



## QUẢN LÝ RỦI RO TRONG KINH DOANH VÀNG TẠI CÁC NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI BẰNG MÔ HÌNH VaR

ThS. Bùi Quang Tín \*

**T**rong hoạt động quản lý rủi ro thị trường, mô hình VaR (Value at Risk) được áp dụng như là một trong những công cụ lượng hóa rủi ro hữu hiệu nhất hiện nay. Hầu hết các ngân hàng thương mại (NHTM) trên thế giới đều đang áp dụng mô hình tính VaR để xác định mức độ chịu rủi ro tối đa đối với các hoạt động kinh doanh trên thị trường tài chính của mình, trên cơ sở đó, các ngân hàng có thể đưa ra các yêu cầu vốn tối thiểu liên quan đến rủi ro thị trường. VaR là số tiền tối đa mà một danh mục đầu tư có thể thua lỗ với một xác suất nào đó trong một đơn vị thời gian.

### Đặt vấn đề

Về bản chất, hoạt động kinh doanh vàng (KDV) chứa đựng rủi ro rất cao. Ngoài các rủi ro thông thường như: rủi ro tín dụng, rủi ro thanh khoản, rủi ro kỹ thuật, rủi ro hoạt động, rủi ro pháp lý và rủi ro quốc gia, thì KDV còn chịu thêm một rủi ro đặc biệt, đó là rủi ro giá cả. Do giá vàng biến động thường



Hoạt động kinh doanh vàng nếu được quản lý một cách khoa học sẽ mang lại lợi nhuận lớn cho các NHTM

xuyên và bất thường, nên rủi ro giá cả được xem là rủi ro thường trực, gắn liền và trở thành rủi ro đặc trưng của hoạt động KDV của các ngân hàng.

Để hạn chế rủi ro giá cả ở mức tối thiểu, thì nhà kinh doanh chỉ việc không tiến hành bất kỳ giao dịch vàng nào hoặc nếu đã tạo trạng thái giao dịch vàng thì tiến hành đóng trạng thái vàng bằng các giao dịch đối ứng để làm cân bằng trạng thái. Tuy nhiên, đối với một nhà kinh doanh, (nhân viên kinh doanh của phòng kinh doanh ngoại hối tại NHTM) việc tạo trạng thái ngoại hối và hy vọng giá biến động theo chiều hướng có lợi là công việc hằng ngày của anh ta. Do đó, giá vàng

luôn biến động thất thường và không giới hạn làm cho cơ hội kiếm lãi trở nên thường xuyên và vô cùng hấp dẫn. Tiềm năng thu lãi và tiềm ẩn rủi ro trong KDV là đồng hành với nhau. Lãi, lỗ trong KDV có thể phát sinh cùng với quy mô biến động giá vàng, trong khi giá biến động là không giới hạn nên có thể làm cho lãi, lỗ phát sinh là rất lớn. Điều này buộc các ngân hàng phải có một cơ chế quản lý và giám sát rủi ro hoạt động KDV một cách chặt chẽ. Một trong những phương pháp định giá rủi ro đáng tin cậy là phương pháp xác định giá trị rủi ro. Phương pháp VaR được phát minh từ năm 1953 và hiện được các tổ chức tài chính trên

\* Khoa Quản trị kinh doanh - Trường ĐHNH TP. HCM



**NGÂN HÀNG TMCP ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN VIỆT NAM**

Chia sẻ cơ hội, Hợp tác thành công

www.bidv.com.vn



thế giới áp dụng rộng rãi. JP Morgan là tổ chức tài chính tiên phong về áp dụng và phát triển phương pháp VaR. Hiệp định Basel đã dùng VaR là nền tảng để xây dựng hành lang pháp lý, tạo sân chơi thống nhất và bình đẳng cho các tổ chức tài chính quốc tế.

#### Mô hình VaR - Công cụ quản lý rủi ro hiện đại

Những mô hình quản lý rủi ro dựa trên VaR về cơ bản, chúng bắt nguồn từ hệ thống đánh giá rủi ro theo phương thức giá trị trung bình - phương sai của Markovitz từ những năm 50 của thế kỷ trước. Điểm mới và khác biệt chính là khả năng tổng hợp và tích hợp nhiều loại rủi ro của hệ thống này. Thông thường, người ta sử dụng hai phương pháp định lượng rủi ro chính, đó là định lượng độ nhạy (sensitivity measure) và phân tích kịch bản (scenario analysis). Rủi ro thực chất phản ánh tính không chắc chắn của kết quả nên cách tốt nhất là sử dụng các phân bố xác suất để đo lường rủi ro. Phương pháp VaR chủ yếu được xác định trên nền tảng của lý thuyết xác suất và thống kê toán. Mặt thuận lợi nhất của phương pháp VaR là cung cấp cho người quản lý một con số phản ánh được nguy cơ tổn thất tài chính có thể xảy ra do biến động của thị trường.

