

**Amendamentul Acordului Basel I  
pentru încorporarea riscului de piață**

**Adrian Ionuț Codirlaşu, PhD, CFA**

**Decembrie 2007**

# Cuprins

<b>1. Caracteristici</b>	<b>3</b>
<b>2. Metodologia standard</b>	<b>4</b>
2.1. Managementul riscul de rată de dobândă	4
2.2. Managementul riscul legat de evoluția prețului acțiunilor	7
2.3. Managementul riscul legat de cursul de schimb	7
2.4. Managementul riscul legat de prețul mărfurilor	8
2.5. Managementul riscul legat de tranzacționarea de opțiuni	9
<b>3. Metodologia alternativă</b>	<b>12</b>
3.1. Criterii generale	12
3.2. Standarde calitative	12
3.3. Specificarea factorilor de risc de piață	13
3.4. Standarde cantitative	14
3.5. Stress testig	15
<b>Bibliografie</b>	<b>17</b>

## 1. Caracteristici

În anul 1995, Comitetul de Supraveghere Bancară al Băncii Reglementelor Internaționale cu sediul la Basel a publicat o propunere consultativă pentru amendarea acordului din 1988 privind adecvarea capitalului (Basel I) pentru încorporarea și a riscului de piață în calculul cerințelor de capital. În anul 1996 acest amendament a intrat în vigoare și a rămas în vigoare și ulterior adoptării acordului Basel II sub denumirea de BIS 98.

Conform acestui amendament, începând cu anul 1998 băncile trebuie să constituie rezerve de capital, pe lângă riscul de credit, și pentru riscul de piață.

Riscul de piață este definit ca riscul de a înregistra pierderi atât din pozițiile bilanțiere cât și din cele extrabilanțiere datorită evoluțiilor prețurilor activelor. Riscurile supuse acestor reglementări sunt:

- Riscul implicat de tranzacționarea instrumentelor sensibile la rata dobânzii și la evoluția cursului acțiunilor;
- Riscul de curs de schimb și riscul legat evoluția prețului mărfurilor.

În cazul primului tip de riscuri, se constituie rezerve de capital pentru valoarea de piață a portofoliului de asemenea instrumente ținute, pe termen scurt, în vederea tranzacționării (proprietar). În cazul celui de al doilea tip de riscuri, se constituie rezerve de capital pentru pozițiile totale ale instituțiilor financiare, mai puțin pozițiile structurale.

Pentru măsurarea riscului de piață o instituție financiară poate alege, pe baza aprobării instituției de supraveghere, între două metodologii:

- Metodologia standard – descrisă de către Amendament,
- Metodologia alternativă – care permite băncilor să utilizeze propriile modele de management al riscului de piață. Aplicarea acestei metodologii este condiționată de îndeplinirea de către bancă a anumitor cerințe și presupune aprobarea explicită de către instituția de supraveghere a sistemului bancar.

Cerințele de capital sunt calculate, similar celor pentru risc de credit, prin aplicarea unui procent de 12,5 la sută activelor, iar capitalul ce trebuie constituit este din capital de categoria I (capital

social și profit reportat), categoria a II-a (capital suplimentar) și cu anumite condiții categoria a III-a (datorii pe termen scurt subordonate).

## 2. Metodologia standard

### 2.1. Managementul riscului de rată de dobândă

Instrumentele care se iau în considerare pentru riscul de rată de dobândă sunt toate instrumentele de datorie cu rate fixe și variabile (inclusiv obligațiunile convertibile în acțiuni).

Cerința minimă de capital este constituită din suma a două componente, una aplicabilă riscului specific al fiecărui instrument, indiferent dacă este o poziție *long* sau *short*, iar cealaltă portofoliului (riscului de piață general), unde pozițiile *long* și *short* în diferite instrumente pot fi compensate.

