

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA TOÁN KINH TẾ



CHUYÊN ĐỀ
THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

*Đề tài: Vốn trên cơ sở rủi ro của các doanh nghiệp
bảo hiểm theo tiêu chuẩn của Mỹ, Nhật Bản và Châu Âu*

Sinh viên : Nguyễn Thị A
Mã sinh viên : 11122222
Lớp : Actuary 60
Hệ : Chính quy
Giáo viên hướng dẫn : TS. Nguyễn Văn A

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2019

Mục lục

CHƯƠNG MỞ ĐẦU	6
1 CHƯƠNG I: TỔNG QUAN HỆ THỐNG GIÁM SÁT AN TOÀN TÀI CHÍNH ĐỐI VỚI DOANH NGHIỆP BẢO HIỂM	9
1.1 Mô hình quản lý vốn trên cơ sở rủi ro	9
1.2 Vốn trên cơ sở rủi ro là gì ?	10
1.3 Mô hình vốn dựa trên rủi ro của Mỹ (1993)	12
1.3.1 Rủi ro tài sản - C1	12
1.3.2 Rủi ro bảo hiểm - C2	25
1.3.3 Rủi ro lãi suất - C3	30
1.3.4 Rủi ro kinh doanh - C4	32
1.3.5 Công thức RBC áp dụng đối với doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Mỹ	33
1.3.6 Tỷ lệ vốn dựa trên rủi ro	33
1.4 Mô hình vốn dựa trên rủi ro của Nhật Bản (1996)	34
1.4.1 Rủi ro bảo hiểm (nhân thọ) - R1	35
1.4.2 Rủi ro lãi suất giả định - R2	36
1.4.3 Rủi ro quản lý tài sản - R3	36
1.4.4 Rủi ro kinh doanh - R4	38
1.4.5 Rủi ro bảo đảm tối thiểu - R7	39
1.4.6 Rủi ro bảo hiểm (Bảo hiểm trách nhiệm dân sự) - R8	39
1.4.7 Công thức tính tiên khả năng thanh toán rủi ro áp dụng đối với doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Nhật Bản	39
1.4.8 Tỷ lệ biên khả năng thanh toán	40
1.5 Hệ thống giám sát Solvency II của Châu Âu (2016)	41
1.5.1 Mức vốn đảm bảo khả năng thanh toán (SCR)	43

1.5.2	Rủi ro bảo hiểm	43
1.5.3	Rủi ro thị trường	44
1.5.4	Rủi ro hoạt động	45
1.5.5	Rủi ro đối tác vỡ nợ	46
1.5.6	Công thức tính mức vốn đảm bảo khả năng thanh toán (SRC) .	48
1.5.7	Mức vốn tối thiểu (MRC)	48
1.5.8	Các cấp độ can thiệp giám sát	49
1.6	So sánh hệ thống RBC của Mỹ, RBC của Nhật Bản và hệ thống Sol- vency II của Châu Âu	49
2	CHƯƠNG II: KHUNG GIÁM SÁT AN TOÀN TÀI CHÍNH ĐỐI VỚI DOANH NGHIỆP BẢO HIỂM TẠI VIỆT NAM	53
2.1	Khái quát chung thị trường bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam	53
2.1.1	Sự hình thành và phát triển bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam .	53
2.1.2	Về tình hình tài chính của các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam	53
2.2	Đóng góp thị trường bảo hiểm nhân thọ đối với sự phát triển của kinh tế - xã hội tại Việt Nam	54
2.3	Cơ quan quản lý giám sát thị trường bảo hiểm nhân thọ	55
2.4	Thực trạng công tác quản lý giám sát tài chính đối với DNBH nhân thọ tại Việt Nam	55
2.4.1	Ban hành và hướng dẫn thực hiện các quy định pháp luật . . .	55
2.4.2	Quy trình quản lý giám sát tài chính đối với doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam	60
2.4.3	Nội dung quản lý, giám sát tài chính đối với DNBH nhân thọ tại Việt Nam	60
3	CHƯƠNG III: TÍNH TOÁN VỐN DỰA TRÊN RỦI RO CỦA CÁC DANH MỤC BẢO HIỂM NHÂN THỌ ĐIỂN HÌNH	61
3.1	Một số sản phẩm bảo hiểm nhân thọ điển hình tại Việt Nam	61

3.1.1	Bảo hiểm tử kỳ (Term life insurance)	61
3.1.2	Bảo hiểm hỗn hợp (Endowment Insurance)	63
3.1.3	Bảo hiểm liên kết chung (Universal Life)	65
3.2	Các giả định tính toán	66
3.3	Kết quả tính toán	68
3.3.1	Tỷ trọng về Vốn dựa trên rủi ro trong công thức tính RBC của Mỹ	68
3.3.2	Yêu cầu về vốn giữa phương pháp được quy định bởi Cục QL- GSBH với mô hình RBC của Mỹ	69
3.3.3	Độ nhảy của Vốn dựa trên rủi ro với cú shock lãi suất	70
KẾT LUẬN		71

