятностният, а сценарийният подход, който е

²⁶ Вж. Moody's Analytics 2011 Banking Industry Survey on Stress Testing, September 2011 <<http://www.prmia.org/pdf/moodysanalytics2011bankingindustrysurveyonstress-testing.pdf>>

непосредствено свързан с използването на стрес-тестването²⁷. Следователно поради факта, че вероятността от появяване на силно неблагоприятни събития е малка или трудно се поддава на оценка, *стрес-тестването има за цел да установи не вероятността за тяхното възникване, а да оцени какви могат да бъдат неблагоприятните последици при дадена шокова ситуация, ако тя се осъществи.*

Независимо че на стрес-тестването се обръща нарастващо внимание, въпросът за значимостта му във финансовата сфера остава дискуссионен. Има специалисти, които изразяват съмнения относно неговата ефективност като инструмент на риск мениджмънта. Според някои²⁸ то е „драматична глупост“, тъй като при достатъчно негативни обстоятелства, заложен в сценария, по който се извършва, винаги могат да се получат безкрайно лоши резултати. В други случаи ролята на тестването се ограничава до средство за успокояване на финансовите пазари и клиентите чрез публично обявяване на резултатите от него, които за тази цел не би следвало да са обезпокоителни, за да не предизвикват паники. При такива обстоятелства те няма как да показват реалното състояние и проблемите на банковия сектор.

На противоположна позиция застават авторите, аргументиращи значимостта на стрес-тестването. Тя се търси в някои от следните насоки:

- установяване устойчивостта на финансовите институции при силно неблагоприятни обстоятелства;
- количествено оценяване на величината на евентуалните загуби в екстремални условия;
- анализ на факторите, които биха могли да предизвикат дестабилизация на отделната банка или на финансовия сектор в перспективен план;
- изработване на превантивни мерки за недопускане на силно негативни резултати от възникването на шокови ситуации или планове за преодоляване на последиците от тях, ако те се осъществят;
- анализ на текущото състояние на вътрешния риск мениджмънт, респ. създаване на идеи и предложения за разработване на нови или усъвършенстване на съществуващите системи за управление на риска.

Предвид гореизложеното смятаме, че едва ли е целесъобразно значимостта на стрес-тестовите да се пренебрегва. Същевременно ролята им не следва еднозначно да бъде преувеличавана. Те са само един от многото инструменти в арсенала на банковия мениджмънт и могат да бъдат ефективни, когато се използват комплексно и се допълват помежду си. Освен това стрес-тестването е по-скоро инструмент за оценяване на риска, но не и за предпазване от него.

Независимо от съществуването на известни различия по въпроса за *основните етапи* при провеждането на стрес-тестване, те биха могли да се синтезират по следния начин:

1. идентифициране на съществените рискове, на които е изложен даден финансов инструмент, портфейл, банката като цяло или банковата система;
2. уточняване на рисковите фактори, предмет на шокови промени;

²⁷ Вж. *Енциклопедия* финансового риск-менеджмента (под ред. на А. Лобанова и А. Чугунова). М., 2003, с. 590 и сл.

²⁸ Вж. <http://www.dariknews.bg/view_article.php?article_id=751336>

3. изграждане на сценарии чрез симулиране на критично изменение на тези фактори чрез прилагане на различни степени на шок;
4. оценяване на неблагоприятните последици от екстремалните промени на рисковите фактори;
5. формулиране на съответни изводи и предприемане на евентуални коригиращи действия от страна на мениджмънта или надзорните органи.

На сегашния етап дискуссионен остава въпросът за обхвата на стрес-тестовите. Първоначално те се използват като средство за оценяване и управление на риска по отношение на отделни финансови инструменти или портфейли. Най-често обект на анализа е уязвимостта на портфейли от ценни книжа от силно неблагоприятни колебания на пазарните цени. Впоследствие обхватът на тяхната приложимост се разширява и към други портфейли – от потребителски кредити, от ипотечни кредити, от фирмени кредити и т.н. Прави впечатление, че в последно време тестването намира все по-голямо приложение на ниво банка като цяло или групи банки²⁹. Твърде актуален, но все още недостатъчно разработен, е въпросът за макроикономическо стрес-тестване на ниво банкова система³⁰.

От гледна точка на субектите и технологията на тяхното осъществяване се разграничават два типа стрес-тестове:

- провеждани от самите банки за техни вътрешни нужди („вътрешни“ тестове);
- използвани за надзорни цели („външни“ тестове).