În cazul riscului specific, cerințele de capital se stabilesc prin aplicarea unor ponderi fiecărui instrument (indiferent dacă poziția este *long* sau *short*), compensarea fiind permisă doar în cazul instrumentelor identice. Ponderile aplicate sunt:

#### Ponderi aplicate instrumentelor funcție de contrapartidă

Debitor	Pondere (procente)
Guvern	0,00
Calificat	0,25 (perioada reziduală până la maturitate cel mult 6 luni) 1,00 (perioada reziduală până la maturitate cuprinsă între 6 și 24 luni) 1,60 (perioada reziduală până la maturitate mai mare de 24 luni)
Alți	8,00

Categoria „guvern” include toate atât guvernele centrale cât și cele regionale sau locale. Debitorii calificați sunt cei cu rating *investment grade*<sup>1</sup> fie acordat de cel puțin două agenții de rating fie încadrați de bancă în această categorie (necesită aprobarea prealabilă a instituției de supraveghere bancară).

<sup>1</sup> Cu un rating de cel puțin Baa acordat de Moody's și cel puțin BBB de către Standard and Poors.

Pentru riscul de piață general se poate opta între două metode de calcul – bazate pe maturitate și durată. În cazul fiecărei metode, cerința de capital rezultă din suma a patru componente:

- poziția *short* sau *long* a portofoliului de instrumente de debit,
- o proporție din poziția separată în fiecare bandă de timp (scadență) – separare (compensare) pe verticală,
- o proporție din poziție pentru benzi de timp diferite – separare (compensare) pe orizontală,
- o cerință de capital pentru poziția în opțiuni.

În cazul metodei bazată pe maturitate, pozițiile *long* sau *short* în instrumente ce risc de rată de dobândă, inclusiv contractele derivate, sunt separate funcție de maturitate<sup>2</sup> în 13 benzi de maturitate. Pozițiile de sens contrar în aceleași emisiuni (dar nu emisiuni diferite ale aceluiași debitor) pot fi omise, și de asemenea pot fi omise contractele *swap*, *forward*, *futures* și *FRA* de sens contrar.

Primul pas în calcularea cerințelor de capital este aplicarea unei ponderi fiecărei benzi de maturitate, pondere care să reflecte sensibilitatea prețului pozițiilor la modificări ale ratei dobânzii. Ponderile aplicate sunt prezentate în Tabelul 18.

#### Ponderi aplicate instrumentelor funcție de scadență

Cupon de 3 la sută sau mai mare	Cupon mai mic de 3 la sută	Pondere de risc (la sută)	Modificare de yield
1 lună sau mai puțin	1 lună sau mai puțin	0,00	1,00
între 1 și 3 luni	între 1 și 3 luni	0,20	1,00
între 3 și 6 luni	între 3 și 6 luni	0,40	1,00
între 6 și 12 luni	între 6 și 12 luni	0,70	1,00
între 1 și 2 ani	între 1 și 1,9 ani	1,25	0,90
între 2 și 3 ani	între 1,9 și 2,8 ani	1,75	0,80
între 3 și 4 ani	între 2,8 și 3,6 ani	2,25	0,75
între 4 și 5 ani	între 3,6 și 4,3 ani	2,75	0,75
între 5 și 7 ani	între 4,3 și 5,7 ani	3,25	0,70
între 7 și 10 ani	între 5,7 și 7,3 ani	3,75	0,65
între 10 și 15 ani	între 7,3 și 9,3 ani	4,50	0,60

<sup>2</sup> Instrumentele cu rate fixe de dobândă funcție de termenul rezidual până la scadență iar instrumentele cu rate de dobândă variabile funcție de termenul rezidual până la resetare.

între 15 și 20 ani	între 9,3 și 10,6 ani	5,25	0,60
peste 20 ani	între 10,6 și 12 ani	6,00	0,60
	între 12 și 20 ani	8,00	0,60
	peste 20 ani	12,50	0,60

Al doilea pas constă în compensarea pozițiilor *long* și *short* din fiecare bandă, de unde rezultă o singură poziție pentru fiecare bandă. Deoarece fiecare bandă include diferite instrumente și diferite maturități se aplică o cerință de capital de 10 la sută minimului dintre cele două poziții, pentru a reflecta *basis risk* și *gap risk*.

În al treilea pas, băncile pot să reducă de două ori cerințele de capital, prima oară între pozițiile nete în fiecare dintre cele 3 zone (până la un an, între unul și patru ani, peste patru ani) și ulterior între pozițiile nete ale celor trei zone.