Danh sách bảng

1	Hệ số rủi ro đầu tư trái phiếu	13
2	Hệ số rủi ro đầu tư trái phiếu	14
3	Hệ số rủi ro đầu tư vào các khoản vay thế chấp bằng bất động sản . . .	16
4	Hệ số rủi ro đầu tư cổ phiếu ưu đãi không liên kết	16
5	Hệ số rủi ro tái bảo hiểm	23
6	Hệ số rủi ro đối với các mục trong bảng cân đối kế toán	24
7	Hệ số rủi ro đối với các dòng bảo hiểm y tế	27
8	Hệ số rủi ro đối với các khoản phí thu được từ trợ cấp thu nhập do thương tật	28
9	Hệ số rủi ro đối với bảo hiểm nhân thọ thông thường và bảo hiểm nhân thọ với số tiền bảo hiểm nhỏ	29
10	Hệ số rủi ro đối với bảo hiểm nhân thọ theo nhóm và bảo hiểm nhân thọ tín dụng	29
11	Hệ số rủi ro đối với rủi ro lãi suất	32
12	Hệ số rủi ro đối với rủi ro kinh doanh	33
13	Mức độ can thiệp của cơ quan quản lý giám sát theo tỷ lệ vốn dựa trên rủi ro	34
14	Hệ số rủi ro đối với rủi ro bảo hiểm (nhân thọ)	35
15	Hệ số rủi ro đối với lãi suất giả định	36
16	Hệ số rủi ro đối với tài sản có rủi ro	37
17	Hệ số rủi ro đối với tài sản tín dụng có rủi ro	38
18	Rủi ro quản lý kinh doanh	38
19	Các rủi ro bảo hiểm (Bảo hiểm trách nhiệm dân sự	39
20	Mức độ can thiệp của cơ quan quản lý giám sát theo tỷ lệ biên khả năng thanh toán	41
21	So sánh hệ thống RBC của Mỹ, RBC của Nhật Bản và hệ thống Solvency II của Châu Âu	52

Danh sách hình vẽ

1	Tính toán RBC bằng Value at risk	11
2	Tỷ trọng vốn dựa trên rủi ro tính theo RBC của Mỹ cho danh mục $\mathcal{P}_1$	68
3	Tỷ trọng vốn dựa trên rủi ro tính theo RBC của Mỹ cho danh mục $\mathcal{P}_2$	68
4	Vốn dựa trên rủi ro tính theo 2 phương pháp danh mục $\mathcal{P}_1$	69
5	Vốn dựa trên rủi ro tính theo 2 phương pháp danh mục $\mathcal{P}_2$	70
6	Độ nhạy của Vốn dựa trên rủi ro tính theo 2 phương pháp	70

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

Tên đề tài nghiên cứu

"Vốn dựa trên rủi ro của các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ theo tiêu chuẩn của Mỹ, Nhật Bản và Châu Âu"

Lý do chọn đề tài

Tính toán vốn rủi ro là một cấu phần quan trọng để tính toán biên khả năng thanh toán của các doanh nghiệp bảo hiểm. Biên khả năng thanh toán, khác với các chỉ tiêu thông thường như doanh thu hay lợi nhuận, là một chỉ số phản ánh một cách toàn diện mối quan hệ giữa tài sản và trách nhiệm của một công ty. Chỉ số biên khả năng thanh toán cao cho thấy doanh nghiệp có nhiều khả năng đáp ứng được những thay đổi bất thường của các rủi ro trong tương lai.

Hiện tại biên khả năng thanh toán của các doanh nghiệp bảo hiểm được quy định tại *Điều 64, Nghị Định 73/2016/NĐ-CP*. Đây là cách tính toán lấy từ tiêu chuẩn Solvency I của các nước Châu Âu từ những năm 1970. Những năm gần đây, khi các nước trên thế giới nói chung và các nước trong khu vực nói riêng như Thái Lan, Indonesia, Philippines, ... đều đã áp dụng những tiêu chuẩn tính toán mới, yêu cầu được đặt ra đối với thị trường Việt Nam là rất cấp thiết trong những năm tới.

