PHỤ LỤC 4

VỐN YÊU CẦU CHO RỦI RO THỊ TRƯỜNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 41 /2016/TT-NHNN ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Thống đốc Ngân hàng Nhà nước quy định tỷ lệ an toàn vốn đối với ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài)

A. Nguyên tắc tính vốn cho rủi ro thị trường

Giá trị giao dịch, giá trị tài sản cơ sở phải được lấy theo giá trị thị trường (mark to market). Trường hợp không có giá trị thị trường, ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài phải tính toán giá trị theo các dữ liệu thị trường (mark to model) và phải chịu trách nhiệm về tính chính xác và hợp lý của phương pháp tính toán, đồng thời báo cáo Ngân hàng Nhà nước (Cơ quan Thanh tra, giám sát ngân hàng) trước khi thực hiện. Ngân hàng Nhà nước (Cơ quan Thanh tra, giám sát ngân hàng) sẽ yêu cầu ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài sửa đổi phương pháp tính toán trong trường hợp cần thiết.

B. Cách tính vốn cho rủi ro thị trường

I. Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất

1. Phạm vi tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất:

Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài phải tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất đối với tất cả các công cụ tài chính trên sổ kinh doanh (bao gồm cả trạng thái dương hoặc âm) mà giá trị thị trường của các công cụ tài chính này sẽ bị ảnh hưởng khi có thay đổi về lãi suất trừ:

a) Trái phiếu chuyển đổi đã được tính vốn yêu cầu cho rủi ro giá cổ phiếu quy định tại Mục II Phụ lục này;

b) Công cụ vốn chủ sở hữu, công cụ vốn chủ sở hữu có tính chất nợ của đơn vị khác đã trừ khỏi vốn của ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài khi tính Vốn tự có quy định tại Phụ lục 1 Thông tư này;

c) Tài sản cơ sở của hợp đồng quyền chọn đã tính vốn yêu cầu cho giao dịch quyền chọn;

d) Các công cụ tài chính mua theo hợp đồng mua có kỳ hạn giấy tờ có giá giữa các tổ chức tín dụng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài.

2. Nguyên tắc tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất:

a) Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất cụ thể của từng công cụ tài chính có trạng thái dương hoặc âm và rủi ro lãi suất chung cho toàn bộ danh mục đảm bảo:

(i) Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất cụ thể phát sinh từ các yếu tố liên quan đến đơn vị phát hành công cụ tài chính;

(ii) Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung phát sinh từ thay đổi lãi suất trên thị trường.

b) Sản phẩm phái sinh lãi suất phải quy đổi thành trạng thái danh nghĩa tương ứng của các tài sản cơ sở và dùng giá trị thị trường của tài sản cơ sở để tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất như sau:

(i) Tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung theo quy định tại điểm 4 Mục này;

(ii) Tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất cụ thể theo quy định tại điểm 3 Mục này. Các hợp đồng hoán đổi tiền tệ và lãi suất; hợp đồng kỳ hạn lãi suất hoặc ngoại tệ; hợp đồng tương lai lãi suất; hợp đồng tương lai dựa trên chỉ số lãi suất; hợp đồng tương lai ngoại tệ và các công cụ tài chính khác không phải tính rủi ro lãi suất cụ thể.

c) Giao dịch mua (bán) hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai mà tài sản cơ sở là các chứng khoán nợ phải chuyển đổi thành 02 trạng thái tương ứng của các chứng khoán nợ như sau:

(i) Trạng thái dương (âm) của chứng khoán nợ;

(ii) Trạng thái âm (dương) của chứng khoán nợ có lãi suất bằng 0 (zero coupon) và rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0 (ví dụ tương đương trái phiếu Chính phủ có lãi suất bằng 0) có thời hạn bằng thời gian đến hạn của hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai.

d) Hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai mà tài sản cơ sở là danh mục chứng khoán nợ hoặc chỉ số chứng khoán nợ phải chuyển đổi thành các hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai của từng chứng khoán nợ như sau:

(i) Hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai mà tài sản cơ sở là danh mục chứng khoán nợ hoặc chỉ số chứng khoán nợ là tổng của các hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai của từng loại chứng khoán trong danh mục/chỉ số có giá trị bằng tỷ lệ tương ứng giữa giá trị của mỗi chứng khoán nợ với giá trị của tổng danh mục/chỉ số;

(ii) Các hợp đồng kỳ hạn, hợp đồng tương lai của từng chứng khoán nợ được tính trạng thái theo quy định tại điểm 4b Mục này.

đ) Đối với hợp đồng lãi suất kỳ hạn, ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài bán (mua) hợp đồng lãi suất kỳ hạn phải chuyển đổi thành 02 trạng thái tương ứng như sau:

(i) Trạng thái âm (dương) của giá trị danh nghĩa chứng khoán nợ có lãi suất bằng 0 (zero coupon) và rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0 (ví dụ tương đương trái phiếu Chính phủ có lãi suất bằng 0) có thời hạn bằng tổng của thời gian đến hạn của hợp đồng kỳ hạn và thời hạn của tài sản cơ sở;

(ii) Trạng thái dương (âm) của giá trị danh nghĩa chứng khoán nợ có lãi suất bằng 0 (zero coupon) và rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0 có thời hạn bằng thời gian đến hạn của hợp đồng kỳ hạn.

e) Đối với giao dịch hoán đổi ngoại tệ, hợp đồng hoán đổi lãi suất, ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài tính theo hai trạng thái danh nghĩa 1 và 2 như sau:

