

Đo lường rủi ro tài chính của doanh nghiệp bằng giá trị rủi ro

Ths. Nguyễn Thị Bảo Hiền *

Trong quá trình thực hiện hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp thì việc phải đối mặt với rủi ro tài chính là tất yếu. Công tác nhận diện, phát hiện và cảnh báo kịp thời rủi ro tài chính là vô cùng quan trọng vì nó phản ánh những mối lo ngại trực tiếp xảy ra trong hoạt động kinh doanh và trong mối quan hệ giao dịch của doanh nghiệp với các đối tác. Sau khi đã nhận diện, phát hiện được rủi ro thì bước tiếp theo là doanh nghiệp sử dụng các công cụ đo lường định tính hoặc định lượng để xác định, đo lường xem rủi ro ở mức nào để đưa ra các giải pháp kiểm soát kịp thời. Một trong những công cụ đo lường phổ biến hiện nay trên thế giới đang sử dụng là giá trị rủi ro (VaR).

Trong quản trị rủi ro tài chính, VaR là một công cụ được sử dụng rộng rãi đo mức độ tổn thất tối đa trên một danh mục tài sản nhất định, danh mục tài sản có thể là thu nhập, lợi nhuận, tỷ giá, lãi suất,...

Ưu điểm rất lớn của VaR là nó biểu diễn rủi ro dưới dạng một con số duy nhất. VaR là số tiền lớn nhất mà một danh mục có thể bị thua lỗ với mức độ tin cậy xác định, thông thường ở mức 95% hoặc 99%. Ví dụ: Một danh mục chứng khoán với độ tin cậy là 95% trong một ngày là 1 triệu USD, nói lên rằng nếu không tồn tại sự kiện đặc biệt, thì tổn thất tối đa trong 95% các trường hợp sẽ không vượt quá 1 triệu USD.

- Các phương pháp tính VaR: Có rất nhiều phương pháp để tính VaR nhưng trong giới hạn bài viết, tác giả sử dụng hai phương pháp:

+ Phương pháp mô phỏng lịch sử.

+ Phương pháp phương sai và hiệp phương sai.

Thứ nhất, phương pháp mô phỏng lịch sử.

Phương pháp đơn giản này đưa ra giả thuyết rằng sự phân bố tỷ suất sinh lời trong quá khứ có thể tái diễn trong tương lai. VaR được xác định như sau:

Bước 1. Xác định giá trị hiện tại của một khoản đầu tư hoặc một danh mục đầu tư (P_n).

Bước 2. Tìm tất cả các tỷ suất sinh lời quá khứ của một khoản đầu tư hoặc một danh mục đầu tư theo từng hệ số rủi ro (giá trị cổ phiếu, tỷ giá hối đoái, tỷ lệ lãi suất,...) trong một khoảng thời gian nhất định.

Công thức tính tỷ suất sinh lời: $\ln \frac{P_t}{P_{t-1}}$

Trong đó P_t là mức giá, tỷ giá hoặc lãi suất tại thời điểm t .

P_{t-1} là mức giá, tỷ giá hoặc lãi suất tại thời điểm $t-1$.

Bước 3. Sắp xếp các tỷ suất sinh lời theo thứ tự từ thấp nhất đến cao nhất.

Bước 4. Tính VaR theo độ tin cậy và số liệu tỷ suất sinh lời quá khứ.

Ví dụ: Áp dụng đối với tỷ giá USD/VND từ ngày 1/1/2013 đến 31/12/2013.

Bước 1. Giá trị hiện tại của tỷ giá hối đoái USD/VND tại ngày 31/12/2013 là $P_n = 21.150$

Bước 2. Tính tỷ suất sinh lời hàng ngày của tỷ giá hối đoái: Thể hiện ở bảng 1 (Xem trang sau).

Để tính được mức tỷ suất sinh lời của tỷ giá USD/VND hàng ngày thì yêu cầu phải có dữ liệu tỷ giá từ ngày 1/1/2013 đến ngày 31/12/2013.

Bước 3. Sắp xếp các mức tỷ suất sinh lời hàng ngày theo thứ tự từ thấp đến cao như bảng 1.

Bước 4. Tính VaR được thể hiện qua bảng 2 (Xem trang sau).