În cazul metodei bazate pe durată, băncile care au infrastructura necesară pot, cu acordul instituției de supraveghere, să măsoare riscul de piață calculând sensibilitatea portofoliului prin calculul sensibilității prețului la rata dobânzii pentru fiecare instrument din portofoliu. Etapele de calcul al riscului în cazul acestei metode sunt:

- calculul sensibilității prețului fiecărui instrument pentru o modificare a ratei dobânzii cuprinsă între 0,6 și 1,0 puncte procentuale, funcție de maturitatea instrumentului;
- separarea portofoliului în 15 benzi funcție de durată;
- aplicarea unui procent de 5 la sută pozițiilor *long* și *short* din fiecare bandă pentru capturarea *basis risk*;
- utilizarea poziției nete din fiecare bandă pentru compensarea pe orizontală (între zone).

În cazul contractelor derivate (*futures*, *forward*, *FRA*, *swap*), riscul se calculează descompunând instrumentele derivate în instrumentele componente (poziții *long* și *short* în obligațiuni) și calculând riscul pentru aceste portofolii.

## **2.2. Managementul riscului legat de evoluția prețului acțiunilor**

Ca și în cazul instrumentelor de datorie, cerințele de capital pentru tranzacționarea de acțiuni sunt exprimate prin două măsuri: riscul specific pentru poziții în acțiuni individuale și riscul de piață general datorat portofoliului de acțiuni.

Riscul specific este definit ca suma pozițiilor totale *long* și *short* în acțiuni ale băncii iar riscul de piață general ca diferență dintre suma pozițiilor *long* și suma pozițiilor *short* ale băncii.

Cerința de capital pentru riscul specific este de 8 la sută, iar în cazul în care portofoliul este lichid și diversificat, cerința este de 4 la sută. Criteriile pentru determinarea gradului de lichiditate și de diversificare sunt stabilite de către instituțiile naționale de supraveghere bancară. Cerința de capital pentru riscul de piață general este de 8 la sută.

Cu excepția opțiunilor, instrumentele derivate (contracte *forward*, *futures* și *swap*) sunt descompuse și incluse în calculul riscului.

## **2.3. Managementul riscului legat de cursul de schimb**

Pentru calculul cerințelor de capital pentru riscul legat de cursul de schimb sunt necesare două procese:

- măsurarea expunerii pentru o singură monedă,
- măsurarea riscului datorat mixului de poziții *long* și *short* ale băncii în monede diferite.

În cazul riscului datorat expunerii pentru o singură monedă, poziția netă a băncii este calculată prin însumarea următoarelor poziții:

- poziția netă spot, inclusiv dobânzile *accrued*,
- poziția netă *forward* (evaluată pe baza cursului spot curent),
- garanțiile (și instrumentele asimilate),
- pozițiile nete (câștiguri sau pierderi) viitoare,
- funcție de convențiile contabile ale fiecărei țări, orice alt profit sau pierdere în monedă străină,
- delta net pentru pozițiile în opțiuni.

Referitor la riscul de curs de schimb al întregului portofoliu de valute, băncile pot alege între două metodologii:

- să trateze în mod egal fiecare monedă,
- să folosească modele interne care să calculeze gradul de risc funcție de compoziția portofoliului de monede.

În cazul optării pentru prima metodologie, valoarea nominală (sau valoarea prezentă netă) a poziției nete în fiecare monedă străină și aur este convertită la cursul spot în moneda de raportare. Poziția netă totală este măsurată prin însumarea:

- maximului dintre suma pozițiilor *short* nete și suma pozițiilor *long* nete;
- poziția netă în aur, indiferent de semn.

Cerința de capital este de 8 la sută din poziția netă totală măsurată prin procedura explicată mai sus.

#### **2.4. Managementul riscul legat de prețul mărfurilor**

Prin marfă se înțelege un produs fizic tranzacționat pe o piață secundară, de exemplu minerale (inclusiv petrol), produse agricole (grâu) și metale prețioase (exclusiv aur).

Pentru managementul riscului de piață în cazul tranzacționării acestor produse, conform Amendamentului la Acordul Basel, băncile pot alege între două abordări:

- Metoda bazată pe scadență (*maturity ladder*),
- Metoda simplificată.

În cazul optării pentru metoda bazată pe scadență, pentru calcularea cerințelor de capital, băncile trebuie să exprime fiecare poziție într-o marfă (spot și *forward*) în unitatea standard de măsurare (barili, kilograme, grame etc.). Apoi poziția netă este convertită în moneda națională la cursul spot curent.