В първия случай те играят ролята на инструмент на вътрешния риск мениджмънт. При тях банката сама определя вида на теста; времевия хоризонт и честотата на неговото провеждане; видовете рискове, обект на анализа; рисковите фактори и методите, които се използват при изграждането на сценариите. Независимо че в началото стрес-тестването възниква именно като инструмент на вътрешния мениджмънт, а не за надзорни цели, на настоящия етап отношението на банките към него е противоречиво. Вярно е, че в много от тях, особено в по-големите, то съзнателно се приема като част от рамката на стратегическия им мениджмънт и в частност се изтъква неговата значимост при планирането на дейността при извънредни обстоятелства. Не може да не се признае, че има финансови институции, които гледат на него като на второстепенен инструмент с несъществена важност. В немалко банки стрес-тестването остава неразвита практика³¹. Те го приемат за допълнително бреме или, ако се провежда, то е само във връзка с настоятелните изисквания на регулаторните органи. Като проблеми в тази насока остават: 1) ограничаване

²⁹ Такъв характер имат посочените в предходното изложение тестове от Европейския банков орган (European Banking Authority - ЕВА) и на Федералната резервна система чрез Програмата за надзорно оценяване на капитала (Supervisory Capital Assessment Program – SCAP).

³⁰ Като пример за макроикономическо стрес-тестване по-горе посочихме Програмата за оценяване на финансовия сектор (Financial Sector Assessment Program) на МВФ и Световната банка от края на 90-те г. В последно време все повече централни банки провеждат макроикономически тестове и публикуват резултатите от тях.

³¹ В едно неотдавнашно проучване на Moody's, обхващащо 42 разнородни по дейност и величина банки, се стига до извода, че стрес-тестването се извършва или съвсем ограничено, насочено към оценяване единствено на кредитния риск (при 20% от банките), или само поради наличието на определени регулаторни изисквания (34% от банките). Едва при останалите 47% то се използва по-скоро за нуждите на бизнеса, а не заради съществуващи регулаторни изисквания (Moody's Analytics 2011 Banking Industry Survey on Stress Testing. // September 2011 <<http://prmia.org/pdf/moodysanalytics2011bankingindustrysurveyonstress-testing.pdf>>

значимостта му на ниво оперативен, а не на равнище стратегически мениджмънт; 2) съществуването на недостатъци в методите за неговото осъществяване; 3) невинаги удачен избор на сценарии; 4) отсъствие на стрес-тестове в сегментите на бизнеса, касаещи специфични рискове или продукти; 5) липсата на програми за комплексно тестване на ниво банка като цяло, а ограничаването му до отделни рискове или портфейли³².

На по-късен етап стрес-тестовите стават част от рамката на банковите регулации. Когато те служат за надзорни цели, на преден план излиза ролята на органите за банков надзор. Тук се използват два подхода – децентрализиран („отдолу-нагоре”) и централизиран („отгоре-надолу”). Всеки един от тях има своите особености, предимства и недостатъци.

При *децентрализирания подход* (bottom-up) на банките се представят необходимите препоръки и се задава единен набор от неблагоприятни събития. На тази база, използвайки свои вътрешни модели, те сами извършват съответните разчети по превръщането им в конкретни микроикономически рискови фактори, предоставяйки крайните резултати от теста на надзорния орган. Последният агрегира получените резултати на макроравнище. При равни други условия прилагането на този подход е рационално за банкови системи с по-малко на брой банки, от които няколко притежават значителен пазарен дял. Независимо от това, тук възникват два проблема: първо, както показва практиката, не всички банки имат възможността да извършват действително качествени тестове и, второ, използването на разнородни методики от тях след това затруднява съпоставимостта и агрегирането на резултатите.

При *централизирания подход* (top-down) надзорният орган самостоятелно извършва тестването чрез своя собствена методика, която се прилага към всички банки. За информационна база се използват официалните им финансови отчети. В този случай се формира система от шокови фактори с „унифицирано действие”, на основата на които се анализира тяхното отражение върху балансните показатели на всяка отделна институция, а получените крайни резултати от теста се сумират за сектора като цяло. С известна доза условност може да се допусне, че този подход е по-подходящ за банкови системи, за които е характерен голям брой, но близки по характер на дейност банки. Проблемът в случая е, че се прилага еднаква методика към институции със специфични особености и различен рисков профил.

На тази основа може да се изтъкне, че все още остава проблематичен въпросът за синхронизацията между тестове, изработвани от самите банки за вътрешни нужди, и тези, използвани за надзорни цели от регулаторните органи. При надзорните тестове е нормално да се преследва определена стандартизация, необходима за нуждите на съпоставимостта и обобщаването на информацията. Тя обаче невинаги отчита напълно спецификите в дейността на всяка банка поотделно. Така се стига до ситуация, при която сценариите на регулаторния орган се отличават от тези, актуални и потребни за нуждите на конкретните финансови институции. В резултат на това последните са склонни да извършват едновременно свои вътрешни тестове за управленски нужди и такива за надзорни цели, което предполага по-големи разходи на време и ресурси³³.

³² Вж. **Бездудный**, М. и др. О стресс-тестировании банков. // Экономические стратегии, 2010, № 10, с. 81-82.

