

Bankarski rizik 39

UPRAVLJANJE IZLOŽENOŠĆU - ALATI (4)

dr Vesna Matić

Udruženje banaka Srbije
vesna.matic@ubs-asb.com**Rezime**

Svest o izloženosti rizicima u poslovanju, kao i o potrebi i mogućnostima da se upravlja njima, inicirala je razvoj discipline upravljanja rizicima, kao i razvoj alata kojima se banka služi u tom procesu. Ceo proces rezultat je novije istorije razvoja, a na njegovu dinamiku i rezultate značajno je uticao razvoj informacionih tehnologija. One su omogućile formiranje baza podataka, kao osnovnog alata za upravljanje izloženošću, ali su otvorile i brojne mogućnosti za razvoj novih, savremenih alata, kojima se izloženost može meriti, kako u odnosu na pojedine vrste rizika, tako i u odnosu na agregatnu izloženost.

Ključne reči: izloženost rizicima, scenario analiza**JEL:** D81, G11, G13, G21

UDC 005.334:004.65 ; 007:004]:336.71

*expert
article**Banking Risk 39*

EXPOSURE MANAGEMENT - TOOLS (4)

Vesna Matic PhD

Association of Serbian Banks
vesna.matic@ubs-asb.com**Summary**

The awareness of exposure to business risks, and the need and possibilities for managing them, initiated the development of risk management, along with the development of tools that banks can use throughout this process. The entire process is a result of recent developments, whose dynamics and results have been considerably influenced by the advancement of information technologies. They have enabled the formation of databases, as basic tools for exposure management, at the same time opening numerous other possibilities for the development of new, modern tools for exposure measurement, both in relation to certain types of risk, and in relation to aggregate exposure.

Key words: risk exposure, scenario analysis**JEL:** D81, G11, G13, G21

Paper received: 06.03.2014

Approved for publishing: 07.03.2014



Scenario analiza

Scenario analiza, kao kompleksan i dinamičan pristup proceni budućih izloženosti, predstavlja važnu komponentu sistema za rano upozorenje na rizike u banci, i samim tim, važan alat za upravljanje izloženošću. Rezultati dobijeni scenario analizom solidan su input za definisanje strategije upravljanja rizicima u banci, obzirom da je reč o pristupu koji u fokusu pažnje i razmatranja ima izloženosti rizicima u budućem periodu, vrlo često dužem od vremena uobičajenog planiranja. Osim toga, specifičnosti ovog alata su i u sledećem:

- uglavnom se fokusira na izloženosti veće materijalne vrednosti,
- identifikuje i prati rizične događaje koji se ređe realizuju, ali zahtevaju veoma duge periode posmatranja - od srednjoročnih do dugoročnih (u nekim slučajevima duže od 10 godina),
- osim inputa vezano za baze podataka, uvažava promene u okruženju - internom (promene organizacione prirode u banci, uvođenje novih usluga) i eksternom (rizični događaji u drugim bankama, posebno ekstremni, spajanje i pripajanje banaka i drugo),
- pored angažovanja menadžera u banci, podrazumeva i angažovanje spoljnih, nezavisnih eksperata,
- pomaže da se unapredi veza između kontrole, rizika i osetljivosti na rizike,
- scenariji se u svakom slučaju posebno modeliraju, u skladu sa određenim ciljevima banke.

Metodološki pristup u scenario analizi skoro je identičan statističkim modelima distribucije gubitaka. Razlika je u inputima, koji su u scenario analizi mnogo obuhvatniji. Osim dobrih internih istorijskih baza podataka o gubicima na kojima se baziraju statistički modeli, scenario analiza uključuje i inpute izvedene iz mišljenja nezavisnih eksperata, podatke iz eksternih baza podataka, uvažava promene u okruženju (internom i eksternom). Ovakav pristup omogućuje zadovoljavajući nivo relevantnih podataka o gubicima i dobru procenu razvoja događaja u posmatranom budućem periodu. Zbog toga su rezultati scenario analize važna dopuna primeni viših

pristupa kalkulaciji ekonomskog kapitala, što je i preporuka međunarodnih standarda.

Cilj primene ovog alata je određivanje seta scenarija koji pokriva 100% izloženost banke rizicima, a odvija se po sledećim fazama:

- određivanje kompletnog seta scenarija rizika koji su predmet analize u smislu obuhvata izloženosti riziku/rizicima i korišćenih parametara scenarija,
- revizija scenario parametara od strane poslovnih eksperata i ažuriranje scenario obrazaca i
- revizija scenario parametara od strane Odbora starijeg menadžmenta banke i finaliziranje kapitalnog troška u odnosu na izloženost banke riziku.