Tính toán biên khả năng thanh toán đem lại lợi ích cho những bên liên quan, bao gồm có:

Thứ nhất, khách hàng có thêm một cơ sở để lựa chọn công ty bảo hiểm. Mua bảo hiểm nhân thọ là phương án mà nhiều người đang hướng tới khi vừa muốn được bảo vệ sức khỏe vừa có thể tích lũy tiền bạc. Ngày nay, việc lựa chọn mua bảo hiểm nhân thọ của khách hàng ngày càng mang tính chủ động. Nếu như trước đây, việc tiếp cận bảo hiểm là do khách hàng được giới thiệu từ bạn bè, người quen... thì hiện tại với sự phổ cập từ internet, các phương tiện truyền thông, nhận thức của người dân về tính nhân văn của bảo hiểm nhân thọ ngày càng được nâng cao. Nhiều khách hàng đang tự chủ động tìm kiếm thông tin để lựa chọn cho gia đình những giải pháp bảo hiểm phù hợp. Việc lựa chọn mua bảo hiểm nhân thọ ở công ty nào rất quan trọng vì điều đó không những ảnh hưởng tới quyền lợi của khách hàng trong hợp đồng bảo hiểm

mà còn là chất lượng dịch vụ, hậu mãi về sau. Để lựa chọn ra công ty bảo hiểm tốt, phù hợp với nhu cầu của khách hàng cần dựa trên nhiều tiêu chí: Sản phẩm bảo hiểm, quyền lợi khi tham gia, dịch vụ chăm sóc khách hàng... Tuy nhiên, khách hàng thường không xem xét đến chỉ tiêu an toàn về vốn dựa trên rủi ro. Một công ty có chỉ tiêu an toàn vốn cao sẽ có khả năng cao đáp ứng được trách nhiệm với khách hàng trong tương lai. Như vậy, chỉ tiêu an toàn vốn sẽ giúp khách hàng có thêm một cơ sở để cân nhắc, lựa chọn công ty bảo hiểm trong quá trình xem xét, ra quyết định khi đầu tư.

Thứ hai, dựa trên chỉ tiêu an toàn về vốn cơ quan quản lý nhà nước có thể đánh giá được rủi ro tiềm tàng tại các công ty bảo hiểm và có các hoạt động giám sát, kiểm soát khi cần. Hệ lụy xã hội khi một công ty bảo hiểm với hàng ngàn, thậm chí hàng triệu khách hàng mất khả năng thanh toán là không thể tính hết được. Với trách nhiệm của mình, các cơ quan quản lý nhà nước phải thường xuyên kiểm tra, giám sát vấn đề này và chỉ số biên khả năng thanh toán chính là một công cụ hữu hiệu.

Thứ ba, doanh nghiệp bảo hiểm có thể đánh giá được vị trí của mình trên thị trường bảo hiểm và hướng tới cạnh tranh công bằng trên thị trường quốc tế và khu vực. Thông qua tính toán vốn rủi ro, doanh nghiệp hiểu được khả năng của mình trong việc đối mặt với các biến động trong tương lai. Vốn rủi ro tổng thể khi phân bổ đến từng nhánh kinh doanh hay sản phẩm mới còn là một tiêu chí để từng nhánh kinh doanh lên kế hoạch các hoạt động phù hợp.

Mục tiêu nghiên cứu

- Trước hết, chuyên đề sẽ tổng quát các mô hình vốn rủi ro điển hình tại các nước phát triển, bao gồm có mô hình Risk based capital của Mỹ, Risk based capital của Nhật Bản và Solvency II của các nước Châu Âu;
- Tiếp theo, chuyên đề sẽ trình bày phương pháp tính toán vốn dựa trên rủi ro đang áp dụng hiện tại ở các công ty Bảo hiểm Nhân thọ tại Việt Nam;
- Sau cùng, bằng các tính toán trên các danh mục Bảo hiểm Nhân thọ cụ thể, chuyên đề sẽ so sánh sự khác nhau giữa phương pháp đang áp dụng tại Việt Nam với mô hình của Mỹ và Nhật Bản.

Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp định tính: Xây dựng cơ sở lý thuyết của đề tài dựa trên các bài nghiên cứu có liên quan ở trong và ngoài nước.
- Phương pháp định lượng: Xây dựng danh mục sản phẩm Bảo hiểm Nhân thọ điển hình tại Việt Nam, tính toán tỷ lệ vốn dựa trên rủi ro theo mô hình Risk-Based Capital của hai nước là Mỹ và Nhật Bản. So sánh, đánh giá, nhận xét kết quả so với quy định pháp luật hiện hành.

Đối tượng nghiên cứu

- Phương pháp tính toán vốn dựa trên rủi ro.
- Các sản phẩm bảo hiểm điển hình tại thị trường Việt Nam hiện nay, bao gồm: Bảo hiểm tử kỳ (Term Life), Bảo hiểm hỗn hợp (Endowment) và Liên kết chung (Universal Life).