³³ Вж. Moody's Analytics 2011 Banking Industry Survey on Stress Testing. // September 2011 (<http://prmia.org/pdf/moodysanalytics2011bankingindustrysurveyonstresstesting.pdf>)

3. Проблеми при идентифициране на рисковите фактори

Един от ключовите проблеми при стрес-тестването е идентифицирането на най-важните рискове, които при екстремални ситуации могат да окажат негативно влияние. Именно те се подлагат на стрес-анализ. Няма обаче единомислие относно това, кои рискове следва да бъдат обект на изследване. От гледна точка на спецификата на банковата дейност към момента най-често проучванията са насочени към кредитния риск, макар че на по-ранен етап акцентът е поставян преди всичко върху пазарните рискове. През последните години се отделя все по-голямо внимание на ликвидния риск и на операционния риск³⁴. Конкретизирането на видовете рискове има значение при определянето на времеви хоризонт на съответните тестове. Анализът на пазарните рискове предполага по-кратък времеви обхват, доколкото за пазарните рискови фактори са характерни резки колебания за кратко време, които бързо се отразяват върху финансовото състояние. При кредитния риск влиянието на рисковите фактори не е толкова рязко, а постепенно, което изисква по-дълъг времеви обхват на стрес-теста. Акцентът при изследванията се поставя или на отделна форма на риска (в по-опростените тестове), или на комплексното влияние на няколко различни рискове върху отделен портфейл, банка или системата като цяло. Съществува тенденция към разширяване обхвата на рисковете, включени в стрес-тестването, а това го прави все по-сложно.

Конструирането на всеки сценарий се свежда до уточняване на два базисни елемента: „рискови фактори” и „неблагоприятни събития”. В модела за тестване винаги присъства оценка на факторите, влияещи върху на риска. *Рисковите фактори* са тези, чиито изменения непосредствено предизвикват съответните неблагоприятни последици. Тяхното прецизиране е от основно значение за качеството и точността на модела за стрес-тестване. Пренебрегването на някои от тях може да стане причина за неточни оценки и грешни изводи. Подбраните рискови фактори се подлагат на различни по степен възможни шокови промени. Най-често се допуска „стресово” отклонение на значението на даден рисков фактор спрямо текущата (базисната) му стойност в рамките на предварително зададен времеви обхват. Това отклонение технически се изразява по различен начин: а) като разлика между текущата стойност на рисковия фактор и средното му значение за избрания период; б) като разлика между сегашната стойност и максималното значение на фактора за периода; в) като разлика в стойностите на фактора в началото и в края на разглеждания времеви интервал; г) като разлика между максималното и минималното значение на рисковия параметър и т.н. (например, ако в момента относителният дял на кредитите с просрочие над 90 дни (лошите кредити) е 4% от кредитния портфейл, въпросът е как евентуалното им увеличаване до 15% в рамките на една година би рефлектирало върху нарастването на загубите). „Проиграването” на даден сценарий на практика означава, съобразно зададените шокови значения на рисковите фактори, да се преоцени стойността на отделни финансови инструменти или портфейли и да се види как те ще изглеждат в кризисна ситуация. Чрез анализа на специфични причинно-следствени връзки се оценява

³⁴ Указания за извършване на стрес-тестове в рамките на процеса за надзорен преглед <http://www.bnb.bg/bnbweb/.../bs_solv_r8_guidlines_03_bg.pdf>

по какъв начин съответните изменения количествено се отразяват преди всичко върху печалбата, капиталовата адекватност, ликвидността, както и върху спазването на определени надзорни изисквания. Например, ако се прави оценка за въздействието на проблемните кредити върху банковата печалба, логично е да се интерпретира следната зависимост: увеличаване дела на проблемните кредити → заделяне на по-голям размер провизии → нарастване на разходите → намаляване на печалбата. Независимо че всеки стрес-тест външно изглежда като набор от таблици с цифри, формули и сложни изчисления, *по същество той е система от логически разсъждения и предположения за осъществяването на определени причинно-следствени зависимости*. В случаите, когато броят на оказващите влияние рискови фактори е твърде голям, за да не се усложнява прекалено съответният сценарий, е допустимо вниманието да се съсредоточи към най-съществените от тях, изхождайки от предположението, че второстепенните няма да окажат съществено отражение върху крайния резултат. Тук проблемът е да не се допусне игнориране на някой от ключовите рискови фактори.

Рисковите фактори за всеки риск са специфични. Относно *кредитния риск* при моделирането на сценариите се приемат допускания за шокови изменения по отношение на такива рискови параметри като: увеличаване дела на несъбираемите кредити; нарастване разходите за провизии на проблемните кредити; понижаване кредитните рейтинги на част от длъжниците или неблагоприятна миграция на експозиции между отделни категории на кредитния рейтинг; промяна в негативна посока на вероятността от неизпълнение (Probability of Default) от страна на длъжниците или нарастване на загубите в случай на неизпълнение (Loss given default); влошаване ликвидността или намаляване цената на обезпеченията по кредитите; фалит на крупни длъжници на банката; дългова криза и т. н.