	Trạng thái danh nghĩa 1	Trạng thái danh nghĩa 2
Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài nhận lãi suất cố định và trả lãi suất thả nổi	Trạng thái âm của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất là lãi suất thả nổi, có thời hạn là thời hạn định lại lãi suất	Trạng thái dương của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất, thời hạn tương ứng là lãi suất cố định, thời hạn của hợp đồng hoán đổi
Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài nhận lãi suất thả nổi và trả lãi suất cố định	Trạng thái âm của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất, thời hạn tương ứng là lãi suất cố định, thời hạn của hợp đồng hoán đổi	Trạng thái dương của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất là lãi suất thả nổi, có thời hạn là thời hạn định lại lãi suất
Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài nhận và trả lãi suất thả nổi	Trạng thái âm của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất là lãi suất thả nổi, có thời hạn là thời hạn định lại lãi suất	Trạng thái dương của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất là lãi suất thả nổi, có thời hạn là thời hạn định lại lãi suất
Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài nhận và trả lãi suất cố định	Trạng thái âm của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất là lãi suất cố định, có thời hạn là thời hạn của hợp đồng hoán đổi	Trạng thái dương của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0, có lãi suất là lãi suất cố định, có thời hạn là thời hạn của hợp đồng hoán đổi

Đối với giao dịch hoán đổi ngoại tệ, hai trạng thái danh nghĩa của chứng khoán nợ có rủi ro lãi suất cụ thể bằng 0 ở bảng trên là hai trạng thái danh nghĩa của chứng khoán nợ có đồng tiền phát hành là hai đồng tiền tương ứng trong giao dịch hoán đổi tiền tệ.

3. Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất cụ thể ($\boldsymbol{K_{IRR}^{SR}}$) xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{IRR}^{SR} = \sum_1^n (e_i * SRW)}$$

Trong đó:

- $\mathbf{e_i}$: là giá trị thị trường của công cụ tài chính thứ i;

- **SRW**: là hệ số rủi ro lãi suất cụ thể của từng công cụ tài chính.

Hệ số rủi ro lãi suất cụ thể (SRW) được xác định như sau:

a) Đối với các công cụ tài chính do Chính phủ Việt Nam, Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương phát hành hoặc bảo lãnh thanh toán, hệ số rủi ro lãi suất cụ thể là 0%;

b) Đối với các công cụ tài chính khác, hệ số rủi ro lãi suất cụ thể SRW được xác định theo bảng dưới đây:

Công cụ tài chính	Xếp hạng tín nhiệm độc lập	SRW
Nhóm 1	Từ AA- đến AAA	0%
	Từ BBB- đến A+	0,25% trường hợp thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn của công cụ tài chính từ 6 tháng trở xuống
		1% trường hợp 6 tháng < thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn của công cụ tài chính ≤ 24 tháng
		1,6% trường hợp thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn của công cụ tài chính > 24 tháng
	Từ B- đến BB+	8%
	Dưới mức B-	12%
	Không xếp hạng	12%
Nhóm 2		0,25% trường hợp thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn của công cụ tài chính từ 6 tháng trở xuống
		1% trường hợp 6 tháng < thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn của công cụ tài chính ≤ 24 tháng
		1,6% trường hợp thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn của công cụ tài chính > 24 tháng
Nhóm 3	Từ BB- đến BB+	8%
	Dưới mức BB-	12%
	Không xếp hạng	12%

Trong đó:

- *Nhóm 1*: Công cụ tài chính do chính phủ, chính quyền địa phương của các nước phát hành.

- *Nhóm 2*:

+ Công cụ tài chính do các tổ chức tài chính quốc tế hoặc doanh nghiệp nhà nước phát hành;

+ Công cụ tài chính khác được ít nhất hai tổ chức xếp hạng tín nhiệm xếp hạng BBB- hoặc tương đương trở lên.

- *Nhóm 3*: Công cụ tài chính còn lại.

4. Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung ($\boldsymbol{K_{IRR}^{GMR}}$):

a) Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung là tổng các giá trị tuyệt đối của vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung tính riêng của từng loại đồng tiền.

b) Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung được xác định bằng phương pháp thang kỳ hạn theo công thức như sau:

$$K_{IRR}^{GMR} = NWP + VD + HD$$

Trong đó:

- **NWP:** Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do lệch trạng thái trên sổ kinh doanh;

- **VD** (vertical disallowance): Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng thang kỳ hạn;

- **HD** (horizontal disallowance): Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng một (01) vùng hoặc giữa các vùng khác nhau.

c) Vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung thực hiện theo các bước sau:

(i) *Bước 1*: Xác định các *Kỳ hạn* theo thời hạn còn lại đến ngày đáo hạn hoặc thời hạn còn lại đến kỳ điều chỉnh lãi suất của từng trạng thái của công cụ tài chính.

(ii) *Bước 2*: Phân bổ các trạng thái công cụ tài chính theo *Thang kỳ hạn* (Maturity) theo bảng dưới đây:

