

BANKARSKI RIZIK 16

BAZEL II - OPERATIVNI RIZICI

dr Vesna Matić

Specijalista za poslove sa
pravnim licima u zemlji UBS

Operativni rizici, kao neodvojivi deo imenitelja za izračunavanje minimuma potrebnog kapitala¹ u odnosu na ukupnu izloženost banke rizicima, predstavljaju jedan od kapitalnih doprinosa Bazelskog sporazuma II funkciji upravljanja rizicima u banci u smislu:

- obuhvatnijeg tretmana izloženosti rizicima - prvi put se pored kreditnog i tržišnih rizika uključuju i operativni rizici, kao vodeći u kategoriji nefinansijskih rizika,
- definicije pojma ove vrlo značajne i široke kategorije rizika, koja je bez obzira na određene polemike u pogledu obuhvatnosti, postala svetski standard ne samo u bankarskim industrijama širom sveta već i šire,
- utvrđivanja međunarodno priznatog okvira za kalkulaciju potrebnog kapitala za ukupne izloženosti banke rizicima, koji uključuje i operativne rizike, kao i pristupe merenju ovih izloženosti,
- definicije okvira za istraživanje i prikupljanje podataka (formiranje baza podataka) kroz ponuđenu klasifikaciju operativnih rizičnih događaja u osam osnovnih kategorija.

Navedenim rešenjima Bazelski Sporazum II postavio je temelje za kreiranje Okvira za upravljanje operativnim rizicima u banci.

¹ Koeficijent adekvatnosti kapitala = $\frac{\text{Kapital}}{\text{Rizikom ponder. aktiva za kreditni rizik} + \text{kapitalni troškovi za tržišni rizik i operativni rizik}}$ = min. 8 %

BANKING RISK 16

BASEL II -
OPERATIONAL
RISK

Vesna Matic PhD

ASB Specialist for operations
with domestic legal entities

Operational risks as an inseparable part of the denominator for calculation of the minimum necessary capital¹ regarding the total risk exposure of the bank, is a capital contribution to the risk management function of the bank in the sense of

- a more embracing risk exposure treatment - it is for the first time that apart from the credit and market risks, the operational risks are included, as the leading one among the nonfinancial risks,
- definition of the notion of this very important and broad risk category, that has become the world standard regardless some debate about its comprehensiveness,
- the internationally recognized frame for the calculation of the necessary capital regarding the total risk exposure of the bank, which includes the operational risks, as well as the approaches for the measurement of these exposures,
- definition of the exploring and collecting data frame (data base formation) through the offered operational risk events classification in the eight basic categories.

With the specify solutions Basel Accord II has established the base for the bank operational risk management frame creation.

¹ Capital Adequacy Ratio = $\frac{\text{Capital}}{\text{Credit risk weighted assets} + \text{capital charges for market risk and operational risk}}$ = min. 8 %

Kada je reč o merenju izloženosti banke operativnim rizicima i kalkulaciji potrebnog ekonomskog kapitala, potvrdila je praksa, a to je i preporuka Bazelskog komiteta, optimalna rešenja su ona koja su rezultat internog modela banke. Interni pristup merenju izloženosti i kalkulaciji ekonomskog kapitala je ozbiljan zadatak za svaku banku, obzirom da njegova primena pretpostavlja:

- da banka ispunjava set kvalitativnih i kvantitativnih kvalifikacionih kriterijuma za primenu internih modela za kalkulaciju ekonomskog kapitala,
- pažljivo definisanje modela za kalkulaciju ekonomskog kapitala i
- odgovarajući kvalitet i proveru ulaznih podataka, kao i dovoljno obuhvatne istorijske baze internih podataka, koje su glavni input ovih modela.

Nakon ispunjenja ovih uslova može se očekivati da model ekonomskog kapitala bude pouzdan u smislu adekvatno određene veličine kapitala, osetljiv na promene, u smislu da njegova veličina prati promene u osnovnom rizičnom profilu banke u vremenu i stabilan, u smislu mogućnosti upoređivanja veličine ekonomskog kapitala u različitim vremenskim periodima.