Apoi, pentru capturarea *gap*-ului *forward*<sup>3</sup> și riscul de rată a dobânzii<sup>4</sup> pentru fiecare bandă de maturitate, pozițiile *long* și *short* din fiecare bandă necesită o cerință de capital, similar ca în

---

<sup>3</sup> Riscul ca prețul *forward* să se modifice din alte cauze decât modificarea ratei dobânzii.

<sup>4</sup> Riscul de modificare al *cost of carry* pentru o poziție *forward* sau pentru opțiuni.



cazul riscului de rata de dobândă. Astfel, pentru fiecare bandă de timp, suma pozițiilor *long* și *short* va fi multiplicată inițial cu prețul spot curent și apoi cu spread-ul pentru fiecare bandă (1,5 la sută).

Poziția netă reziduală din benzile de timp alăturate poate fi transpusă în viitor (în benzile următoare), dar, în fiecare caz se aplică o cerință suplimentară de capital de 0,6 la sută.

La finalul acestui proces, fiecare bancă va avea o poziție *long* sau *short*, poziție la care se va aplica o cerință de capital de 15 la sută.

În măsurarea riscului legat de prețul mărfurilor sunt incluse și pozițiile în afara bilanțului, precum și cele generate de tranzacționarea de instrumente derivate

În cazul optării pentru metoda simplificată, se aplică aceeași procedură de calcul ca în cazul metodei bazată pe scadență. De asemenea se iau în considerare în măsurarea riscului și pozițiile datorate tranzacționării instrumentelor derivate precum și expunerile extrabilanțiere. Cerința de capital este de 15 la sută din poziția netă *long* sau *short* pentru fiecare marfă.

Pentru protejarea băncii împotriva *basis risk*, riscului de rată de dobândă și riscului *forward gap*, cerința de capital este suplimentată cu un procent de 3 la sută aplicat poziției totale a băncii (*long* plus *short*) pentru fiecare marfă.

## **2.5. Managementul riscului legat de tranzacționarea de opțiuni**

Pentru managementul riscului de piață cauzat de tranzacționarea de opțiuni, sunt permise mai multe abordări:

- În cazul băncilor care doar cumpără opțiuni este permisă abordarea simplificată.
- Băncile care cumpără și vând opțiuni trebuie să utilizeze o metodă intermediară (delta-plus, metoda bazată pe scenarii) sau propriile modele de management al riscului de piață.

1. În cazul metodei simplificate, pozițiile pentru opțiuni și activele de bază asociate (spot și *forward*) sunt separate de restul portofoliului și fac subiectul calculării distincte a cerințelor de capital care să încorporeze atât riscul de piață general cât și riscul specific. Apoi cerințele de capital generate se adaugă distinct pentru categoria de risc relevantă.

Astfel, cerințele de capital se calculează:

- Pentru poziții *long cash* și *long put* sau *short cash* și *long call*, cerința de capital este valoarea de piață a activului de bază multiplicată cu suma dintre cerințele de capital pentru riscul specific și riscul de piață general din care se deduce suma cu care opțiunea este *in-the-money*. Cerința minimă de capital astfel calculată nu poate fi mai mică decât zero.
- Pentru poziții *long call* sau *long put*, cerința de capital este valoarea minimă dintre:
  - valoarea de piață a activului de bază multiplicată cu suma dintre cerințele de capital pentru riscul specific și riscul de piață general,
  - valoarea de piață a opțiunii.

2. Băncile care optează pentru utilizarea metodei delta-plus pot include delta portofoliului de opțiuni (produsul dintre valoarea de piață a activului suport și delta) în metodologia standard de management al riscului de piață. Dar, datorită faptului că delta nu captează tot riscul de piață asociat poziției de opțiuni, băncile trebuie de asemenea să calculeze gamma și vega portofoliului în vederea calculării cerințelor de capital. Aceste sensibilități trebuie calculate conform modelelor interne aprobate de organismul de supraveghere.

Cerințele de capital pentru pozițiile delta pentru contractele derivate se calculează pe baza metodologiilor descrise anterior pentru fiecare categorie de activ în parte.