	Thang kỳ hạn (Maturity) (1 tháng là 30 ngày; 1 năm là 360 ngày)		Hệ số rủi ro (Weighting)	Trạng thái ròng (Net position)		Trạng thái điều chỉnh theo hệ số rủi ro (Weighted Position)		Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro (Matched Weighted Position)	Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro (Unmatched Weighted Position)	Tổng của trạng thái điều chỉnh theo hệ số rủi ro theo vùng (Sums of weighted positions by zone)		Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro theo vùng (Matched Weighted Position by zone)	Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro theo vùng (Unmatched Weighted Position by zone)	Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa các vùng (Matched weighted position between zones)		
Vùng (Zone)	Lãi suất ≥3%	Lãi suất <3%	%	Dương (Long)	Âm (Short)	Dương (Long)	Âm (Short)		+/ -	Dương (Long)	Âm (Short)		+/ -	1/2	2/3	1/3
1	2		3	4		5		6	7	8						
Vùng 1	dưới 1 tháng trở xuống	dưới 1 tháng	0,00													
	1- dưới 3 tháng	1- dưới 3 tháng	0,20													
	3- dưới 6 tháng	3- dưới 6 tháng	0,40													
	6- dưới 12 tháng	6- dưới 12 tháng	0,70									(b)				
Vùng 2	1- dưới 2 năm	1- dưới 1,9 năm	1,25													
	2- dưới 3 năm	1,9- dưới 2,8 năm	1,75													
	3- dưới 4 năm	2,8- dưới 3,6 năm	2,25									(c)				
Vùng 3	4- dưới 5 năm	3,6- dưới 4,3 năm	2,75													
	5- dưới 7 năm	4,3- dưới 5,7 năm	3,25													
	7- dưới 10 năm	5,7- dưới 7,3 năm	3,75													
	10- dưới 15 năm	7,3-dưới 9,3 năm	4,50													
	15-dưới 20 năm	9,3- dưới 10,6 năm	5,25													
	từ 20 năm trở lên	10,6- dưới 12 năm	6,00													
		12- dưới 20 năm	8,00													
		từ 20 năm trở lên	12,50									(d)				
						Tổng (L)	Tổng (S)	Tổng (a)						(e)	(f)	(g)
						NWP=|(L)-(S)|		VD= 10%*(a)								

- *Bước 3*: Xác định Trạng thái ròng dương (Long position) của từng thang kỳ hạn là tổng các trạng thái dương của cùng thang kỳ hạn đó và Trạng thái ròng âm (Short position) là tổng các trạng thái âm của cùng thang kỳ hạn đó.

- *Bước 4*: Xác định Trạng thái dương/âm điều chỉnh theo hệ số rủi ro (weighted long/short position) của từng thang kỳ hạn bằng cách nhân trạng Thái ròng dương/âm (Long/Short position) với hệ số rủi ro lãi suất của thang kỳ hạn đó.

- *Bước 5*: Tính **NWP** theo công thức:

NWP = Giá trị tuyệt đối của (*Tổng Trạng thái dương điều chỉnh theo hệ số rủi ro của các thang kỳ hạn* (ký hiệu là **L** trong bảng trên) - *Tổng Trạng thái âm điều chỉnh theo hệ số rủi ro của các thang kỳ hạn* (ký hiệu là **S** trong bảng trên)).

- *Bước 6*: Tính **VD**:

- Xác định các thang kỳ hạn có cả *Trạng thái dương* (Long position) và *Trạng thái âm* (Short position) để từ đó xác định *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro* (matched weighted position) của thang kỳ hạn đó là giá trị tuyệt đối nhỏ hơn giữa hai *Trạng thái dương* (Long position) và *Trạng thái âm* (Short position) của thang kỳ hạn đó;

- Tính *Tổng Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro* (matched weighted postion) của các thang kỳ hạn (ký hiệu là (**a**) trong bảng trên);

- Tính VD theo công thức sau: **VD = 10% x (a)**.

- *Bước 7*:

- Xác định *Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro* (unmatched weighted position) của từng thang kỳ hạn là hiệu số của giá trị tuyệt đối của *Trạng thái dương điều chỉnh theo hệ số rủi ro* (weighted long position) trừ đi giá trị tuyệt đối của *Trạng thái âm điều chỉnh theo hệ số rủi ro* (weighted short position) của từng thang kỳ hạn, có dấu dương (+)/ dấu âm (-);

- Xác định *Tổng trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của từng vùng* (sums of unmatched weighted position by zone) là tổng các *Trạng thái dương/âm không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro* (unmatched weighted long/short position) của từng vùng;

- Xác định *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của từng vùng* (matched weighted position by zone) là giá trị tuyệt đối nhỏ hơn của hai *Trạng thái dương* (Long postion) và *Trạng thái âm* (Short postion) của từng vùng (Zone) (ký hiệu *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro* của vùng (Zone) **1**, **2** và **3** lần lượt là (**b**), (**c**) và (**d**) trong bảng trên).

- *Bước 8*:

- Xác định *Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của từng vùng* (unmatched weighted position by zone) hiệu số của giá trị tuyệt đối của *Trạng thái dương điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng đó* (weighted long

position by zone) trừ đi giá trị tuyệt đối của *Trạng thái âm điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng đó* (weighted short position by zone);

- Xác định *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa các vùng* (matched weighted position between zones) theo từng cặp vùng như sau:

+ *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa vùng 1 và vùng 2* (matched weighted position between zone 1 and zone 2) là giá trị tuyệt đối nhỏ hơn giữa hai *Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 1* (unmatched weighted position by zone 1) và *Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 2* (unmatched weighted position by zone 2) nếu hai trạng thái này trái dấu (ký hiệu là (**e**) trong bảng trên);

+ *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa vùng 2 và vùng 3* (matched weighted position between zone 2 and zone 3) là giá trị tuyệt đối nhỏ hơn giữa hai *Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 2* (unmatched weighted position by zone 1) và *Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 3* (unmatched weighted position by zone 2) nếu hai trạng thái này trái dấu (ký hiệu là (**f**) trong bảng trên);

+ *Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa vùng 1 và vùng 3* (matched weighted position between zone 1 and zone 3) là giá trị tuyệt đối nhỏ hơn giữa hai *Trạng thái không tương ứng còn lại điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 1* (residual unmatched weighted position by zone 1) và *Trạng thái không tương ứng còn lại điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 3* (residual unmatched weighted position by zone 3) nếu hai trạng thái này trái dấu (ký hiệu là (**g**) trong bảng trên).