За *ликвидния риск* допусканията за шокови промени обикновено се свързват с някои от следните рискови фактори: трудности при трансформацията на част от активите в парична форма или чувствително редуциране на високоликвидните активи на банката (пазарен ликвиден риск); намалена способност за привличане на ново финансиране или оскъпяване на ресурса на междубанковия паричен пазар (ликвиден риск при финансирането); несъответствия между входящите и изходящите парични потоци по отделни падежни интервали; масово изтегляне на влогове от страна на вложителите; промяна в структурата на влоговете в негативна посока; неочаквано усвояване от страна на клиенти на неотменяеми кредитни линии; спад в ликвидността на пазара и/или в стойността на ликвидните активи; понижение на кредитния рейтинг на банката, водещо до невъзможност от външно финансиране или до увеличение на разходите по финансирането; внезапна загуба на крупни източници за финансиране; рязко влошаване на показателите за ликвидност и т. н.

Някои от основните рискови фактори при оценяването на *пазарния риск* са: шокови промени на лихвени проценти; неочаквани изменения на валутни курсове; внезапни промени на курсове на ценни книжа; снижаване доходността на портфейла от ценни книжа; силно влошаване качеството на ценните книжа в резултат от финансови проблеми на техните емитенти и т. н.

Следователно рисковите параметри са сърцевината в конструкцията на всеки сценарий за стрес-тестване. Един от основните проблеми, който възниква във връзка с това, е, субективизмът. Той може да се прояви като: 1)

субективизъм при идентифицирането на рисковите фактори; 2) субективизъм при определяне силата и продължителността на тяхното шоково въздействие или 3) субективизъм във връзка с пренебрегването на някои ключови рискови параметри.

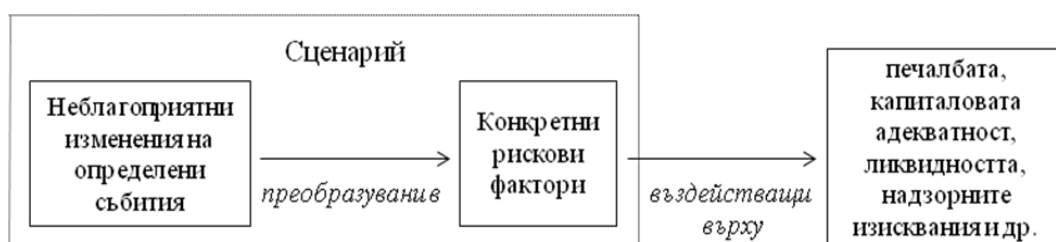
Измененията на рисковите фактори от своя страна се обуславят от осъществяването на различни по характер *неблагоприятни събития*. Последните може да имат макроикономически, отраслови, регионални, политически, природни и т.н. характеристики. Такива събития се отнасят до спад на брутния вътрешен продукт, увеличаване нивото на безработица, рецесия с различна продължителност, съществено намаляване на доходите на населението, бърз темп на инфлация, изменение на индекса на потребителските цени, спад на цените на жилищата, промени в цените на нефта и т.н.

В зависимост от начина на интерпретиране на връзката „неблагоприятни събития – рискови фактори”, при конструирането на съответните сценарии се разграничават два подхода: портфейлно-базиран (portfolio-driven approach) и събитийно-базиран (event-driven approach)³⁵. Разликата между тях се свежда до това, дали акцентът се поставя върху даден портфейл (портфейли) или върху конкретен риск (рискове).

При *портфейлно-базирания подход* първоначално се анализира уязвимостта на определен портфейл или банка като цяло, с цел да се отговори на два последователни въпроса. Първият въпрос е: измененията на кои рискови фактори може да има тежки последици или да предизвика загуби? След това се търси отговор на следващия въпрос: какви неблагоприятни събития могат да породят промени в тези рискови фактори? В случая даден портфейл се разглежда като обект на въздействие от един или повече видове рискове, независимо как те оказват влияние върху други портфейли.

Логиката при *събитийно-базирания подход* е донякъде обратна – първо се идентифицират неблагоприятните събития, които могат да станат източник на допълнителен риск (или рискове), а на тази основа се отговаря на въпроса: кои са оказващите влияние рискови фактори и как те се изменят, ако такива събития наистина се осъществят? При този подход се изследва, по какъв начин определени рискове (кредитен, пазарен, ликвиден и т.н.) рефлексират върху стойността на различни финансови инструменти или портфейли. Затова се нарича още рисково-ориентиран подход.

Една от трудностите, която възниква в случая, е конкретният механизъм на трансформиране на причинно-следствената връзка на шоковете, предизвикани от по-глобалните неблагоприятни изменения на определени събития, в конкретни вътрешни рискови фактори, касаещи непосредствената банкова дейност (вж. фиг. 2).