Bazelski komitet u Novom okviru kapitalne adekvatnosti (Bazel II) sugerise tri pristupa za kvantifikaciju izloženosti banke operativnim rizicima:

- Pristup baznog indikatora
- Standardizovani pristup i
- Interne modele banaka za merenje izloženosti i kvantifikaciju potrebnog ekonomskog kapitala

Pristup baznog indikatora je najjednostavniji metod, kod koga praktično i nema kvantifikacije izloženosti banke prema operativnim rizicima. On je pre jedan prilično uopšten i ne naročito pouzdan način da se odredi visina kapitalnih troškova za operativne rizike, bez korišćenja podataka o gubicima koje ovi rizici uzrokuju, zbog čega je pogodan za male banke i nerazvijene bankarske industrije koje ne raspolažu ovakvim bazama podataka. Kapitalni trošak po ovom pristupu se određuje korišćenjem dva indikatora - poslovnog prihoda kao indikatora izloženosti (zbir neto prihoda

od kamate i neto nekamatonosnih prihoda) i kapitalnog faktora koji je određen u vidu konstantne veličine (α) - preporučene od strane Bazelskog komiteta, kao prosečne veličine izvedene na osnovu podataka iz prakse.



Standardizovani pristup je nešto sofisticiraniji metod kalkulacije kapitalnih troškova, obzirom da se oslanja na indikatore izloženosti koji reprezentuju obim poslovnih aktivnosti banke po linijama poslovanja, kao i na pondere za svaku liniju poslovanja posebno, a koje određuju nacionalni supervizori. Ovaj metod bez sumnje veoma redukuje kapitalne troškove banke u odnosu na nivo kojim rezultira primena Baznog indikatora. Ipak, i on nije prihvatljiv za velike kreditne institucije, veoma osetljive na izloženosti operativnim rizicima, obzirom da:

- nije dovoljno pouzdan sa aspekta realne procene potrebnog ekonomskog kapitala, a sniženje kapitalnih troškova samo po sebi nije cilj ni jedne ozbiljne banke i
- da se ne oslanja na baze podataka o gubicima, pa je u tom smislu relativno primenljiv u situacijama kada se poslovni

Pristup baznog indikatora:

$$K_{BIA} = [\Sigma(GI_{1...n} \times \alpha)] / n$$

- K_{BIA} = kapitalni trošak utvrđen primenom baznog indikatora
- GI = pozitivan godišnji ukupan prihod iz poslovanja u prethodne tri godine kao indikator izloženosti
- α = kapitalni faktor - 15%
- n = broj godina (max 3)

The optimal solutions regarding the exposure measurement of the bank and the calculation of the necessary economic capital that has been confirmed by the practice and are the recommendation of the Basel Accord II, are internal models of the banks. The internal approach to the risk measurement and the economic capital calculation is complex task for each bank regarding its implementation suppose:

- that bank has met the set of qualitative and quantitative qualification standards for the internal model of economic capital calculation implementation,
- carefully define model of the economic capital calculation and
- the adequate quality and verification of the inputs, as well as enough comprehensive historical bases of internal data, which are the main input of these models.

After meeting these conditions it is expectable for the model of economic capital to be reliable in the sense of the adequately determined volume of the capital, sensitive on changes, in sense that its volume follows the basic risk profile changes of the bank during the time and stable, regarding the possibility of comparing the volume of the economic capital through different periods of time.

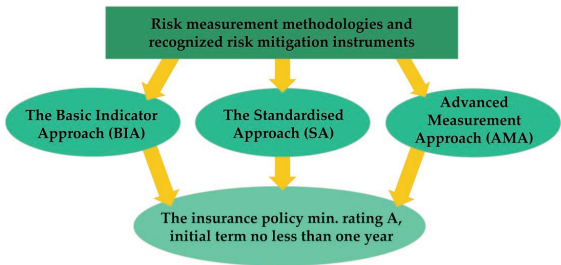
Basel Committee suggests three approaches for the quantification of the bank exposure to operational risks in the New Frame of Capital Adequacy (Basel II):

- The Basic Indicator Approach
- The Standardized Approach and
- The bank internal models of exposure measurement and quantification of necessary economic capital.

The Basic Indicator Approach (BIA) is the simplest method that practically doesn't measure the exposure of the bank regarding the operational risks. It is fairly general and not particularly reliable way to determine the level of the capital charges for operational risks, without the loss data caused by those risks, that makes it suitable for small banks and undeveloped banking industries that has no such data bases. Capital charge regarding this approach is determined by using two indicators - business income as an exposure indicator (the sum of net interest income and

net non interest income) and capital factor that is determined as a constant value (α) - recommended by the Basel Committee, as an average value derived on the data from the practice.