- *Bước 9*: Tính HD theo công thức sau:

HD = (b) x 40% + (c) x 30% + (d) x 30% + (e) x 40% + (f) x 40% + (g) x 100%

Ví dụ: Cách tính vốn yêu cầu cho rủi ro lãi suất chung theo phương pháp thang kỳ hạn

Giả sử ngân hàng đang nắm giữ các tài sản tài chính sau đây:

(a) Trái phiếu thuộc Nhóm 2, giá trị thị trường 15 tỷ đồng, thời hạn còn lại là 8 năm, lãi suất coupon là 8%;

(b) Trái phiếu Chính phủ, giá trị thị trường 75 tỷ đồng, thời hạn còn lại là 2 tháng, lãi suất coupon là 7%

(c) Hợp đồng hoán đổi lãi suất, giá trị thị trường của tài sản cơ sở danh nghĩa là 150 tỷ đồng, theo đó, ngân hàng nhận lãi suất thả nổi và trả lãi suất cố định, thời hạn điều chỉnh lãi suất tiếp theo là sau 9 tháng, thời hạn còn lại của hợp đồng hoán đổi là 8 năm;

(d) Trạng thái dương hợp đồng tương lai lãi suất giá trị 50 tỷ đồng, đến hạn trong vòng 6 tháng, thời hạn của tài sản cơ sở là trái phiếu Chính phủ là 3,5năm.

Phân bổ các trạng thái tài sản tài chính theo Thang kỳ hạn theo bảng dưới đây:

	Thang kỳ hạn (Maturity) (1 tháng là 30 ngày; 1 năm là 360 ngày)		Hệ số rủi ro (Weighting)	Trạng thái ròng (Net position)		Trạng thái điều chỉnh theo hệ số rủi ro (Weighted Position)		Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro (Matched Weighted Position)	Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro (Unmatched Weighted Position)	Tổng của trạng thái điều chỉnh theo hệ số rủi ro theo vùng (Sums of weighted positions by zone)		Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro theo vùng (Matched Weighted Position by zone)	Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro theo vùng (Unmatched Weighted Position by zone)	Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa các vùng (Matched weighted position between zones)		
Vùng (Zone)	Lãi suất ≥3%	Lãi suất <3%	%	Dương (Long)	Âm (Short)	Dương (Long)	Âm (Short)		+/ -	Dương (Long)	Âm (Short)		+/ -	1/2	2/3	1/3
1	2		3	4		5		6	7	8						
Vùng 1	dưới 1 tháng trở xuống	dưới 1 tháng	0,00													
	1- dưới 3 tháng	1- dưới 3 tháng	0,20	75 tỷ đồng trái phiếu Chính phủ		0,15										
	3- dưới 6 tháng	3- dưới 6 tháng	0,40		50 tỷ đồng Hợp đồng tương lai		0,2									
	6- dưới 12 tháng	6- dưới 12 tháng	0,70	150 tỷ đồng Hợp đồng hoán đổi		1,05						(b)				
Vùng 2	1- dưới 2 năm	1- dưới 1,9 năm	1,25													
	2- dưới 3 năm	1,9- dưới 2,8 năm	1,75													
	3- dưới 4 năm	2,8- dưới 3,6 năm	2,25	50 tỷ đồng Hợp đồng tương lai		1,125						(c)				
Vùng 3	4- dưới 5 năm	3,6- dưới 4,3 năm	2,75													
	5- dưới 7 năm	4,3- dưới 5,7 năm	3,25													
	7- dưới 10 năm	5,7- dưới 7,3 năm	3,75	14 tỷ đồng trái phiếu nhóm 2	150 tỷ đồng Hợp đồng hoán đổi	0,5	5,625									

- Tính Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do lệch trạng thái trên sổ kinh doanh (NWP):

$$NWP = |(75 \times 0,2\%) - (50 \times 0,4\%) + (150 \times 0,7\%) + (50 \times 2,25\%) - (150 \times 3,75\%) + (14 \times 3,75\%)|$$

$$= |(0,15 - 0,2 + 1,05 + 1,125 - 5,625 + 0,5)|$$

$$= |(-3)| = 3 \text{ tỷ}$$

- Tính Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng thang kỳ hạn (VD):

Thang kỳ hạn 7 đến 10 năm có cả trạng thái dương và trạng thái âm do đó phải tính trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro (matched weighted position) của thang kỳ hạn này là 0,5 (giá trị tuyệt đối nhỏ hơn giữa trạng thái dương điều chỉnh theo hệ số rủi ro (0,5) và trạng thái âm điều chỉnh theo hệ số rủi ro (-5,625).

VD = 0,5 x 10% = 0,05 tỷ đồng.

Bước 7:

- Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro (unmatched weighted position) của từng thang kỳ hạn:

+ Thang kỳ hạn từ 7 đến 10 năm: |0,5| - |-5,625| = -5,125

- Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của từng vùng (matched weighted position by zone):

+ Do tại Vùng 1 có nhiều hơn một trạng thái nên cần phải tính vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng vùng 1. Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 1 là giá trị tuyệt đối nhỏ hơn của hai trạng thái dương và trạng thái âm của vùng 1 và bằng 0,2.

Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng vùng 1 bằng 0,2 x 40% = 0,08 tỷ đồng.