Kết cấu đề tài

Bài nghiên cứu gồm có 4 chương ngoài chương mở đầu, tài liệu tham khảo và phụ lục:

- Chương 1: Tổng quan hệ thống giám sát an toàn tài chính đối với doanh nghiệp bảo hiểm.
- Chương 2: Khung giám sát an toàn tài chính đối với doanh nghiệp bảo hiểm tại Việt Nam.
- Chương 3: Tính toán vốn rủi ro cho các danh mục bảo hiểm nhân thọ điển hình.
- Chương 4: Kết luận chung về đề tài

1 CHƯƠNG I: TỔNG QUAN HỆ THỐNG GIÁM SÁT AN TOÀN TÀI CHÍNH ĐỐI VỚI DOANH NGHIỆP BẢO HIỂM

1.1 Mô hình quản lý vốn trên cơ sở rủi ro

Cuộc khủng hoảng bảo hiểm trách nhiệm xảy ra vào những năm 1980 khiến cho các chủ hợp đồng, các doanh nghiệp bảo hiểm, nhân viên, chủ nợ và cổ đông của các công ty, và đặc biệt là công chúng phải chịu nhiều thiệt hại. Từ đây, những yếu kém trong các tiêu chuẩn về vốn cố định, yêu cầu các doanh nghiệp bảo hiểm phải giữ lại một tỷ lệ cố định tài sản của mình đã được bộc lộ rõ ràng. Để cải thiện điểm yếu này, Hiệp hội các nhà quản lý bảo hiểm Hoa Kỳ (NAIC) đã đưa ra tiêu chuẩn Vốn dựa trên rủi ro, được thông qua vào những năm 1990. Bắt đầu từ Mỹ, cho đến nay, nhiều thị trường đã áp dụng mô hình quản lý vốn dựa trên cơ sở rủi ro này mặc dù phương pháp tính toán có thể khác nhau như các nước khu vực Bắc Mỹ, Úc, New Zealand và một số nước châu Á (Hàn Quốc, Nhật Bản, Ấn Độ, Singapore, Malaysia, Thái Lan, Đài Loan, Phillipine, Indonesia).

***Định nghĩa** Theo NAIC (1993), vốn dựa trên rủi ro là mức vốn dựa trên đánh giá những rủi ro mà một doanh nghiệp, công ty phải duy trì để bảo vệ khách hàng trước những diễn biến bất lợi.*

Quản lý vốn trên cơ sở rủi ro là phương pháp xác định số vốn tối thiểu thích hợp cho toàn bộ hoạt động của doanh nghiệp bảo hiểm trên cơ sở quy mô hoạt động và mức độ rủi ro doanh nghiệp phải gánh chịu. Vốn trên cơ sở rủi ro hạn chế tổng số rủi ro doanh nghiệp bảo hiểm có thể chịu đựng. Nó đòi hỏi doanh nghiệp bảo hiểm với số rủi ro cao hơn phải duy trì một lượng vốn lớn hơn. Vốn đóng vai trò như tấm đệm giảm chấn cho doanh nghiệp chống đỡ việc mất khả năng thanh toán. Vốn trên cơ sở rủi ro được thiết kế như là mức vốn quy định tối thiểu và doanh nghiệp không cần thiết phải duy trì toàn bộ vốn cho mục đích an toàn và để đảm bảo khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp. Hệ thống RBC có 2 thành phần chính:

- Các công thức vốn dựa trên rủi ro thiết lập mức vốn tối thiểu cho các công ty bảo hiểm, và
- luật mô hình vốn dựa trên rủi ro làm cơ sở cho cơ quan quản lý nhà nước để thực

hiện các hành động quản lý, giám sát cụ thể dựa trên mức độ suy giảm, được xác định bằng cách so sánh vốn thực tế của công ty bảo hiểm với vốn dựa trên rủi ro.

1.2 Vốn trên cơ sở rủi ro là gì ?

Để làm rõ khái niệm vốn trên cơ sở rủi ro, hãy xem xét hai ví dụ sau đây.

Ví dụ 1: Giả sử công ty bảo hiểm ABC chỉ có duy nhất một hợp đồng bảo hiểm xe cơ giới với khách hàng Z. Hợp đồng bảo hiểm với thời hạn 1 năm quy định trong trường hợp có tai nạn xảy ra, công ty ABC phải chi trả chi phí sửa chữa cho khách hàng Z là 20.000.000 VNĐ. Theo tính toán của công ty, khả năng khách hàng có tai nạn trong năm tiếp theo là 0,3 và khả năng không có tai nạn nào xảy ra là 0,7. Theo các cơ quan quản lý nhà nước, để đảm bảo an toàn trong quá trình hoạt động, công ty phải duy trì mức vốn dựa trên rủi ro đảm bảo có khả năng chi trả lên đến 99,5% các trường hợp. Bỏ qua tất cả các yếu tố rủi ro khác như rủi ro thị trường, rủi ro thanh khoản, rủi ro hoạt động, công ty phải duy trì mức vốn rủi ro là bao nhiêu để bán được hợp đồng cho khách hàng Z ?