În plus, la cerințele generate de delta se vor adăuga cele generate de gamma și vega.

Cerințele de capital sunt calculate după cum urmează:

- Pentru fiecare opțiune individuală impactul gamma este calculat pe baza unei serii Taylor:

$$\text{impact}_{\text{gamma}} = \frac{1}{2} \cdot \text{gamma} \cdot VU^2$$

unde *VU* reprezintă variația activului suport al opțiunii

- *VU* este calculat după cum urmează:
  - pentru opțiunile pe obligațiuni, valoarea de piață a activului suport este multiplicată cu ponderile stabilite în cazul metodei bazată pe maturitate a metodologiei de calcul a cerințelor de capital pentru riscul de rată de dobândă;

- pentru opțiunile pe acțiuni sau indici bursieri, valoarea de piață a activului suport este multiplicată cu 8 la sută;
  - pentru opțiunile pe curs de schimb și aur, valoarea de piață a activului suport este multiplicată cu 8 la sută;
  - pentru opțiunile pe mărfuri, valoarea de piață a activului suport este multiplicată cu 15 la sută.
- Fiecare opțiune cu același activ suport va avea un impact gamma pozitiv sau negativ. Aceste valori se vor însuma pentru calculul impactului gamma net. Se va constitui capital numai pentru impactul net gamma negativ.
  - Cerințele totale de capital pentru impactul gamma sunt suma valorilor absolute pentru impactul net gamma negativ pentru fiecare activ în parte.
  - Pentru riscul de volatilitate (vega), băncile calculează cerințele de capital prin multiplicarea sumei indicatorilor vega pentru toate opțiunile care au același activ suport, pentru o modificare de volatilitate de  $\pm 25$  la sută.
  - Cerința totală de capital pentru riscul vega va fi suma valorilor absolute ale cerințelor individuale de capital care au fost calculate pentru riscul vega.

3. Băncile cu un grad de sofisticare mai ridicat (pe baza acordului autorității de supraveghere) au dreptul să calculeze cerințele de capital pentru portofoliul de opțiuni și pozițiile de *hedging* asociate pe baza unei analize de scenarii. Astfel, pentru calculul cerințelor de capital, banca va reevalua portofoliul de opțiuni folosind matrice pentru modificări simultane ale activului suport al opțiunii și în volatilitatea activului suport. Pentru fiecare activ va fi utilizată o matrice diferită.

Opțiunile și pozițiile de hedging asociate vor fi reevaluate pe baza unui interval specificat de variație al activului suport. Pentru rata dobânzii, intervalul de variație este cel stabilit pentru metoda bazată pe maturitate a metodologiei de calcul a cerințelor de capital pentru riscul de rată de dobândă. Pentru acțiuni și indici bursieri intervalul de variație este de  $\pm 8$  la sută, pentru curs de schimb și aur de  $\pm 8$  la sută, iar pentru mărfuri de  $\pm 15$  la sută. Pentru toate categoriile de risc, cel puțin șapte observații trebuie utilizate pentru a diviza intervalul de variație în subintervale egale.

A doua dimensiune a matricei este reprezentată de modificarea de volatilitate a activului suport. Este considerată suficientă luarea în calcul a unei modificări de volatilitate de  $\pm 25$  la sută.

După calculul matricei, fiecare celulă a acesteia conține o pierdere sau un profit pentru opțiune și poziția de hedging asociată. Cerința de capital pentru fiecare activ suport este calculată ca cea mai mare pierdere conținută în matrice.

### **3. Metodologia alternativă**

#### ***3.1. Criterii generale***

Utilizarea modelelor interne este condiționată de aprobarea explicită de către autoritatea de supraveghere.

Cerințele minime pentru obținerea aprobării din partea instituției de supraveghere sunt:

- sistemul de management al riscului implementat de bancă este solid din punct de vedere conceptual și implementat cu integritate.
- banca dispune de suficient personal calificat pentru utilizarea modelelor cantitative nu numai pentru tranzacționare ci și pentru managementul riscului, audit și *back-office*.
- modelele utilizate de bancă pentru măsurarea riscului au avut în trecut o acuratețe suficient de ridicată.
- banca efectuează stress testing pentru sistemul de management al riscului regulat.