³⁵ Вж. Stress testing at major financial institutions: survey results and practice. // Bank for International Settlements, Basel Committee on the global financial system, January 2005 <<http://www.bis.org/publ/cgfs24.pdf>>

Фигура 2

Друг съществен проблем при изграждането на сценариите е *правдоподобие*то на *екстремалните изменения на рисковите фактори*. Стрес-анализът има най-голяма информационна значимост, когато обхваща достатъчно силни шокови въздействия на рисковите параметри, без да се излиза извън рамките на правдоподобие. Ако при оценяване на кредитния риск се допусне, че всички кредити се оказват проблемни, наистина това е шокова ситуация, но нейното изследване едва ли е целесъобразно, тъй като тя е неправдоподобна. При стрес-тестване на ликвидния риск приемането, че се изтеглят всички влогове, практически също е безсмислено. Правдоподобие може да се разглежда още като наличие на логическа непротиворечивост при съвместното изменение на рисковите фактори. Един от сложните проблеми на стрес-анализа е да се установи каква е корелацията между тях, т.е. как следва да се променя даден рисков параметър при определени изменения на останалите. Дискусионен е въпросът, дали тя е същата, каквато съществува при нормални условия, или при екстремални обстоятелства тази корелация е по-различна. Споменатите проблеми засилват значимостта на експертното мнение. Това обаче е „нож с две остриета”, защото се увеличава субективизмът при конструирането на сценариите. Подходящ начин за неговото намаляване е, оценките да се базират на реални ситуации от миналото.

4. Дискусионни въпроси относно методологията на стрес-тестване

Проучванията показват, че няма единна методология и универсален инструментариум при провеждането на стрес-тестване във финансовите институции. Това се дължи на две основни причини: първо, изследванията в тази област очевидно са в начален стадий и не са достигнали необходимата дълбочина и, второ – профилът на банковата дейност е твърде разнороден, което затруднява прилагането на унифицирана методология. Във всеки конкретен случай тестването има индивидуален характер, обусловен от различни икономически, организационни или исторически предпоставки. Очевидно в случая принципът „еднаква мярка за всички” е трудно приложим. По-рационално е да се търсят възможности за изработването на стандарт за стрес-тестване, наподобяващ този за оценяване на капиталовата адекватност (Basel II/III), който се основа на правилото „единна мярка не е подходяща за всички”. Както е известно, при него във връзка с оценяването на отделните видове рискове (кредитен, пазарен и операционен) се прилагат стандартна методология и единни капиталови изисквания. Същевременно в рамките на този унифициран модел на банките се предлагат за използване различни подходи, отговарящи на спецификата на дейността им и степента на развитост на техния мениджмънт (например при оценяване на операционния риск те могат да избират между три различни метода, диференцирани по своята сложност – метод на базисния индикатор (Basis Indicator Approach), стандартизиран метод (Standardized Approach) и усъвършенстван метод за измерване (Advanced Measurement Approach)³⁶.

³⁶ Наредба № 8 за капиталовата адекватност на кредитните институции. // ДВ, бр. 106 от 2006 г.

На съвременния етап при извършването на стрес-тестове най-общо се прилагат два основни метода – анализ на чувствителността и сценарийен анализ. Всеки един от тях има както предимства, така и недостатъци.

Анализът на чувствителността (sensitivity analysis) е по-опростен метод за извършване на стрес-тестове. При него се оценява чувствителността на даден портфейл, банка или банкова система от неблагоприятното изменение само на един рисков фактор, при неизменни други фактори, без да представлява непосредствен интерес, какви са конкретните събития, породили съответните изменения. Нарича се още еднофакторен стрес-тест. Набелязаният рисков параметър се подлага на въздействие, като се прилагат различни степени на шок. За оценка на пазарния риск може да се симулира как рязкото изменение на лихвените проценти за определен период би се отразило върху финансовия резултат при неизменни валутни курсове и котировки на ценните книжа. Не рядко такива тестове се използват от трейдърите, когато желаят да установят какво влияние върху техните позиции може да окаже съществена промяна на определен пазарен рисков фактор (например изменение на валутния курс). При анализ на кредитния риск е възможно да се оцени по какъв начин снижаването на кредитния рейтинг на основни фирмени клиенти би повлияло върху загубите на портфейла от фирмени кредити или с колко биха нараснали кредитните загуби по портфейла от ипотечни кредити, ако цените на недвижимите имоти паднат с определен процент. При условие, че се оценява ликвидният риск, може да се симулира как евентуалното изтегляне на част от влоговете би оказало влияние върху финансовия резултат. Анализът на чувствителността е подходящ при извършване на тестове за отделни рискове. Поради своята опростеност еднофакторните тестове се използват широко. Провеждането им в оперативен порядък има значение, осигурявайки готовност за реагиране при резки промени на пазарните условия. Техният основен недостатък е, че при екстремални ситуации се изменя не само един, а повече рискови фактори, а това може да направи оценките неprecизни или некоректни. Другият недостатък се свежда до това, че тези тестове имат информационна значимост в краткосрочен, оперативен порядък, но не са подходящи за нуждите на дългосрочното стратегическо планиране.