Gọi X là số tiền rủi ro bảo hiểm trong ví dụ này. Khoản trích lập dự phòng cho rủi ro X là

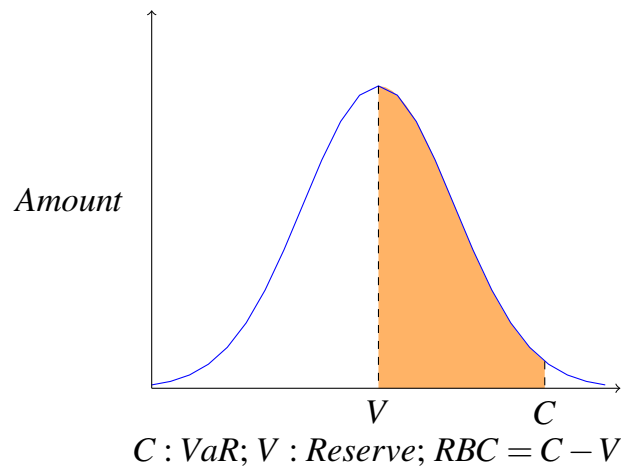
$$\text{Dự phòng} = E(X) = 20.000.000 \times 0,3 = 6.000.000(\text{VNĐ})$$

Ngoài khoản dự phòng 6.000.000 VNĐ, công ty phải đảm bảo chi trả 99,5% các rủi ro bất thường có thể xảy ra. Vậy công ty phải duy trì một mức vốn là

$$\text{Vốn rủi ro} = \text{VaR}_{99,5\%}(X) - E(X) = 20.000.000 - 6.000.000 = 14.000.000(\text{VNĐ})$$

trong đó $\text{VaR}_{\alpha}(X)$ là Value at risk ở mức độ tin cậy 99,5% của biến ngẫu nhiên X . Rõ ràng, với khoản dự phòng là 6.000.000 VNĐ và nguồn vốn là 14.000.000 VNĐ, công ty có khả năng chi trả cho khách hàng ở bất kỳ một mức độ tin cậy nào. Tuy nhiên không có công ty nào có thể tạo ra lợi nhuận khi phải duy trì một tỷ lệ vốn lớn đến như thế. Hãy xem ví dụ thứ 2 để thấy tác động của đa dạng hóa đến vốn rủi ro là như thế nào.

Ví dụ 2: Giả sử công ty bảo hiểm ABC dự kiến bán 10.000 hợp đồng bảo hiểm xe cơ giới cho 10.000 khách hàng độc lập. Hợp đồng bảo hiểm với thời hạn 1 năm quy định trong trường hợp có tai nạn xảy ra, công ty ABC phải chi trả chi phí sửa chữa



Hình 1: Tính toán RBC bằng Value at risk

cho khách hàng là 20.000.000 VNĐ mỗi hợp đồng. Theo tính toán của công ty, khả năng một khách hàng trong năm tiếp theo là 0,3 và sự kiện này độc lập với sự kiện các khách hàng khác có tai nạn. Theo các cơ quan quản lý nhà nước, để đảm bảo an toàn trong quá trình hoạt động, công ty phải duy trì mức vốn dựa trên rủi ro đảm bảo có khả năng chi trả lên đến 99,5% các trường hợp. Bỏ qua tất cả các yếu tố rủi ro khác như rủi ro thị trường, rủi ro thanh khoản, rủi ro hoạt động, công ty phải duy trì mức vốn rủi ro là bao nhiêu để bán được hợp đồng cho 10.000 khách hàng ?

Gọi X là tổng số tiền rủi ro bảo hiểm trong ví dụ này. Khoản trích lập dự phòng cho rủi ro X là

$$\text{Dự phòng} = E(X) = 10.000 * 20.000.000 \times 0,3 = 60 \text{ tỷ VNĐ}$$

Do khả năng gây ra tai nạn của các khách hàng là độc lập với nhau, nên để đảm bảo chi trả 99,5% các rủi ro bất thường, công ty phải duy trì mức vốn là

$$\text{Vốn rủi ro} = VaR_{99,5\%}(X) - E(X) \sim 2.58 \sigma(X) = 2.36 \text{ tỷ VNĐ}$$

Trong ví dụ thứ nhất, công ty phải duy trì tỷ lệ vốn sao cho tổng số tiền dự phòng và vốn bằng 100% số tiền bảo hiểm để đảm bảo yêu cầu của quản lý nhà nước. Trong ví dụ thứ hai, nhờ đa dạng hóa danh mục, tổng số tiền dự phòng và vốn ở mức 31% tổng số tiền bảo hiểm. Hình 1 trình bày cách tính toán RBC cho ví dụ thứ hai với giả thiết 10.000 khách hàng trong danh mục là độc lập với nhau.