Sự cuốn hút lớn nhất của VaR là nó biểu diễn rủi ro dưới dạng một con số bằng một loại đồng tiền duy nhất. VaR được định nghĩa là số tiền lớn nhất mà một danh mục vàng có thể bị thua lỗ với một độ tin cậy xác định, thông thường ở mức 99%. Giả sử như VaR theo ngày của một danh mục vàng của NHTM được tính là 50 triệu USD thì có nghĩa là đến ngày hôm sau, mức thua lỗ của danh mục đó có 99% xác suất sẽ nhỏ hơn 50 triệu USD. Nói cách khác, chỉ có 1% xác suất là mức thua lỗ sẽ vượt 50 triệu USD. Danh mục để tính VaR trong kinh doanh ngoại hối có thể là vàng, ngoại tệ, công cụ phái sinh hay tổng hợp của các loại này. Hơn thế, nó không chỉ đo được rủi ro của một danh mục ngoại hối đơn lẻ của một nhân viên kinh doanh, mà có thể cộng dồn lên cả các cấp độ cao hơn như phòng, ban cho đến rủi ro của cả NHTM. Cứ đến cuối ngày giao dịch, các nhà quản lý ngân hàng có được VaR của mình dưới dạng một con số duy nhất và có thể so sánh nó với VaR của bất kỳ một ngân hàng nào khác dù nghiệp vụ kinh doanh rất khác nhau. Tuy nhiên, trong nội dung của bài viết này, tác giả chỉ đề cập đến quản lý rủi ro trong hoạt động kinh doanh vàng bằng phương pháp VaR.

Các nhà quản lý ưa chuộng VaR vì VaR khiến cho việc quản lý rủi ro trực quan, cụ thể và dễ dàng hơn rất nhiều. VaR còn được chuẩn hóa quốc tế trong tiêu

chuẩn Basel cho các ngân hàng. Tuy nhiên, vấn đề trong sử dụng VaR là ở xác suất 1% còn lại - xác suất của các biến cố hiếm hoi. Việc chúng ta xác định được số tiền tối đa mà chúng ta có thể thua lỗ trong 99% thời gian không nói lên điều gì sẽ xảy ra ở xác suất của 1% còn lại. Nếu trong một năm NHTM có khoảng 2 hay 3 lần lỗ (khoảng 1% trên tổng số hơn 250 ngày giao dịch) đến 51 hay 58 triệu USD, mức VaR 50 triệu USD thật hữu hiệu. Nhưng nếu chỉ cần một lần ngân hàng lỗ 1 tỉ USD trong cả năm, lúc đó công thức tính VaR vẫn đúng, nhưng ngân hàng lại phá sản.

Đó chính là những biến cố hiếm hoi mà chúng ta thường lơ đi, coi rằng việc được đảm bảo đến 99% thời gian là đủ. VaR chỉ tiếp cận các biến cố lớn trên phương diện tần số xuất hiện (nhỏ hơn 1%) chứ không phải trên phương diện độ lớn của nó. Hơn nữa, VaR thông thường được tính toán trên các dữ liệu lịch sử hạn chế, thường là 2-3 năm, khi mà các biến cố lớn không xảy ra và VaR được dùng để dự đoán rủi ro cho khoảng thời gian ngắn có thể là 1 ngày hoặc nhiều hơn là 10 ngày. Một khi có rủi ro xảy ra ở phần xác suất 1%, thì việc vận dụng VaR trong việc xác định mức lỗ tối đa trong độ tin cậy 99% vẫn tiếp tục đúng. Tuy vậy, không phải VaR không có tác dụng mà thậm chí là một công cụ hữu hiệu trong việc xác định mức rủi ro tối đa mà NHTM có thể gặp phải trong một xác suất cho trước, nhưng phương pháp này không hoàn hảo. Phương pháp này phát huy tác dụng trong phần lớn các hoạt động giao dịch vàng của NHTM, nhưng khi sự không hoàn hảo của phương pháp diễn ra, kết quả kinh doanh của ngân hàng có thể bị biến động theo chiều hướng tiêu cực. Bài học lớn mà các NHTM cần ý thức được là sự tồn tại của những rủi ro trong tương lai có thể lớn chưa từng có trong quá khứ. Việc tiếp cận, đo lường và lượng hóa nó là một điều rất khó khăn và cần thận trọng.