Сценарийният анализ (scenario analysis) отчита влиянието, породено от критичните изменения на няколко рискови фактори едновременно, като представлява интерес какви са конкретните събития, предизвикали съответните промени. Нарича се още многофакторен стрес-тест. Например по отношение на ипотечен кредитен портфейл екстремална е ситуацията, при която се комбинират понижаване на цените на жилищата, висока безработица и спад на БВП. Шоков сценарий за тестване на ликвидния риск може да включва едновременно неблагоприятно въздействие на такива рискови фактори като: понижаване кредитния рейтинг на банката с няколко степени; намаляване дела на депозитите на дребно; ограничена възможност за външно финансиране на едро, редуциране на високоликвидните активи и т.н. Всеки сценарий обхваща различни степени на „сътресения“ на рисковите фактори, които като цяло се приемат за правдоподобни. За конкретния фактор се определя диапазон на възможното поведение. Отделните сценарии представляват комбинация от промени в рисковите параметри, избрани от банката или от надзорните органи. Един от сложните въпроси при тестването е да се установи дали съществува корелация между рисковите фактори и каква е тя, т.е. да се определи как би следвало да се измени даден рисков фактор при съответна промяна на други.

Обикновено тестовите включват сценарии с различна тежест – например базов сценарий, неблагоприятен сценарий или силно неблагоприятен сценарий. Последните от сценариите се оценяват по правилото „какво би станало, ако...“ („what-if scenarios“). Така се получава ценна информация за негативните резултати, ако предполагаемите шокове действително се осъществят. За разлика от анализа на чувствителността сценарийните анализи са насочени преимуществено към дългосрочните перспективи в развитието на съответните процеси и имат информационна значимост при стратегическото планиране на дейността при неблагоприятни условия. На практика те често стоят в основата на изработването на конкретни планове за действия при извънредни ситуации.

По отношение на сценарийния анализ остава дискуссионен въпросът, дали е по-удачно той да се базира на исторически или на хипотетични сценарии. Всеки един от двата варианта има предимства и недостатъци.

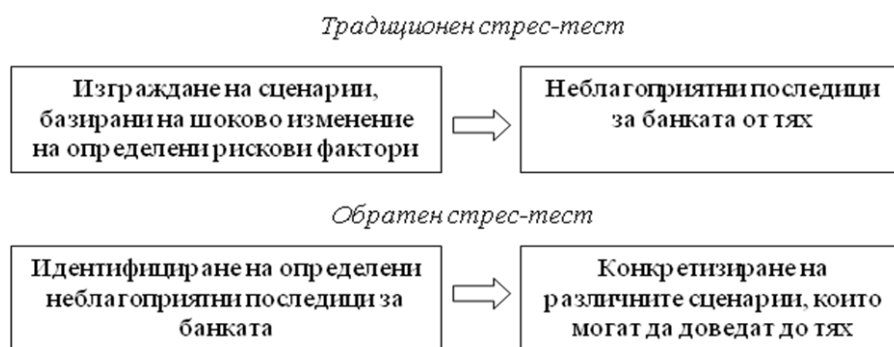
При *историческите сценарии* (historical scenarios) се разглеждат неблагоприятни изменения на избраните рискови фактори, каквито вече са ставали в предходни периоди. Това обстоятелство предопределя техните предимства – разчетите се основават на действителни събития от миналото и количественото им отражение върху съответните резултати – печалбата, ликвидността, капиталовата адекватност или изпълнението на нормативните изисквания. Тъй като преценките се правят на базата на ситуации, които реално са се случили (следователно те могат отново да се повторят), до известна степен се елиминират проблемите с правдоподобността и със субективността. Интерпретацията на получените резултати е по-лесна, разбираема и прозрачна, защото няма как да се постави под съмнение силата на въздействие на съответните рискови фактори. Историческите сценарии имат и отрицателни страни. Един от основните им недостатъци е сложността да се обхване целият спектър на възможни неочаквани промени във външната или вътрешната среда. Действително това, че определени събития не са ставали в миналото, не гарантира, че те няма да се случат в бъдеще. Понякога чрез историческите сценарии е по-трудно да се достигне до представата за „изключително неблагоприятни, но възможни събития“. Друг недостатък на разглеждания тип тестове е, че характеристиките на околната и на вътрешната среда с времето неминуемо се променят, което прави сегашните условия донякъде несъпоставими с тези от миналото. Освен това трудно се прилагат по отношение на нови дейности или продукти, каквито не са съществували в миналото.

При *хипотетични сценарии* (hypothetical scenarios) се симулират неблагоприятни изменения на избраните рискови фактори, каквито не са ставали в миналото, но съществува възможността да се осъществят в бъдеще. Предимството на такива тестове е, че позволява по-гъвкава формулировка на рисковите параметри. Главният проблем в случая се свежда до тяхната правдоподобност. Другият недостатък се отнася до трудността да се определи силата на въздействие на събития, които до момента не са ставали или липсват конкретни данни за тях. Тези два проблема поражда трети – при прилагането на хипотетични сценарии се увеличава възможността от вкарване на по-голям субективизъм.