Để xác định được vốn dựa trên rủi ro, công ty trước hết phải xác định được những rủi ro nào là quan trọng, có thể ảnh hưởng đến sự tồn tại của công ty trong tương lai dài. Mỗi rủi ro đó phải được lượng hóa bằng một khoản tiền mà công ty cần phải duy trì để bù đắp khi các rủi ro đó xảy ra. Khi tính toán vốn dựa trên rủi ro của công ty, cần phải tính đến sự đa dạng hóa giữa các rủi ro với nhau. Tuy nhiên mỗi công ty trên thị trường lại có một danh mục rủi ro khác nhau nên để xác định một công thức chung cho cả thị trường lại còn thách thức hơn rất nhiều. Để làm rõ vấn đề này, những phần tiếp theo của chương I của chuyên đề sẽ trình bày phương pháp tính vốn dựa trên rủi ro của Mỹ, Nhật Bản và hệ thống Solvency II của các nước Châu Âu.

1.3 Mô hình vốn dựa trên rủi ro của Mỹ (1993)

Tại Mỹ, hệ thống giám sát an toàn tài chính bằng vốn dựa trên rủi ro được áp dụng cho các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ vào năm 1993. Theo đó, mức vốn yêu cầu bởi các cơ quan quản lý các bang đối với doanh nghiệp bảo hiểm dựa trên công thức tính toán RBC quy định bởi NAIC. Công thức này được rà soát, bổ sung hoàn thiện thường xuyên, chỉnh sửa các hệ số và cập nhật các rủi ro mới. Hệ thống RBC được dựa trên các báo cáo tài chính theo luật định. Các thành phần của công thức vốn dựa trên rủi ro Nhân thọ bao gồm:

- Rủi ro tài sản - C1;
- Rủi ro bảo hiểm - C2;
- Rủi ro lãi suất - C3;
- Rủi ro kinh doanh - C4.

1.3.1 Rủi ro tài sản - C1

Định nghĩa Theo NAIC (1993), rủi ro tài sản là rủi ro mà các tài sản nắm giữ bởi công ty bị mất giá hoặc chủ thể phát hành không có khả năng chi trả (đối với các giấy tờ có giá như trái phiếu, cổ phiếu)

Trái phiếu là một hình thức đầu tư chiếm phần lớn vốn nhàn rỗi của các doanh nghiệp Bảo hiểm Nhân thọ vì đây là loại hình bảo hiểm dài hạn có ý nghĩa kinh tế xã

hội sâu sắc. Đầu tư vào trái phiếu sẽ đảm bảo các công ty bảo hiểm nhân thọ có nguồn thu nhập ổn định trong dài hạn, giảm thiểu rủi ro, tăng an toàn vốn và đảm bảo sức mạnh tài chính để đáp ứng yêu cầu về nghĩa vụ của hợp đồng bảo hiểm. Mặc dù đầu tư vào trái phiếu là một hình thức đầu tư an toàn, nhưng có một rủi ro là các nhà phát hành sẽ không thể trả lãi hoặc gốc đúng hạn. Bộ phận định giá chứng khoán của NAIC chia trái phiếu thành sáu loại dựa trên mức đầu tư. Loại 1 và 2 là trái phiếu cấp đầu tư, ít có khả năng vỡ nợ nhất và do đó ít rủi ro nhất. Loại 3 đến 6 là trái phiếu dưới chuẩn đầu tư, có rủi ro lớn. Trong đó, trái phiếu loại 6 là loại trái phiếu rủi ro nhất để đầu tư vào.

Đã có rất nhiều nghiên cứu về hệ số rủi ro cần thiết phù hợp với các loại trái phiếu khác nhau. Một trong những cách tiếp cận để thiết lập các yêu cầu vốn dựa trên rủi ro cho danh mục đầu tư trái phiếu là nghiên cứu các sự kiện khủng hoảng trên thị trường trái phiếu và xác định giá trị tổn thất sau mỗi sự kiện này. Tuy nhiên, cách tiếp cận này có hai điểm yếu lớn. *Thứ nhất*, chỉ có một vài cuộc khủng hoảng như vậy để tìm hiểu và nghiên cứu. *Thứ hai*, là những hạn chế về dữ liệu có thể có đối với các sự kiện đã xảy ra trong quá khứ từ lâu và dữ liệu đó cũng có thể không có ý nghĩa vì thị trường trái phiếu đã thay đổi rất nhiều trong những năm qua.

Một cách tiếp cận hiệu quả hơn là phương pháp mô phỏng Monte Carlo trên thị trường trái phiếu dựa trên các kịch bản thực tế về các sự kiện ngẫu nhiên và các ảnh hưởng bên ngoài như chu kỳ kinh tế và thay đổi lãi suất. Vốn cần thiết cho tính toán bằng mô phỏng Monte Carlo có thể được định nghĩa là lượng vốn đủ để chịu được mọi tổn thất của danh mục trái phiếu trong quá trình mô phỏng kịch bản.