#### Các nguyên tắc xây dựng mô hình VaR

- Sử dụng phương pháp phân tích (Analytical Method), áp dụng đối với vàng
- Các thông số tính VaR

Các thông số	Diễn giải
Thời gian dự báo (Time Horizon)	01 ngày và/hoặc 10 ngày
Độ tin cậy (Confident Level)	99%, 95%
Đơn vị tiền tệ VaR	USD và/hoặc VND
Nguồn dữ liệu giá	Giá vàng trên hệ thống Reuters
Số ngày thu thập dữ liệu giá	2 đến 5 năm

#### Phương pháp tính toán VaR

- Các bước thực hiện xác định tính toán VaR



- (1) Kết nối Reuters sử dụng dữ liệu thực (realtime) trong 5 năm gần nhất cho vàng  
 (2) Tính tỷ suất sinh lợi (return)

$$r_i = \log\left(\frac{S_i}{S_{i+1}}\right) \text{ trong đó } S_i, S_{i+1} \text{ là giá của vàng tại ngày khảo sát thứ } i, i+1$$

Khảo sát thực nghiệm (Empirical research)

Chúng ta dựa trên lý thuyết thống kê khảo sát sự phân phối của tỷ suất sinh lợi để chọn phương pháp đúng khi tính toán VaR. Tuy nhiên, phương pháp phân tích là một phương pháp mô phỏng, tức là thay vì tính toán trực tiếp trên dữ liệu, chúng được mô phỏng lại bằng hàm phân phối chuẩn dựa trên giá trị trung bình (mean) và độ lệch chuẩn (standard deviation) được tính toán trực tiếp từ tập dữ liệu thực.

Giá trị trung bình:

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N r_i$$

Trong đó:

$\mu$  : giá trị trung bình

$r_i$  : tỷ suất sinh lợi ngày  $i$

$N$  : số quan sát (observation).

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (r_i - \mu)^2}$$

Trong đó:

$\mu$  : giá trị trung bình

$r_i$  : tỷ suất sinh lợi ngày  $i$

$N$  : số quan sát (observation).

- (1) Tính độ biến động giá (volatility) theo mô hình EWMA để phản ánh đúng theo diễn biến thị trường.

Trong đó:

$$\sigma_i^2 = (1 - \lambda)r_{i+1}^2 + \lambda\sigma_{i+1}^2$$

$\sigma_i^2$  : phương sai của ngày thứ  $i$

$r_{i+1}$  : tỷ suất sinh lợi của ngày thứ  $i+1$

$\lambda$  : tham số trơn

- (2) Tính VaR cho từng trạng thái vàng và/hoặc cho toàn bộ danh mục trạng thái vàng. Xác định VaR

$$VaR = -(\mu + z_\alpha)P$$

### Minh họa cách tính

Mô hình đo lường rủi ro VaR được áp dụng cho các trạng thái mở tại Ngân hàng X được tính toán tại các bảng: Bảng 3.1; Bảng 3.2; Bảng 3.3; Bảng 3.4; Bảng 3.5 và Bảng 3.6.

Bảng 3.2a mô tả trường hợp Ngân hàng X mua vào 2000 chỉ vàng ngày 15/07/2012 với giá vàng là 4.200.000 đồng/chỉ. Ngày 16/7/2012, Ngân hàng xác định tổng lỗ dự kiến bao gồm lỗ do giá vàng giảm giá từ 4.200.000 đồng/chỉ xuống 4.100.000 đồng/chỉ và các mức lỗ dự kiến với khả năng 99% và 95% tương ứng với kết quả trong bảng tính 3.2a theo các công thức đã nêu trong mô hình VaR để xác định mức lỗ tối đa có thể xảy ra.

Tương tự cách tính như trên, chúng ta có các kết quả tùy theo các giao dịch mà Ngân hàng thực hiện như trong Bảng 3.2b (Ngân hàng bán 2.000 chỉ vàng), Bảng 3.3 (Ngân hàng mua vàng 2.000 chỉ vàng và giá cả biến động xung quanh mức giá đã mua), Bảng 3.4 (Ngân hàng bán 2.000 chỉ vàng và giá cả biến động xung quanh mức giá đã bán).

**Bảng 3.2a - Bảng chi tiết tính toán VaR cho vàng (trạng thái trường)**

Mô tả thống kê		VaR			Trạng thái vàng	
Mean (%)	0,0550	Ngày		16/07/2012	Số lượng(chỉ)	2.000
Std deviation (%)	0,8615	Giá mua (đ/chỉ)		4.100.000	Giá (đ/chỉ)	4.200.000
Median (%)	0,0381	Giá bán (đ/chỉ)		4.120.000	Mark to market	(200)
Số thống kê	750	Giá trị (tr.đồng)		8.200	Tổng lỗ (tr.đồng)	
Min (%)	-6,2859	VaR (tr.đồng)	99%	110,43	(310,43)	
Max (%)	5,4841		95%	76,76	(276,76)	