Разновидност на сценария анализ е оценката на *максимално възможните загуби* (maximum loss approach). Той се свежда до търсене на сценария, при който има най-неблагоприятно съчетаване на рисковите фактори

и следователно води до най-големи възможни загуби (worst-case scenario)³⁷. Този анализ може да се проведе както по експертен път, така и с помощта на статистическо моделиране.

При стрес-тестването остава проблематично обстоятелството, че винаги съществува опасност (съзнателно или не), в сценариите да не бъдат отчетени някои важни рискови фактори или да се заложат шокове, които макар и неблагоприятни, но не би следвало да се приемат за толкова тежки. Освен това с течение на времето е нормално да се породи лъжливо усещане за сигурност, че става дума за събития, вероятността за възникване на които е малка и следователно могат да бъдат пренебрегнати. Затова в последно време се препоръчва, стандартните тестове да се допълват с т.нар. *обратни стрес-тестове* (Reverse Stress Testing).³⁸ Както беше посочено, при традиционния стрес-тест първо се изграждат сценариите, като се симулира критично въздействие на съответни рискови параметри чрез прилагането на различни по степени на шок изменения. На тази основа се оценяват неблагоприятните резултати от критично изменение на тези рискови фактори. Обратният стрес-тест е по-сложен. При него се прилага противоположната причинно-следствената зависимост – в началото се идентифицират определени силно неблагоприятни последици и след това се конкретизират сценариите, които биха могли да доведат до тях (плод на комбиниране на различни по сила на шоково действие рискови фактори).



Фигура 3

Деликатен е въпросът за публичното оповестяване на крайните резултати от стрес-тестовете. Първоначално преобладаващата практика е те да не се представят в публичното пространство. Основният аргумент за това е, че официалното публикуване на резултатите може да породи сериозен проблем – ако те са силно обезпокоителни, да се стигне до паники и дестабилизиране на финансовите пазари. От своя страна тези обстоятелства биха принудили правителството да предприеме допълнителни мерки и съответни разходи за поддържането на финансовата система. Освен това съществува опасност да се занижи информационната значимост на тестовете чрез умишлено залагане на „по-меки“ сценарии, които да не пораждат излишно напрежение. Аргументът, подкрепящ официалното им оповестяване, е, че така се осигурява по-голяма

³⁷ Вж. **Abdymomunov**, Az., Blei, Sh., Ergashev, B. Worst-case scenarios as a stress testing tool for risk models. // The Federal Reserve Bank of Richmond, 2011 <<http://www.richmondfed.org>>

³⁸ Вж. **Grundke**, P. Reverse stress tests with bottom-up approaches. // The Journal of Risk Model Validation, Volume 5 / Number 1, Spring 2011 <www.risk.net/digital_assets/5048/jrm_v5n1a4.pdf>

прозрачност. По този начин се създава необходимата мотивация от страна на банките към поддържане на съответна пазарна дисциплина. Изтъква се, че ако резултатите са оптимистични, биха могли да послужат като позитивен сигнал към пазарните участници и да предизвикат положителен ефект за успокояване на финансовите пазари и клиентите. През последните години натезават аргументите в полза на публичното представяне на резултатите от даден стрес-тест, включително споменаването на банките, които „не го издържат”. Безспорно официалното им оповестяване повишава доверието и към надзорните органи.

Стрес-анализът има не само количествен, но и качествен аспект. Последният се свежда до: 1) оценяване способността на банката или банковата система да поема загуби от различен характер, които произтичат от съответните шокове, заложи в сценариите и 2) вземане на адекватни управленски решения във връзка с получените резултати от тестовете. Такива коригиращи действия от гледна точка на отделната банка могат да бъдат: увеличаване на собствения капитал; изменение на рисковата или падежната структурата на банковите портфейли; коригиране на действащите или установяване на нови лимити по определени операции или дейности; намаляване на експозициите или дейностите в конкретни страни, сектори, региони или портфейли; завишаване на стандартите за кредитиране; въвеждане на планове за действие при извънредни ситуации; хеджиране; застраховане; корекции в политиката по управление на риска; неизплащането на големи или каквито и да са дивиденди или бонуси и т.н.

*

От изложеното става ясно, че стрес-тестването е сравнително нов и иновативен инструмент на банковия мениджмънт. Неговото използване в практиката поражда много нерешени или дискуссионни въпроси. От очертаните проблеми ключово значение имат: липсата на единна методология; субективизмът при конструирането на сценарии; трудностите при изграждането на такива, обхващащи комплексно всички видове рискове; проблемите при използването на сценарии, които да са едновременно достатъчно тежки, но същевременно да не излизат извън рамките на правдоподобие; високите разходи на време и ресурси за извършване на стрес-тестването. Съществуването на тези и други проблеми недвусмислено показва, че изследванията в очертаните насоки ще продължат и в бъдеще.