Bảng dưới đây tổng hợp các hệ số rủi ro đối với trái phiếu trong Báo cáo vốn dựa trên rủi ro của NAIC. Sự đa dạng của danh mục đầu tư trái phiếu (TP) cũng là

Loại trái phiếu →	Miễn trừ	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4	Loại 5	Loại 6
Hệ số rủi ro →	0.000	0.003	0.010	0.040	0.090	0.200	0.300

Bảng 1: Hệ số rủi ro đầu tư trái phiếu

một yếu tố quan trọng khi tính toán vốn rủi ro. Trong khi tất cả các yếu tố khác bằng nhau, một danh mục trái phiếu có số lượng lớn trái phiếu từ các tổ chức phát hành khác nhau ít rủi ro hơn so với danh mục đầu tư có số lượng trái phiếu nhỏ từ một số ít nhà phát hành. Bởi vì các hệ số trái phiếu thu được từ nghiên cứu mô phỏng được mô

tả ở trên dựa trên danh mục giả định là 1 300 trái phiếu, các tỷ lệ này cần được điều chỉnh tăng (giảm) tùy theo số lượng trái phiếu trong danh mục đầu tư thực tế. Lưu ý rằng trái phiếu chính phủ và trái phiếu ở loại 1 được đảm bảo 100% bởi một cơ quan chính phủ không cần xem xét đến hệ số điều chỉnh. Hệ số điều chỉnh theo sự đa dạng hóa danh mục được tính toán ở bảng sau:

Trái phiếu →	50 TP đầu	50 TP tiếp	300 TP tiếp	Từ 400 (TP)
Hệ số (đa dạng) →	2.5	1.3	1.0	0.9

Bảng 2: Hệ số rủi ro đầu tư trái phiếu

Các hệ số được tính toán sao cho với số lượng trái phiếu khoảng 1.300 thì hệ số cho cả danh mục là xấp xỉ 1.0; hệ số giảm xuống còn 0.9 nếu số lượng trái phiếu lên đến 2 400.

Nhìn chung, quy trình tính toán vốn dựa trên rủi ro cho danh mục đầu tư trái phiếu bao gồm có 2 bước:

- Tính hệ số điều chỉnh đa dạng hóa. Lưu ý rằng trái phiếu loại 1 được bảo đảm 100% bởi một cơ quan chính phủ không được tính vào hệ số điều chỉnh và cũng không áp dụng hệ số này đối với vốn dựa trên rủi ro của những trái phiếu đó.
- Tính vốn dựa trên rủi ro cho từng loại trái phiếu bằng cách nhân các giá trị từ báo cáo tài chính với các hệ số rủi ro thích hợp. Nhân tổng số vốn từ phép tính ở bước thứ nhất (sau khi trừ vốn dựa trên rủi ro cho trái phiếu loại 1 được đảm bảo bởi các cơ quan chính phủ) với hệ số điều chỉnh đa dạng hóa.

Đầu tư vào các khoản vay thế chấp bằng bất động sản (Mortgage). Không có tổ chức xếp hạng nào cung cấp xếp hạng cho các khoản vay thế chấp bằng bất động sản như Cục Định giá Chứng khoán (SVO) của NAIC cung cấp cho trái phiếu. Tuy nhiên, một số công ty bảo hiểm có các khoản đầu tư vào thế chấp bất động sản có chất lượng cao hơn, dẫn đến rủi ro vỡ nợ thấp hơn. Để phân biệt chất lượng của các khoản vay thế chấp bất động sản, hai hệ số điều chỉnh kinh nghiệm thế chấp được tính, một cho các khoản vay thế chấp có chất lượng tốt và một cho các khoản vay quá hạn 90 ngày. Cả hai hệ số điều chỉnh đều được tính bằng cách chia tỷ lệ vỡ nợ của cả thị trường cho tỷ lệ vỡ nợ trung bình của công ty bảo hiểm trong hai năm trước, với các giới hạn tối đa

và tối thiểu. Hệ số kinh nghiệm cho các khoản vay thế chấp bất động sản có giá trị tốt không thể lớn hơn 3.0 hoặc nhỏ hơn 0.5 ngoại trừ các doanh nghiệp có ít hơn 5 năm kinh nghiệm, với giới hạn thấp hơn là 1.0. Tỷ lệ thế chấp vỡ nợ không thể nhiều hơn 2.5 hoặc nhỏ hơn 1.0. Do đó:

- Nếu tỷ số giữa tỷ lệ vỡ nợ doanh nghiệp so với tỷ lệ vỡ nợ tổng hợp của ngành là từ 1.0 đến 2.5 thì hệ số điều chỉnh kinh nghiệm sẽ giống nhau cho cả hai khoản vay cầm cố ở trạng thái tốt và thế chấp vỡ nợ.
- Nếu tỷ lệ vỡ nợ của doanh nghiệp bảo hiểm so với tỷ lệ vỡ nợ của ngành lớn hơn 2.5 thì hệ số kinh nghiệm đối với các khoản vay thế chấp ở trạng thái tốt sẽ cao hơn tỷ lệ thế chấp vỡ nợ.
- Nếu tỷ lệ này nằm trong khoảng từ 0.5 đến 1.0 thì hệ số kinh nghiệm sẽ cao hơn đối với các khoản thế chấp vỡ nợ so với các khoản thế chấp ở trạng thái tốt.