Basel II - the economic capital measurement methodologies



The Standardised Approach (SA) is a little bit sophisticated method of capital charges calculation, in a view of the exposure indicators that relies on, which represents the volume of business activity of the bank on the level of business lines and on the weights of the each business line separately, which are determined by national supervisors. There is no doubt that this method redacts the capital charges of the bank regarding the level of these charges that results from The Basic Indicator Approach implementation. But this method is also not recommended for the big credit institutions, which are very sensitive on the operational risks exposures, because:

- it's not reliable enough from the aspect of realistic assessment of the necessary economic capital, and the capital charges decreasing is not the purpose on it's own

The basic Indicator Approach:

$$K_{BIA} = [\Sigma(GI_{1...n} \times \alpha)] / n$$

K_{BIA} = the capital charge under the Basic Indicator Approach

GI = annual gross income, where positive, over the previous three years

α = capital factor - 15%

n = number of years (max 3)

procesu normalno odvijaju, ali ne i kada se realizuju neočekivani, ekstremno rizični događaji i gubici.

Banke koje primenjuju *više / interne metode merenja* izloženosti operativnim rizicima, kalkulišu regulatorni kapital primenom internog modela a u okviru svog sistema kvalitativnog i kvantitativnog upravljanja ovim rizicima, uz prethodno dobijenu saglasnost nacionalnog supervizora.

Iz grupe viših / internih metoda banaka, najčešće primenjivani i veoma pouzdani su modeli na bazi distribucije gubitaka. U korišćenju ovog metoda banke se oslanjaju na baze podataka o gubicima i koriste svoje interne modele, koji uključuju tehnike za ublažavanje rizika, ali i rezultate kvalitativnih metoda (scenario analiza, samoprocenjivanje).

Suštinu ovih kapitalnih modela čini simulacija distribucije potencijalnih gubitaka, odnosno simulacija dva tipa distribucije, kao inputa modela:

Standardizovani pristup - SP:

$$K_{TSA} = \{\sum_{\text{god 1-3}} \max[\sum(GI_{1-8} \times \beta_{1-8}), 0]\} / 3$$

- K_{TSA} = kapitalni trošak utvrđen primenom SP
- GI_{1-8} = godišnji prihod definisan kao u pristupu BIA za svaku liniju poslovanja u poslednje tri godine, kao indikator izloženosti
- B_{1-8} = kapitalni zahtevi za svaku liniju poslovanja, preporučeni od BKBS / određeni od strane nacionalnog supervizora u odnosu na relevantni indikator izloženosti (ukupan prihod za svaku liniju poslovanja)

- distribucije potencijalnih gubitaka po učestalosti i
- distribucije po veličini potencijalnih gubitaka.

Ove dve distribucije se objedinjuju u jednu distribuciju potencijalnih gubitaka, najčešće korišćenjem tehnike Monte - Carlo simulacije, za koju se smatra da je u grupi najboljih kada je u pitanju numerička integracija.

- for any serious bank and
- it's not based on the loss data bases, so it is relatively applicable in the situations when the business processes have normal workflow, but not when extremely risk events and losses realize.

The banks which implement advanced / internal exposure measurement methods to operational risks, calculate regulatory capital by internal method implementation, as a part of internal system of qualitative and quantitative measurement these risks, along with the national supervisor approval.

Out of the advanced / internal methods of the banks, the most frequently implemented and very reliable are The Loss Distribution Models. In implementing these models banks rely on the loss data bases and use their internal models that include risk mitigation technique, as well as the results of qualitative methods (scenario analysis, self-assessment).

The essence of these capital models is the loss distribution simulation, or, simulation

The Standardised Approach - SP:

$$K_{TSA} = \{\sum_{god\ 1-3} \max[\Sigma(GI_{1-8} \times \beta_{1-8}), 0]\} / 3$$

- K_{TSA} = the capital charge under the Standardised Approach
- GI_{1-8} = annual gross income as defined in the Basic Indicator Approach, for each of the eight business lines in the last three years, as an indicator of exposure
- B_{1-8} = the capital charges for each business line, set by the BKBS/determined by the national supervisor regarding to the relevant indicator of exposure (gross income for the each of eight business lines)

of two types of distribution, as inputs of the model:

- distribution of potential losses by frequency and
- distribution of potential losses by severity.

These two distributions make one distribution of potential losses, the most frequently by using Monte-Carlo technique of simulation that has been considered to be in the group of the best one when the numerical integration is in question.