Bước 8:

- Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 1 (unmatched weighted position by zone 1) là hiệu số của giá trị tuyệt đối của trạng thái dương điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 1 (weighted long position by zone 1) trừ đi giá trị tuyệt đối của trạng thái âm điều chỉnh theo hệ

số rủi ro của vùng 1 (weighted short position by zone 1) và bằng $|0,15 + 1,05| - |-0,2| = 1$;

Tương tự, trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 2 (unmatched weighted position by zone 2) bằng $|1,125| = 1,125$;

Trạng thái không tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro của vùng 3 (unmatched weighted position by zone 3) bằng $|0| - |-5,125| = -5,125$.

- Xác định trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa các vùng (matched weighted position between zones) theo từng cặp vùng:

+ Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa vùng 2 và vùng 3 (matched weighted position between zone 2 and zone 3) là 1,125 (f);

Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái giữa vùng 2 và vùng 3 là 1,125 x 40% = 0,45 tỷ đồng;

+ Trạng thái tương ứng điều chỉnh theo hệ số rủi ro giữa vùng 1 và vùng 3 (matched weighted position between zone 1 and zone 3) là 1 (g);

Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái giữa vùng 1 và vùng 3 là 1 x 100% = 1 tỷ đồng.

Tổng cộng:

- Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do lệch trạng thái trên sổ kinh doanh (NWP): 3 tỷ đồng;

- Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng thang kỳ hạn (VD): 0,05 tỷ đồng;

- Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái trong cùng vùng 1: 0,08 tỷ đồng;

- Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái giữa vùng 2 và vùng 3: 0,45 tỷ đồng;

- Vốn yêu cầu để bù đắp cho rủi ro do khớp trạng thái giữa vùng 1 và vùng 3: 1 tỷ đồng;

Tổng mức vốn yêu cầu: 4,58 tỷ đồng.

II. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cổ phiếu

1. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cổ phiếu được áp dụng đối với trạng thái cổ phiếu của sổ kinh doanh. Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài phải tính vốn yêu cầu cho rủi ro giá cổ phiếu cụ thể và rủi ro giá cổ phiếu chung đối với: các cổ phiếu, trái phiếu chuyển đổi và các chứng khoán phái sinh có tài sản cơ sở là cổ phiếu (trừ hợp đồng quyền chọn) trên sổ kinh doanh, trừ các cổ phiếu,

trái phiếu chuyển đổi đã được trừ khỏi vốn tự có của ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài khi tính Vốn tự có quy định tại Phụ lục 1 Thông tư này.

2. Trạng thái cổ phiếu (trạng thái dương, trạng thái âm) được xác định cho các công cụ tài chính quy định tại điểm 1 Mục này theo các nguyên tắc sau:

a) Trạng thái dương (âm) của một loại cổ phiếu, công cụ tài chính có tính chất cổ phiếu do một tổ chức phát hành được bù trừ;

b) Đối với chứng khoán phái sinh cổ phiếu, trạng thái cổ phiếu được xác định theo trạng thái cổ phiếu danh nghĩa như sau:

(i) Hợp đồng tương lai, hợp đồng kỳ hạn có tài sản cơ sở là cổ phiếu phải được lấy theo giá trị thị trường;

(ii) Hợp đồng kỳ hạn có yếu tố cơ sở là chỉ số chứng khoán phải xác định theo giá trị thị trường của danh mục chứng khoán trong chỉ số chứng khoán;

(iii) Hợp đồng hoán đổi tính theo hai trạng thái (trạng thái cổ phiếu dương và trạng thái cổ phiếu âm): Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài đồng đồng thời phải ghi nhận hai trạng thái căn cứ theo nghĩa vụ cam kết trong hợp đồng. Ví dụ, trong hợp đồng hoán đổi, ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài ghi nhận trạng thái dương khi nhận được một khoản dựa trên thay đổi về giá trị của một cổ phiếu hoặc một chỉ số chứng khoán và ghi nhận trạng thái âm khi phải trả một chỉ số chứng khoán khác. Nếu một trong hai trạng thái mà gắn với việc nhận hoặc trả lãi suất cố định hoặc lãi suất thả nổi thì ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài phải tính các trạng thái rủi ro lãi suất phát sinh theo quy định tại Mục I Phụ lục này.

3. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cổ phiếu cụ thể (K_{ER}^{SR}) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{ER}^{SR} = (\ LP + SP) x\ 8\%}$$

Trong đó:

- **LP**: Trạng thái cổ phiếu dương (long position);

- **SP**: Trạng thái cổ phiếu âm (short position).

4. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cổ phiếu chung (K_{ER}^{GR}) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{ER}^{GR} = |\ LP - SP\ |\ x\ ERW}$$

Trong đó:

- **LP**: Trạng thái cổ phiếu dương (long position);

- **SP**: Trạng thái cổ phiếu âm (short position);

- **ERW**: Hệ số rủi ro chung giá cổ phiếu áp dụng như sau:

a) Cổ phiếu, các công cụ tài chính có tính chất cổ phiếu (ví dụ trái phiếu chuyển đổi) và các chứng khoán phái sinh có tài sản cơ cở là cổ phiếu áp dụng hệ số rủi ro 8%;

b) Hợp đồng phái sinh có tài sản cơ sở là chỉ số chứng khoán áp dụng hệ số rủi ro 10%.

III. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa

1. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa được áp dụng đối với trạng thái hàng hóa của sổ kinh doanh. Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài phải tính vốn yêu cầu cho rủi ro giá hàng hóa cho trạng thái sản phẩm phái sinh giá cả hàng hóa trên sổ kinh doanh.