#### ***3.2. Standarde calitative***

Criteriile calitative care trebuie îndeplinite pentru utilizarea propriilor modele de management al riscului includ:

- Băncile trebuie să aibă o unitate independentă de control al riscului, unitate care să construiască și să implementeze sistemul de management al riscului. Unitatea trebuie să producă și să analizeze zilnic rapoarte privind modelele de măsurare a riscului, inclusiv evaluarea relației dintre expunerea la risc și limitele de tranzacționare. Unitatea trebuie să fie independentă de unitatea de tranzacționare și să raporteze direct managementului de nivel superior.

- Unitatea de control al riscului trebuie să testeze regulat performanța modelelor de management al riscului.
- Managementul de nivel superior trebuie implicat activ în procesul de control al riscului și trebuie să considere controlul riscului ca fiind un aspect esențial al activității băncii. În acest scop, rapoartele zilnice produse de către unitatea de control a riscului trebuie consultate la un nivel al managementului cu suficientă autoritate pentru a putea impune reduceri ale pozițiilor luate de trader-i individuali sau reduceri ale pozițiilor agregate ale băncii.
- Modelele interne de măsurare a riscului trebuie integrate în procesul de management al riscului. Rezultatele modelelor trebuie să fie integrate în procesul de planificare, monitorizare și control al riscului de piață.
- Sistemul de măsurare a riscului trebuie să fie folosit în conjuncție cu limitele interne de tranzacționare și expunere. În acest scop, limitele de tranzacționare trebuie să fie corelate cu modelul de măsurare a riscului într-un mod consistent în timp și înțeles atât de către trader-i cât și de către managementul de nivel superior.
- Un program riguros de stress testing trebuie implementat, ca un supliment la analiza zilnică a riscului pe baza modelelor de măsurare a riscului.
- Băncile trebuie să aibă capacitatea de a asigura respectarea politicilor interne, controlului și procedurilor referitoare la operarea sistemului de măsurare a riscului. În acest sens, sistemul de măsurare a riscului trebuie să fie bine documentat, de exemplu printr-un manual de management al riscului care să descrie principiile de bază ale sistemului de management al riscului și să explice tehnicile empirice folosite pentru măsurarea riscului de piață.
- O evaluare independentă a sistemului de măsurare a riscului trebuie întreprinsă regulat de către audit-ul băncii.

### ***3.3. Specificarea factorilor de risc de piață***

O parte importantă a sistemului intern de măsurare a riscului este specificarea setului de factori de piață (prețuri, cursuri, rate) care afectează valoarea pozițiilor de tranzacționare ale băncii. Factorii de risc cuprinși în sistemul de măsurare a riscului trebuie să fie suficient de detaliați pentru capturarea riscurilor inerente pozițiilor bilanțiere și extrabilanțiere ale băncii.

Deși băncile pot specifica discreționar factorii de risc în modelele lor interne, trebuie următoarele cerințe în specificarea acestora:

- Pentru ratele de dobândă, trebuie să fie utilizat un set de factori care să corespundă ratelor de dobândă pentru fiecare monedă în care băncile au poziții bilanțiere sau extrabilanțiere sensitive la rata dobânzii.
  - Sistemul de măsurare a riscului trebuie să modeleze curbele de randament pe baza unei abordări general acceptate.
  - Sistemul de măsurare a riscului trebuie să încorporeze factori separați de risc pentru a capta și riscul de spread.
- Pentru cursul de schimb (care include și aurul), sistemul de măsurare a riscului trebuie să includă factorii de risc care corespund monedelor individuale incluse în care banca are poziții.
- Pentru prețurile acțiunilor, trebuie încorporați factori care să corespundă fiecărei piețe în care banca are poziții semnificative, cerințele minime fiind construirea unui factor de risc care să capteze evoluția de ansamblu a pieței (un indice) iar în cazul acțiunilor individuale sau sectoarelor pozițiile pot fi exprimate printr-un echivalent beta relativ la un indice de piață. În cazul abordării extensive, pot fi utilizați factori de risc care să corespundă volatilității acțiunilor individuale.
- Pentru prețurile mărfurilor, trebuie avuți în vedere factori de risc care să corespundă fiecărei piețe de mărfuri în care banca are poziții semnificative.