Цитирана литература:

1. Бездудный, М. и др. О стресс-тестировании банков. // Экономические стратегии, 2010, № 10.
2. Бочаров, М. Методология проведения стресс-тестирования. // Внутренний контроль в кредитной организации, 2009, № 2.
3. Личев, А. Сравнителен анализ и оценка на международните регулаторни въздействия върху банковия мениджмънт. // Годишен алманах Научни изследвания на СА, 2010, кн. 3
4. Миланова, Е. Новата философия на Базел III. // Диалог, 2012, № 1.
5. Трифонова, С. Нови моменти в регулиране на банковата ликвидност. // Икономически алтернативи, 2011, № 6.
6. Моисеев, С. Тайны стресс-тестов. // сп. Банковское дело, 2010, № 6.

7. Указания за извършване на стрес-тестове в рамките на процеса за надзорен преглед <<http://www.bnb.bg>>
8. Энциклопедия финансового риск-менеджмента (под ред. на А. Лобанова и А. Чугунова). М., 2003.
9. A Framework for Assessing the Systemic Risk of Major Financial Institutions. // BIS, Basel Committee on the global financial system, April 2009 <<http://www.bis.org>>
10. A survey of stress tests and current practice at major financial institutions. - BIS, Basel Committee on the global financial system, April 2001 <<http://www.bis.org>>
11. Abdymomunov, Az., Blei, Sh., Ergashev, B. Worst-case scenarios as a stress testing tool for risk models. // The Federal Reserve Bank of Richmond, 2011 <<http://www.richmondfed.org>>
12. Berkowitz, J. A Coherent Framework for Stress-Testing. // Federal Reserve Board, 1999 <<http://www.federalreserve.gov>>
13. Boss, M., G. Krenn, M. Schwaiger, W. Wegschaider. Stress testing in Austrian banking system. - Austrian National Bank, Osterreichisches. Bankarchiv 11/04
14. Breuer T., Krenn G., Pistovčák F. Stress Tests, Maximum Loss, and Value at Risk, 2002.
15. Comprehensive Capital Analysis and Review 2012: Methodology and Results for Stress Scenario Projections. // Board of governors of the federal reserve system, March 2012 <<http://www.federalreserve.gov>>
16. Foglia, A. Stress Testing Credit Risk: A Survey of Authorities' Approaches. // International Journal of Central Banking, September 2009.
17. Grundke, P. Reverse stress tests with bottom-up approaches. // The Journal of Risk Model Validation, Volume 5/Number 1, Spring 2011 <www.risk.net/digital_assets/5048/jrm_v5n1a4.pdf>
18. Guidelines on stress-testing. // Committee of European Banking Supervisors, August 2010 <<http://www.eba.europa.eu>>
19. Introduction to Applied Stress Testing. // IMF Working Paper, March 2007 <<http://www.imf.org>>
20. Johnston, Al. Stress Testing and Capital Management. // PricewaterhouseCoopers LLP, 2011.
21. Matsakh, E., Altintas Y. And Callender, W. Stress Testing in Action: Lessons from the Financial Crisis. // Bank Accounting & Finance, February–March, 2010.
22. Moody's Analytics 2011 Banking Industry Survey on Stress Testing. September 2011.
23. Peer review of supervisory authorities' implementation of stress testing principles. // BIS, Basel Committee on Banking Supervision, April 2012 <<http://www.bis.org>>
24. Principles for sound stress testing practices and supervision. // BIS, Basel Committee on Banking Supervision, May 2009 <<http://www.bis.org>>
25. Schuermann, T. Stress Testing Banks. // Wharton Financial Institutions Center, April, 2012.
26. Stein, R. M. The role of stress testing in credit risk management. Working Paper. // Moody's Research Labs, New York, 2011.
27. Stress testing at major financial institutions: survey results and practice. // BIS, Basel Committee on the global financial system, January 2005 <<http://www.bis.org>>
28. Stress testing by large financial institutions: current practice and aggregation issues. // BIS, Working Paper, 2000 <<http://www.bis.org>>

29. Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls. // IMF Working Paper, July 2004 <<http://www.imf.org>>
30. Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experience. // IMF Working Paper, 2001 <<http://www.imf.org>>
31. Stress-testing financial systems: an overview of current methodologies. // BIS, Monetary and Economic Department, December 2004 <<http://www.bis.org>>
32. Stress-testing macro stress testing: does it live up to expectations? // BIS, Monetary and Economic Department, January 2012 <<http://www.bis.org>>
33. Technical aspects of stress testing under the supervisory review process. // BIS, Committee of European Banking Supervisors, December 2006 <<http://www.bis.org>>
34. The Supervisory Capital Assessment Program: Design and Implementation. // Board of governors of the federal reserve system, April 2009 <<http://www.federalreserve.gov>>