2. Trạng thái sản phẩm phái sinh hàng hóa (trạng thái dương, trạng thái âm) được xác định cho các loại hàng hóa (trừ vàng tiêu chuẩn đã được tính rủi ro tỷ giá) theo các nguyên tắc sau:

a) Trạng thái sản phẩm phái sinh hàng hóa được xác định cho từng loại hàng hóa. Sản phẩm phái sinh hàng hóa cùng loại được bù trừ khi xác định trạng thái;

b) Trạng thái sản phẩm phái sinh hàng hóa được xác định theo giá trị đồng Việt Nam bằng cách chuyển đổi các đơn vị đo lường tiêu chuẩn theo giá giao ngay của hàng hóa đó tại thời điểm tính toán.

3. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa ($\mathbf{K_{CMR}}$) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{CMR}= K_{CMR}^{trực\ tiếp} + K_{CMR}^{khác}}$$

Trong đó:

- $\mathbf{K_{CMR}^{trực\ tiếp}}$: Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa trực tiếp phát sinh do thay đổi giá giao ngay của hàng hóa đó;

- $\mathbf{K_{CMR}^{khác}}$: Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa khác phát sinh do thay đổi giá kỳ hạn vì chênh lệch kỳ hạn của hàng hóa đó hoặc do thay đổi của mối quan hệ giá giữa hai loại hàng hóa tương tự (nhưng không hoàn toàn giống nhau).

4. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa trực tiếp ($K_{CMR}^{trực\ tiếp}$) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{CMR}^{trực\ tiếp} = NP\ x\ 15\%}$$

Trong đó:

NP: Trạng thái ròng (net position) của loại sản phẩm phái sinh hàng hóa.

5. Vốn yêu cầu cho rủi ro giá cả hàng hóa khác ($K_{CMR}^{khác}$) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{CMR}^{khác} = (LP + SP)x\ 3\%}$$

Trong đó:

- **LP** : Trạng thái dương (long position) của loại sản phẩm phái sinh hàng hóa;

- **SP** : Trạng thái âm (short position) của loại sản phẩm phái sinh hàng hóa.

6. Các trạng thái rủi ro lãi suất, rủi ro ngoại hối phát sinh từ việc nắm giữ trạng thái hàng hóa phải tính tương ứng vào trạng thái rủi ro lãi suất, rủi ro ngoại hối theo quy định tại Mục I, Mục IV Phụ lục này.

IV. Vốn yêu cầu cho rủi ro ngoại hối

1. Vốn yêu cầu cho rủi ro ngoại hối ($\mathbf{K_{FXR}}$) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{FXR} = (Max\ (\sum SP, \sum LP) + GoldP)\ x\ 8\%}$$

Trong đó:

- **ΣSP**: Tổng các trạng thái âm của các ngoại tệ trong danh mục ngoại tệ;

- **ΣLP:** Tổng trạng thái dương của các ngoại tệ trong danh mục ngoại tệ;

- **GoldP**: Trạng thái vàng.

2. Trạng thái ngoại tệ (trạng thái dương, trạng thái âm) được xác định cho từng loại ngoại tệ (bao gồm cả vàng tiêu chuẩn) theo các nguyên tắc sau:

a) Trạng thái nguyên tệ bằng tổng cộng:

(i) Trạng thái giao ngay là chênh lệch giữa tổng Tài sản và tổng Nợ phải trả (bao gồm cả lãi dự thu và chi phí trả lãi dự kiến) bằng một loại ngoại tệ;

(ii) Trạng thái kỳ hạn ròng là chênh lệch giữa tổng các khoản nhận được và tổng các khoản phải trả bằng một loại ngoại tệ trong các giao dịch ngoại tệ kỳ hạn, bao gồm cả các giao dịch ngoại tệ tương lai và các khoản vốn trong giao dịch hoán đổi mà không được tính vào trạng thái giao ngay;

(iii) Các bảo lãnh (hoặc các nghĩa vụ tương tự) không thể hủy ngang và bên được bảo lãnh không có khả năng thực hiện nghĩa vụ theo cam kết;

(iv) Các thu nhập/chi phí tương lai ròng chưa được dự thu nhưng đã được phòng ngừa rủi ro;

(v) Các khoản lãi/lỗ bằng ngoại tệ từ hoạt động kinh doanh ở nước ngoài theo quy định hạch toán kế toán của nước sở tại.

b) Trạng thái ngoại tệ là trạng thái nguyên tệ của ngoại tệ đó (xác định theo quy định pháp luật về trạng thái ngoại tệ của các tổ chức tín dụng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài) được quy đổi sang đồng Việt Nam theo tỷ giá quy đổi trạng thái.

V. Vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn

1. Ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài phải tính vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn mà tài sản cơ sở là công cụ tài chính có rủi ro lãi suất, rủi ro giá cổ phiếu, rủi ro ngoại hối và rủi ro giá hàng hóa.

2. Vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn được xác định như sau:

a) Trường hợp ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài mua quyền chọn (long option), vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn được xác định như sau:

(i) Trường hợp ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài có trạng thái tài sản cơ sở dương (Long cash) và mua quyền chọn bán (Long put) hoặc có trạng thái tài sản cơ sở âm (Short Cash) và mua quyền chọn mua (Long call), Vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn tính theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{OPT} = Max(0, \{MV_{underlying} \times (SRW + GRW) - Max(0, V_{OPT})\})}$$

Trong đó:

- $\mathbf{MV_{underlying}}$: Giá trị thị trường của tài sản cơ sở của hợp đồng quyền chọn;

- **SRW**: Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể, **GRW**: Hệ số rủi ro quyền chọn chung được xác định như sau:

+ Đối với hợp đồng quyền chọn lãi suất:

- Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể là Hệ số rủi ro lãi suất cụ thể quy định tại Mục I Phụ lục này;
- Hệ số rủi ro quyền chọn chung là Hệ số rủi ro quy định tại Bảng tính theo Phương pháp kỳ hạn quy định tại Mục I Phụ lục này.