Određivanje kompletnog seta scenarija rizika koji su predmet analize u smislu obuhvata izloženosti riziku/rizicima i korišćenih parametara scenarija, složen je postupak i pretpostavlja:

- identifikaciju i mapiranje relevantnih internih i eksternih gubitaka po osnovu realizacije rizičnih događaja, po hijerarhiji i kategorijama gubitaka,
- strukturiranu analizu rizičnih događaja, u svetlu procene očekivanih i neočekivanih ponavljanja i distribucije gubitaka koje uzrokuju,
- izbor distribucija koje potvrđuju procene i simulacije distribucije gubitaka,
- procenu efikasnosti i doslednosti u upravljanju izloženošću rizicima,
- analizu rezultata mapiranja gubitaka po hijerarhiji za predložene scenarije,
- predlog seta scenarija i izbor konačnog seta scenarija.

Ciljevi scenario analize imaju *kvalitativne aspekte* (uvid u srednjoročne i dugoročne rizike kojima je banka izložena, rano upozorenje na rizike, identifikacija slabosti u banci, pomaže optimizaciji poslovnog procesa u banci) i *kvantitativne aspekte* (komplementiranje podataka za kalkulaciju ekonomskog kapitala, predstavlja osnovu za izvođenje stres testova sa kojima je blisko povezana, obzirom da je empirijska ili analitička identifikacija ekstremnih scenarija preduslov za izvođenje stres testova).

Modeliranje scenarija može imati dva pristupa:

Scenario analysis

Scenario analysis as a complex and dynamic approach to future exposures represents an important component of the early warning system in a bank, and to that end, an important risk exposure management tool. Scenario analysis results are a solid input for defining a risk management strategy in the bank, given that this is an approach whose focus of attention and consideration are risk exposures in a future period of time, very often longer than the time of ordinary planning. Besides that, the specificities of this tool are reflected in the following:

- mostly focused on the higher value of material exposures,
- identifies and monitors risk events that occur rarely, but requires very long periods of monitoring, from medium to long term (in some cases for more than ten years),
- in addition to the input from databases, it takes into account changes in an environment - internal (organizational changes in the bank, the introduction of new services) and external (risk events at the bank, particularly extreme, mergers and acquisition of banks, etc.),
- besides the engagement of managers at the bank, it involves outsourcing to independent experts,
- helps improve the relationship between control, risks and risk vulnerability,
- scenarios in each case get modeled separately, in accordance with the specific objectives of the bank.

Methodological approach in a scenario analysis is almost identical to statistical loss distribution approaches. The difference is in the inputs which are much more comprehensive in a scenario analysis. In addition to the good internal historical loss databases on which statistical models are based, scenario analysis also includes inputs derived from independent experts' opinions, data from external databases, and takes into account the changes in the environment (internal and external). This approach provides a satisfactory level of relevant loss data and the best estimate of the development of the events in the future. Therefore, the results of a scenario analysis serve as a very important addition to the implementation of advanced approaches

to economic capital charges calculation, as recommended by international standards.

The main goal of this tool's implementation is to determine the set of scenarios that covers 100% of the bank's exposure to risks, taking place in the following stages:

- determine the complete set of scenarios that are subject of analysis - in terms of coverage of risk/risks exposure and implemented parameter scenarios,
- review scenario parameters by business experts and update scenario patterns,
- review scenario parameters by the Board of Senior Bank Management and finalize the capital cost compared to the bank's risk exposure.

Determining the complete set of scenarios that are subject of analysis, in terms of coverage of risk/risks exposure and implemented parameter scenarios, is a complex procedure that implies:

- identification and mapping of the relevant internal and external losses in terms of occurred risk events, by hierarchy and category of losses,
- structural analysis of risk events, in the light of their expected and unexpected repetition and distribution of losses they caused,
- selection of distributions that confirm estimations and loss distributions simulations,
- estimation of efficiency and consistency in risk exposure management,
- analyzing the loss mapping results by hierarchy for suggested scenarios,
- proposed set of scenarios and selection of the final set of scenarios.