- Chúng ta nhận thấy rằng với độ tin cậy là 95% thì trường hợp xấu nhất trong tổng số 364 tỷ suất sinh lời hàng ngày cho một kết quả bằng $(5\% \cdot 364 = 18,2)$. Như vậy, giá trị VaR theo phương pháp lịch sử phải là giá trị trung bình của tỷ suất sinh lời

* Học viện Tài chính

Bảng 1. Tỷ suất sinh lời của tỷ giá USD/VND năm 2013.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Ngày	Tỷ giá	TSSL			Phương pháp lịch sử	
4	1/1/2013	20806					
5	1/2/2013	20792	-0.00067			-0.00907	1
6	1/3/2013	20820	0.00134	=LN(B5/B4)		-0.00848	2
7	1/4/2013	20884	0.00310			-0.00745	3
8	1/5/2013	20845	-0.00190			-0.00725	4
9	1/6/2013	20743	-0.00492			-0.00704	5
18	1/15/2013	20780	0.00363			-0.00449	14
19	1/16/2013	20847	0.00322			-0.00437	15
20	1/17/2013	20875	0.00133			-0.00428	16
21	1/18/2013	20846	-0.00138			-0.00416	17
22	1/19/2013	20834	-0.00057			-0.00382	18
23	1/20/2013	20900	0.00315			-0.00368	19
24	1/21/2013	20898	-0.00013			-0.00362	20
363	12/26/2013	21101	0.00000			0.00741	359
364	12/27/2013	21097	-0.00018			0.00791	360
365	12/28/2013	21089	-0.00039			0.00834	361
366	12/29/2013	21277	0.00888			0.00888	362
367	12/30/2013	21277	0.00000			0.01055	363
368	12/31/2013	21150	-0.00600			0.01141	364
369							

(Nguồn: Tính từ tỷ giá USD/VND ngày 1/1/2013 đến 31/12/2013)

Bảng 2. Tính toán VaR với độ tin cậy 95% và 99%

Độ tin cậy	Thứ tự	VaR	Số tiền bị lỗ
95%	18.2	-0.00375	-79.36
=(1-Độ tin cậy) * 364		=AVERAGE(F22:F23)	
99%	3.64	-0.00735	-155.37
		=AVERAGE(F7:F8)	

thứ 18 (là -0,00382) và mức tỷ suất sinh lời thứ 19 (là -0,00368) trong bảng trên.

Như vậy, giá trị VaR ngày của danh mục với độ tin cậy 95% là:

$$\frac{-0,00382 - 0,00368}{2} * 21150 = -79,36 \text{ đồng.}$$

Điều đó có nghĩa là tổn thất tối đa một ngày của tỷ giá hối đoái trong 95% các trường hợp sẽ không vượt quá 79,36 đồng.

- Chúng ta nhận thấy rằng với độ tin cậy là 99% thì trường hợp xấu nhất trong tổng số 364 tỷ suất sinh lời hàng ngày cho một kết quả bằng $(1\% * 364 = 3,64)$. Như vậy, giá trị VaR theo phương pháp lịch sử phải là giá trị trung bình của tỷ suất sinh lời thứ 3 (là -0,00745) và mức tỷ suất sinh lời thứ 4 (là -0,00725) trong bảng trên.

Như vậy, giá trị VaR ngày của danh mục với độ tin cậy 99% là:

$$\frac{-0,00745 - 0,00725}{2} * 21150 = -155,37 \text{ đồng.}$$

Điều đó có nghĩa là tổn thất tối đa một ngày của tỷ giá hối đoái USD/VND trong 99% các trường hợp sẽ không vượt quá 155,37 đồng.

Thứ hai, Phương pháp phương sai - hiệp phương sai.

Bước 1: Xác định giá trị hiện tại của khoản đầu tư hoặc danh mục đầu tư (P_n).

Bước 2: Từ những dữ liệu quá khứ:

+ Tính tỷ suất sinh lời hàng ngày theo công thức:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

+ Tính tỷ suất sinh lời kỳ vọng theo công thức:

$$\mu = \sqrt[n]{\ln \frac{P_n}{P_1}}$$

Trong đó: R_t là tỷ suất sinh lời ở ngày thứ t.

μ là tỷ suất sinh lời kỳ vọng của chỉ tiêu rủi ro.

P_n là mức giá, tỷ giá hoặc lãi suất tại thời điểm thứ n (thời điểm hiện tại).

P_1 là mức giá, tỷ giá hoặc lãi suất tại thời điểm thứ nhất.

+ Tính độ lệch chuẩn theo công thức:

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

+ Nếu tính toán trên Excel, bằng cách sử dụng hàm VAR (number 1, number 2,...) thì có thể dễ dàng tìm được phương sai

của từng khoản đầu tư, lấy căn bậc hai của phương sai thì sẽ ra độ lệch chuẩn.

Ngoài ra, còn có thể suy thẳng độ lệch chuẩn từ công thức STDEV (number 1, number 2,...) trong Excel.

Bước 3. VaR được xác định theo biểu thức sau đây:

$$VaR = P_n * (\mu - z_q * \sigma)$$

Với z_q bằng 1,65 nếu mức độ tin cậy là 95% và bằng 2,33 nếu độ tin cậy là 99%.