+ Đối với hợp đồng quyền chọn giá cổ phiếu:

- Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể là Hệ số rủi ro giá cổ phiếu cụ thể quy định tại Mục II Phụ lục này;
- Hệ số rủi ro quyền chọn chung là 8%.

+ Đối với hợp đồng quyền chọn ngoại hối: Hệ số rủi ro quyền chọn chung là 8%.

+ Đối với hợp đồng quyền chọn giá hàng hóa: Tổng Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể và Hệ số rủi ro quyền chọn chung là 15%.

- $\mathbf{V_{OPT}}$: Giá trị bằng tiền của quyền chọn (nếu có) hoặc bằng 0.

Ví dụ 1: Ngân hàng A đang có trạng thái ngoại tệ dương 1 triệu đôla Mỹ với tỷ giá hiện tại là 22.000VND/USD, nhằm phòng ngừa rủi ro Ngân hàng A mua một quyền chọn bán với giá chọn bán là 21.000VND/USD. Vốn yêu cầu cho rủi ro quyền chọn được xác định khi thực hiện quyền chọn như sau:

- *Giá trị bằng tiền của quyền chọn:*

V_{OPT} = *Max (0; (21.000-22.000) x 1 triệu (đôla Mỹ)) = 0*

- *Vốn yêu cầu cho rủi ro quyền chọn:*

K_{OPT} = Max (0; 1 triệu (đôla Mỹ) x 22.000 x 8% – 0) = 1,76 (tỷ đồng)

Ví dụ 2: Ngân hàng A đang có trạng thái ngoại tệ dương 1 triệu đôla Mỹ với tỷ giá hiện tại là 22.000VND/USD, nhằm phòng ngừa rủi ro Ngân hàng A mua một quyền chọn bán với giá chọn bán là 23.000VND/USD. Vốn yêu cầu cho rủi ro quyền chọn được xác định khi thực hiện quyền chọn như sau:

- *Giá trị bằng tiền của quyền chọn:*

V_{OPT}= (23.000-22.000) x 1 triệu (đôla Mỹ) = 1 tỷ đồng

- *Vốn yêu cầu cho rủi ro quyền chọn:*

K_{OPT} = Max(0; 1 triệu (đôla Mỹ) x 22.000 x 8% – 1 tỷ đồng) = 0,76 tỷ đồng.

(ii) Trường hợp ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài mua quyền chọn mua (Long call) hoặc mua quyền chọn bán (Long put), vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn tính theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{OPT} = Min\ [(MV_{underlying}\ x\ (SRW + GRW)), MV_{OPT}\ ]}$$

Trong đó:

- $\mathbf{MV_{underlying}}$: Giá trị thị trường của tài sản cơ sở khi quyền chọn được thực hiện.

- **SRW**: Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể, **GRW**: Hệ số rủi ro quyền chọn chung được xác định tại điểm 2a Mục này.

- $\mathbf{MV_{OPT}}$: Giá trị thị trường của giao dịch quyền chọn.

Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể **(SRW)**, Hệ số rủi ro quyền chọn chung (**GRW**) áp dụng cho từng giao dịch cơ sở như sau:

Ví dụ: Ngân hàng A mua quyền chọn bán với mục đích kinh doanh với tài sản cơ sở là 1 triệu đôla Mỹ, giá quyền chọn là 12.000 đôla Mỹ. Vốn yêu cầu cho rủi ro quyền chọn được xác định khi thực hiện quyền chọn như sau:

$MV_{underlying}$ x (SRW + GRW) = 1 triệu (đôla Mỹ) x 8%=8.000 đôla Mỹ.

K_{OPT} = Min [($MV_{underlying}$ x (SRW + GRW)), MV_{OPT}] = Min (8.000; 12.000)= 8.000 (đôla Mỹ).

b) Trường hợp ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài bán quyền chọn (short option), vốn yêu cầu cho hợp đồng quyền chọn được xác định theo phương pháp Delta-plus. Vốn yêu cầu theo phương pháp Delta-plus là tổng của 3 cấu phần sau đây:

1. Vốn yêu cầu cho yếu tố rủi ro Delta ($\mathbf{K_{DWP}}$) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{K_{DWP} = MV_{underlying}\ x\ D_{OPT}\ x\ (SRW + GRW)}$$

Trong đó:

- $\mathbf{MV_{underlying}}$: Giá trị thị trường của tài sản cơ sở khi quyền chọn được thực hiện;

- $\mathbf{D_{OPT}}$: Giá trị Delta của giao dịch quyền chọn do ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài xác định theo hướng dẫn của Ủy ban Basel hoặc sử dụng các giá trị D_{OPT} trên thị trường (nếu có);

- **SRW**: Hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể, **GRW**: Hệ số rủi ro quyền chọn chung được xác định tại điểm 2a Mục này;

2. Yếu tố rủi ro Gamma ($\mathbf{K_{Gamma}}$) được xác định theo công thức sau:

Mỗi hợp đồng quyền chọn có tài sản cơ sở giống nhau sẽ có tác động gamma dương hoặc âm. Các tác động gamma riêng lẻ được cộng lại để tính tác động gamma ròng (giá trị dương hoặc âm) cho từng tài sản cơ sở. Vốn yêu cầu cho yếu tố rủi ro gamma bằng tổng các giá trị tuyệt đối của tác động gamma ròng âm.