The scenario analysis goals have both *qualitative aspects* (insight into the bank's exposure to medium- and long-term risks, early warning to risks, identification of weaknesses in the bank, helping the business process optimization in the bank) and *quantitative aspects* (completing data for economic capital calculation, serving as the bases for conducting stress tests to which it is closely related, given that the empirical or analytical identification of extreme scenarios is a prerequisite for performing stress tests).

Scenario modeling may take two approaches:

- *top-down* - managers and other experts

- *odozgo na dole* - menadžeri i drugi eksperti identifikuju moguće rizične događaje koji će rezultirati gubicima, u opsegu od gubitaka koji se događaju svakodnevno do stresnih rizičnih događaja i
- *odozdo na gore* - koji počinje detaljnom analizom procesa ili procenom rizika, kao i procenom verovatnoće i veličine gubitka za mogući individualni događaj.

Velike banke uglavnom primenjuju pristup odozgo na dole.

Druga faza je revizija parametara scenarija od strane nezavisnih eksperata i ažuriranje obrazaca scenarija. Eksperti koriste obrasce scenarija iz kojih se vidi ključna dokumentacija na osnovu koje su određeni parametri scenarija. U tom smislu, ovi obrasci su bitni i za interne i eksterne revizore, odnosno korisni za regulatornu reviziju. *Scenario obrazac* u standardizovanom formatu sadrži:

- opis scenario rizika,
- opis primarnih kontrola za ublažavanje rizika,
- rezime internih i relevantnih eksternih podataka u odnosu na scenario,
- opis relevantnih činilaca koji mogu uticati na scenario rizik ili kontrolno okruženje,

- druge relevantne informacije - na primer pokrivenost instrumentima za ublažavanje izloženosti riziku,
- pretpostavke korišćene da se odrede parametri u scenario analizi,
- rezime scenario parametara po učestalosti i veličini gubitka.

Revizija scenario obrazaca od strane eksperata uključuje diskusiju o scenario riziku, kontrolnim i scenario parametrima, a završava se objedinjavanjem ekspertskih ocena i ažuriranjem scenario obrazaca na osnovu sugestija eksperata.

Treća i završna faza je revizija potrebnog ekonomskog kapitala u odnosu na izloženost riziku/rizicima sa starijim menadžmentom banke, čime se obezbeđuje dodatna provera osetljivosti ove pozicije. Na utvrđeni set scenario verovatnoća i veličine gubitaka, mogu se primeniti različiti modeli kalkulacije kapitalnih troškova - od jednostavnih do modela distribucije gubitaka. U kalkulaciju se uključuju i priznati instrumenti za ublažavanje izloženosti riziku/rizicima, koje banka pridržava u svom portfoliju.

Literatura / References

1. Ringland, G. *Scenario Planning: Managing for the Future*, eds. John Wiley & Sons, New York, 1998.
2. Fahey, L. and R. M. Randall, *Learning from the future: Competitive Foresight Scenarios*, eds. John Wiley & Sons, New York, 1998.
3. Dr Vesna Matić, *Operativni rizici*, Institut za poslovna istraživanja, Beograd, 2008.

identify possible risk events that will result in losses, ranging from losses that occur on a daily basis to stressful risk events, and

- **bottom-up** - beginning with a detailed process analysis or risk assessment, as well as with the assessment of probability and severity of loss for the potential individual event. Big banks mostly use the top-down approach.

The second phase is the review of scenario parameters by business experts and the update of scenario patterns. Experts use scenario patterns, which show the key documents on the basis of which particular scenario parameters are determined. In this sense, these patterns are important for internal and external auditors, and are useful for a regulatory review. *A scenario pattern* in a standardized format includes:

- description of the risk scenario,
- description of the primary controls for risk mitigation,
- summary of internal and relevant external data in terms of the scenario,
- description of the relevant factors that can affect scenario risk or control environment,

- other relevant information - for example coverage with the risk mitigation instruments,
- assumptions used to determine parameters in the scenario analysis,
- summary of the scenario parameters by frequency and severity of losses.

A review of scenario patterns by experts includes a discussion about the scenario risk, control and scenario parameters and ends up with merging expert judgments and updating scenario forms on the basis of experts' suggestions.

The third and the final stage is a review of the required economic capital compared to the risk/risks exposure conducted by the Board of Senior Bank Management, which provides an additional check of this position's sensitivity. On the fixed set of scenarios of probability and severity of losses, different models of capital charges calculation can be applied - from simple ones to loss distribution models. The recognized instruments of risk/risks exposure mitigation, that bank adheres to in its portfolio, are included in the capital charges calculation.