Ví dụ: Áp dụng với tỷ giá hối đoái USD/VND từ ngày 1/1/2013 đến ngày 31/12/2013.

Bước 1: Xác định mức tỷ giá USD/VND tại ngày 31/12/2013 là 21.150.

Bước 2: Từ những dữ liệu quá khứ có thể dễ dàng tính được tỷ suất sinh lời theo ngày, tỷ suất sinh lời kỳ vọng, phương sai và độ lệch chuẩn như ở **bảng 3**.

Bước 3. Tính VaR tại độ tin cậy là 95% và độ tin cậy là 99%

- Với độ tin cậy là 95% cho ta ra kết quả lỗ tỷ giá là 84,868 có nghĩa là nếu không tồn tại sự kiện đặc biệt thì tổn thất về tỷ giá USD/VND tối đa một ngày trong 95% các trường hợp sẽ không vượt quá **84,868** đồng.

- Với độ tin cậy 99% cho ra

Bảng 3. Tính VaR của tỷ giá USD/VND bằng phương pháp VaR-Covar.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1					Tính VaR của tỷ giá hối đoái bằng phương pháp VaR-Covar			
2								
3	Ngày	Tỷ giá	TSSL	Chỉ tiêu	Cách tính	Kết quả	Lỗ tỷ giá	
4	1/1/2013	20806					Đồng	
5	1/2/2013	20792	-0.00067	TSSL TB	=LN(B368/B4)^1/365	0.0000449		
6	1/3/2013	20820	0.00134	Phương sai	=VAR(C5:C368)	0.0000060		
7	1/4/2013	20884	0.00311	Độ lệch chuẩn	=STDEV(C5:C368)	0.0024591		
8	1/5/2013	20845	-0.00190	VaR tại 95%	=G5-1.65*G7	-0.004013	-84.868	
9	1/6/2013	20743	-0.00491	VaR tại 99%	=G5-2.33*G7	-0.005685	-120.24	
10	1/7/2013	20850	0.00518					
359	12/22/2013	21083	-0.00231					
360	12/23/2013	21083	0.00000					
361	12/24/2013	21090	0.00036					
362	12/25/2013	21101	0.00051					
363	12/26/2013	21101	0.00000					
364	12/27/2013	21097	-0.00018					
365	12/28/2013	21089	-0.00039					
366	12/29/2013	21277	0.00891					
367	12/30/2013	21277	0.00000					
368	12/31/2013	21150	-0.00598					
369								

(Nguồn: Tính từ tỷ giá USD/VND từ ngày 1/1/2013 đến ngày 31/12/2013)

kết quả lỗ tỷ giá 120,24 nghĩa là nếu không tồn tại sự kiện đặc biệt thì tổn thất về tỷ giá USD/VND tối đa một ngày trong 99% các trường hợp sẽ không vượt quá **120,24** đồng.

Nhận xét: Việc sử dụng cả hai phương pháp đều tạo ra kết quả VaR gần như nhau. Kết quả VaR với độ tin cậy cao hơn thì ra số lỗ lớn hơn và ngược lại.

Với việc sử dụng công cụ VaR để đo lường rủi ro tài chính sẽ giúp các doanh nghiệp có thể thấy được mức tổn thất tối đa

trên một danh mục tài sản nhất định, để từ đó đưa ra các giải pháp thích hợp để kiểm soát rủi ro tài chính và hạn chế những tổn thất xảy ra đối với doanh nghiệp.

Tài liệu tham khảo:

Nguyễn Thị Quy (2008), *Quản trị rủi ro trong doanh nghiệp*, Nhà xuất bản văn hoá - thông tin.

<http://aiguoc.net/Financial-Market/VaR/ValueAtRisk.htm>

THẬN TRỌNG KẾ HOẠCH LỢI NHUẬN 2015

Kết thúc năm tài chính 2014, 4 NHTM quốc doanh gồm Vietcombank, BIDV, VietinBank và Agribank đã sớm công bố kết quả kinh doanh. Theo đó, các NH lớn này đều đạt được kết quả khả quan. Tuy nhiên, hiện các NH vẫn đang tỏ ra thận trọng với kế hoạch năm 2015 để tránh việc không hoàn thành chỉ tiêu như các năm trước đã vấp phải.

Nhiều Ngân hàng thông báo kế hoạch chỉ bằng năm ngoái, trong khi nhiều NH vẫn chưa đưa ra dự kiến cụ thể. Những tác động từ kinh tế toàn cầu, cũng như các yếu tố nội tại của kinh tế vĩ mô Việt Nam là nguyên nhân khiến nhiều NHTM tỏ ra thận trọng với việc đưa ra kế hoạch lợi nhuận 2015.