Tác động gamma (GI) được xác định theo công thức sau :

$$\mathbf{GI = 0,5 \times Gamma \times (VU)^2}$$

Trong đó:

- **Gamma:** Giá trị Gamma của giao dịch quyền chọn do ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài xác định theo hướng dẫn của Ủy ban Basel hoặc sử dụng các giá trị Gamma trên thị trường (nếu có);

- **VU:** là mức biến động tài sản cơ sở của giao dịch quyền chọn được xác định như sau:

(i) Đối với hợp đồng quyền chọn có tài sản cơ sở là các công cụ tài chính có rủi ro lãi suất:

$$\mathbf{VU = MV_{underlying} \times RW}$$

Trong đó:

- $\mathbf{MV_{underlying}}$: Giá trị của tài sản cơ sở khi quyền chọn được thực hiện;

- **RW**: là hệ số rủi ro chung quy định tại Bảng phân bổ các trạng thái công cụ tài chính theo Thang kỳ hạn, Mục I Phụ lục này.

(ii) Đối với hợp đồng quyền chọn có tài sản cơ sở là cổ phiếu, các công cụ tài chính có tính chất cổ phiếu và các chứng khoán phái sinh có tài sản cơ cở là cổ phiếu, chỉ số chứng khoán, ngoại tệ (bao gồm cả vàng tiêu chuẩn):

$$\mathbf{VU = MV_{underlying} \times 8\%}$$

Trong đó:

$\mathbf{MV_{underlying}}$: Giá trị của tài sản cơ sở khi quyền chọn được thực hiện.

(iii) Đối với hợp đồng quyền chọn có tài sản cơ sở là hàng hóa :

$$\mathbf{VU = MV_{underlying} \times 15\%}$$

Trong đó: - $\mathbf{MV_{underlying}}$: Giá trị của tài sản cơ sở khi quyền chọn được thực hiện.

3. Yếu tố Vega ($\mathbf{K_{VR}}$) được tính bằng tổng giá trị tuyệt đối Vốn yêu cầu cho tác động Vega của từng tài sản cơ sở. Vốn yêu cầu cho tác động Vega của từng tài sản cơ sở được xác định theo công thức sau:

K_{VR} = 25% x tỷ lệ trong thay đổi giá trị của tài sản cơ sở x | tổng giá trị Vega của các hợp đồng quyền chọn của cùng tài sản cơ sở |.

Trong đó:

- Tỷ lệ trong thay đổi giá trị của tài sản cơ sở do ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài xác định theo hướng dẫn của Ủy ban Basel hoặc sử dụng tỷ lệ trong thay đổi giá trị của tài sản cơ sở trên thị trường (nếu có);
- Giá trị Vega của các hợp đồng quyền chọn của cùng tài sản cơ sở do ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài xác định theo hướng dẫn của Ủy ban Basel hoặc sử dụng giá trị Vega của các hợp đồng quyền chọn của từng tài sản cơ sở trên thị trường (nếu có).

Ví dụ trường hợp ngân hàng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài bán quyền chọn (short option), vốn yêu cầu cho giao dịch quyền chọn được xác định theo phương pháp Delta-plus như sau:

Ngân hàng A thực hiện bán quyền chọn mua (short call option) một hàng hóa:

- Giá thực hiện quyền chọn (exercise price): X= $490;

- Giá thị trường của hàng hóa (underlying asset) có thời hạn còn lại đến ngày thực hiện 12 tháng: MV = $500;

- Tỷ lệ lãi suất không có rủi ro (risk free): 8%/năm;

- Mức biến động tài sản cơ sở của giao dịch quyền chọn: ∂ = 20%;

- Giá trị hiện tại của hợp đồng quyền chọn: S_0 = $65,48.

Sử dụng Mô hình Black-Scholes Model Greeks, xác định được yếu tố delta, gamma như sau :

Delta D_{OPT} = -0,721 (giá của hợp đồng quyền chọn sẽ thay đổi 0,721 nếu giá của tài sản cơ sở biến động 1 đơn vị).

Gamma = -0,0034 (yếu tố delta sẽ thay đổi 0,0034 đơn vị (từ -0,721 xuống -0,7244) nếu giá của tài sản cơ sở thay đổi 1 đơn vị).

(i) Vốn yêu cầu cho yếu tố rủi ro Delta (K_{DWP}) được xác định như sau:

Tổng hệ số rủi ro quyền chọn cụ thể và hệ số rủi ro quyền chọn chung đối với hợp đồng quyền chọn giá hàng hóa: SRW + GRW = 15%

$$K_{DWP} = MV_{underlying} \times D_{OPT} \times (SRW + GRW)$$
$$= \$500 \times (0,721) \times 15\%$$
$$= \$54,075$$

(ii) Vốn yêu cầu cho yếu tố rủi ro Gamma (K_{Gamma}) được xác định như sau:

(iii) Vốn yêu cầu cho yếu tố Vega (K_{VR}) được xác định như sau :

Sử dụng mô hình Black-Scholes Model, tổng giá trị Vega của hợp đồng bán quyền chọn là 168.

K_{VR} = *25% x tỷ lệ trong thay đổi giá trị của tài sản cơ sở x | tổng giá trị Vega của các hợp đồng quyền chọn của cùng tài sản cơ sở|.*

= *25% x 20% x 168*

= *8,4*

Như vậy, vốn yêu cầu cho yếu tố Vega bằng $8,4.

Vốn yêu cầu cho rủi ro thị trường đối với giao dịch bán quyền chọn mua theo ví dụ nêu trên là :

$54,075 + $9,5625 + $8,4 = $72,0375