### **3.4. Standarde cantitative**

Cerințele cantitative minime sunt:

- Valoarea la Risk (*VaR*) trebuie calculată zilnic;
- În calcularea *VaR*, trebuie utilizată percentila 99 (nivel de relevanță de 1 la sută).
- Pentru calcularea *VaR* trebuie utilizat un șoc de preț instantaneu echivalent cu evoluția prețului activului într-un interval de 10 zile. Perioada minimă de deținere a activului este de 10 zile.
- Alegerea perioadei istorice de observare a prețului activului pentru calculul *VaR* trebuie să fie de minimum un an.

- Băncile trebuie să își actualizeze seturile de date cel puțin la fiecare trei luni și trebuie să le reanalizeze ori de câte ori prețurile suferă modificări materiale.
- Modelele băncilor trebuie să capteze riscurile asociate deținerilor de opțiuni:
  - ele trebuie să capteze neliniaritățile pozițiilor din opțiuni,
  - fiecare sistem de măsurare a riscului trebuie să aibă un set de factori de risc care să capteze evoluția volatilităților ratelor și prețurilor activelor suport ale opțiunilor.
- Băncile trebuie să îndeplinească zilnic cerințele de capital, cerințe exprimate ca maximumul dintre  $VaR$ -ul zilei anterioare și o medie a  $VaR$ -urilor zilnice din ultimele șase zile lucrătoare, înmulțite cu un factor de înmulțire.
- Factorul de înmulțire este setat de către fiecare instituție de supraveghere pe baza analizei calității sistemului de management al riscului al fiecărei bănci, iar valoarea minimă a acestuia este 3.

Astfel, cerința de capital pentru acoperirea riscului de piață este calculată ca:

$$k \times VaR + SRC$$

unde:

$k$  reprezintă factorul de înmulțire,

$SRC$  – cerința de capital specifică și este legată de riscul individual al companiilor din portofoliu.

### **3.5. Stress testig**

Băncile care folosesc modele interne pentru calcularea cerințelor de capital aferente riscului de piață trebuie să implementeze un program riguros de *stress testing*. *Stress testing*-ul identifică evenimentele sau factorii care pot influența în mod major activitatea băncii.

Scenariile de *stress* ale băncilor trebuie să acopere un ansamblu de factori care pot genera pierderi sau câștiguri majore în portofoliile de tranzacționare sau pot face controlul riscurilor în aceste portofolii dificil. Acești factori includ evenimente cu probabilitate de apariție redusă.

Testele de stress trebuie să aibă atât o natură cantitativă cât și una calitativă și să încorporeze atât riscul de piață cât și aspectele privind lichiditatea piețelor în cazul producerii evenimentelor avute în vedere. Criteriile cantitative trebuie să identifice scenarii plauzibile la care banca poate

fi expusă. Criteriile calitative trebuie să pună accent pe cele două obiective majore ale testelor de stress – evaluarea capacității capitalului băncii de a absorbi pierderi potențiale majore și identificarea etapelor ce trebuie urmate pentru reducerea riscului și conservarea capitalului.

Băncile trebuie să combine scenariile de stress ale instituției de supraveghere cu propriile scenarii pentru reflectarea caracteristicilor de risc specifice acesteia.



## **Bibliografie**

- [1] Basle Committee on Banking Supervision (2004) „International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, A Revised Framework”.
- [2] Basle Committee of Banking Supervision (1996) „Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks”.
- [3] Basle Committee on Banking Supervision (1988) „International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”.
- [4] Council of European Communities, Council Directive 93/6/EEC of 15 March 1993 on the capital adequacy of investments firms and credit institutions.
- [5] Crouhy, Michel, Dan Galai și Robert Mark (2001) „Risk Management”, McGraw-Hill.
- [6] Gallati, Reto (2003) „Risk Management and Capital Adequacy”, McGraw-Hill.
- [7] Hull, John C. (2007) „Risk Management and Financial Institutions”, Prentice Hall.
- [8] Jorion, Philippe (2003) „Financial Risk Manager Handbook, Second Edition”, John Wiley & Sons.
- [9] Moody’s Investor Service (2002) Special Comment „Default & Recovery Rates of European Corporate Bond Issuers, 1985-2001”.
- [10] Ong, Michael K. editor (2004) „The Basel Handbook. A Guide for Financial Practitioners”, Incisive Media.