**Bảng 3.2b - Bảng chi tiết tính toán VaR cho vàng (trạng thái đảo)**

Mô tả thống kê		Value at Risk			Trạng thái vàng	
Mean (%)	0,0542	Ngày	16/07/2012		Số lượng(chì)	-2.000
Std deviation (%)	0,8336	Giá mua (đ/chì)	4.080.000		Giá (đ/chì)	4.200.000
Median (%)	0,0000	Giá bán (đ/chì)	4.100.000		Mark to market	200
Số thống kê	750	Giá trị (tr.đồng)	8.200		Tổng lỗ/lời (tr.đồng)	
Min (%)	-5,7097	VaR (tr.đồng)	99%	113,16	86,84	
Max (%)	5,5764		95%	78,71	121,29	

**Bảng 3.3 - Bảng kết quả VaR cho vàng (trạng thái trường)**

Mức độ tin cậy: 99%; Số lượng dữ liệu khảo sát là 750 (từ 11/12/09 - 16/07/12)

Trạng thái		Giá thị trường (1.000đ /chì)	Tham số tính VaR			VaR (tr.đồng)	Lãi lỗ đánh giá (tr.đồng)	Dự kiến lãi (+); lỗ (-) (tr.đồng)
Số lượng (chì)	Tỷ giá (1.000đ /chì)		Tỷ suất sinh lợi (%)	Độ biến động giá (%)	Giá trị tài sản (tr.đồng)			
2.000	4.200	4.100	0,0550	0,6025	8.200	110.43	(200.00)	(310.43)
2.000	4.200	4.150	0,0566	0,4510	8.300	82.38	(100.00)	(182.38)
2.000	4.200	4.200	0,0582	0,4542	8.400	83.88	-	(83.88)
2.000	4.200	4.250	0,0598	0,6051	8.500	114.58	100.00	(14.58)
2.000	4.200	4.300	0,0613	0,8231	8.600	159.39	200.00	40.61

**Bảng 3.4 - Bảng kết quả VaR cho vàng (trạng thái đảo)**

Mức độ tin cậy: 99%; Số lượng dữ liệu khảo sát là 750 (từ 11/12/09 - 16/07/12)

Trạng thái		Giá thị trường (1.000đ/chì)	Tham số tính VaR			VaR (tr.đồng)	Lãi lỗ đánh giá (tr.đồng)	Dự kiến lãi (+); lỗ (-) (tr.đồng)
Số lượng (chì)	Tỷ giá (1.000đ/chì)		Tỷ suất sinh lợi (%)	Độ biến động giá (%)	Giá trị tài sản (tr.đồng)			
(2.000)	4.200	4.100	0,0542	0,6165	(8.200)	113,16	200,00	86,84
(2.000)	4.200	4.150	0,0558	0,4555	(8.300)	83,31	100,00	16,69
(2.000)	4.200	4.200	0,0574	0,4446	(8.400)	82,05	-	(82,05)
(2.000)	4.200	4.250	0,0590	0,5873	(8.500)	111,11	(100,00)	(211,11)
(2.000)	4.200	4.300	0,0606	0,8023	(8.600)	155,30	(200,00)	(355,30)

**Kết luận**

Trong những năm gần đây, thị trường ngoại hối và vàng ở Việt Nam đã hình thành và từng bước phát triển. Chính sách quản lý vàng, ngoại hối đang dần được hoàn thiện phù hợp với hướng phát triển kinh tế thị trường mở; những nhân tố thị trường ngày càng trở nên quyết định hơn trong việc xác định giá vàng, đồng thời cung cấp các công cụ hữu hiệu để phòng ngừa rủi ro giá vàng cho các hoạt động KDV của các NHTM.

Hoạt động KDV chứa đựng nhiều loại rủi ro, nhất là rủi ro về giá cả, nhưng nếu được quản lý một cách khoa học sẽ mang lại lợi nhuận lớn, đóng góp vào tổng lợi nhuận chung cho các NHTM. Chính vì vậy, trong xu hướng hội nhập hiện nay, việc hoàn thiện các công cụ phòng ngừa rủi ro tỷ giá và giá trong hoạt động kinh doanh ngoại hối của các NHTM là rất cần thiết.

Một trong các giải pháp nhằm quản lý rủi ro trong KDV tại các NHTM là sử dụng mô hình VaR như đã phân tích và đề cập chi tiết ở trên. Tuy mô hình này rất hữu ích trong việc quản lý rủi ro, nhưng vẫn còn nhiều hạn chế trong quá trình áp dụng vào thực tiễn hoạt động của các NHTM. Do đó, việc sử dụng một cách thận trọng trong quá trình áp dụng là việc làm luôn cần thiết đối với các nhà quản lý rủi ro của ngân hàng. ■

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

- [1] J.P.Morgan/Reuters, RiskMetrics™ - Technical Document, Forth Edition, New York, 1996.
- [2] Romain Bery, Value-At-Risk: An Overview of Analytical VaR, J.P Morgan Investment Analytics and Consulting, Sep 2008 Edition.