Mặc dù hệ số hiệu điều chỉnh kinh nghiệm thế chấp được tính trên cơ sở hai năm về kinh nghiệm nhưng việc tính toán không được thực hiện trừ khi doanh nghiệp bảo hiểm có ít nhất 5 năm kinh nghiệm thế chấp. Thời gian kinh nghiệm ngắn hơn không được coi là một dấu hiệu đáng tin cậy về chất lượng của danh mục các khoản vay thế chấp của doanh nghiệp bảo hiểm. Các doanh nghiệp bảo hiểm có kinh nghiệm thế chấp dưới 5 năm được chỉ định hệ số điều chỉnh là 1.0.

Các hệ số rủi ro đầu tư vào các khoản vay thế chấp bằng bất động sản được sử dụng trong công thức như bảng dưới đây:

Hệ số các khoản thế chấp bất động sản thương mại, trừ các khoản thế chấp được bảo hiểm hoặc bảo đảm, đều giống nhau. Các hệ số rủi ro này được nhân với hệ số điều chỉnh kinh nghiệm thế chấp thích hợp để có được hệ số thế chấp cuối cùng.

Cổ phiếu ưu đãi và cổ phiếu phổ thông (trừ bảo hiểm và bảo đảm) - (Preferred and Common Stocks (other than insured or guaranteed)).

Cổ phiếu (cả cổ phiếu ưu đãi và cổ phiếu phổ thông) của các chi nhánh thành viên đều được gán các hệ số rủi ro khác so với hệ số rủi ro được gán cho cổ phiếu của các công ty không phải là công ty con. Cổ phiếu của những công ty con được đối xử một cách khác biệt so với cổ phiếu của các công ty không liên kết vì sự kiểm soát và quản lý chung cũng như sự lo ngại rằng các quy định về vốn dựa trên rủi ro có thể tạo ra động lực chuyển tài sản vào hoặc ra khỏi các công ty liên kết.

Các khoản thế chấp	Tình trạng tốt	Quá hạn 90 ngày
Thế chấp trang trại	0.030	0.060
Thế chấp bất động sản được bảo hiểm hoặc bảo đảm	0.001	0.002
Thế chấp nhà ở (không được bảo hiểm hoặc bảo đảm)	0.005	0.010
Thế chấp bất động sản thương mại	0.030	0.060
Thế chấp bị tịch thu	0.200	
Thuế đến hạn và chưa thanh toán đối với các khoản thế chấp quá hạn	1.000	

Bảng 3: Hệ số rủi ro đầu tư vào các khoản vay thế chấp bằng bất động sản

Cổ phiếu ưu đãi không liên kết (Unaffiliated Preferred Stocks). Có rất ít dữ liệu công khai về tỷ lệ vỡ nợ của cổ phiếu ưu đãi. Giả định rằng tỷ lệ vỡ nợ của các cổ phiếu ưu đãi cao hơn một chút so với tỷ lệ trái phiếu có cùng xếp hạng chất lượng. Các hệ số rủi ro cho từng cổ phiếu ưu đãi sẽ bằng hệ số rủi ro đối với trái phiếu cùng loại cộng với 2 điểm phần trăm, nhưng không quá 0.300. Do đó, các hệ số rủi ro của cổ phiếu ưu đãi không liên kết như bảng dưới đây:

Loại cổ phiếu →	Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4	Loại 5	Loại 6
Hệ số rủi ro →	0.023	0.030	0.060	0.110	0.220	0.300

Bảng 4: Hệ số rủi ro đầu tư cổ phiếu ưu đãi không liên kết

Cổ phiếu phổ thông không liên kết (Unaffiliated Common Stocks). Các cổ phiếu phổ thông không liên kết được chia làm 2 nhóm: (1) quỹ thị trường tiền tệ phi chính phủ và (2) các cổ phiếu phổ thông khác. Các phiên bản trước của công thức bao gồm các quỹ thị trường tiền tệ của chính phủ liên bang theo các cổ phiếu phổ thông, với hệ số rủi ro bằng 0. Vì các quỹ tiền tệ của liên bang chỉ đầu tư vào chứng khoán của chính phủ liên bang ngắn hạn nên những cổ phiếu này được coi là không có rủi ro và không cần vốn dựa trên rủi ro. Các quỹ thị trường tiền tệ phi chính phủ được giả định

tương đương với tiền mặt và được gán với hệ số rủi ro là 0.003, tương tự với các hệ số được chỉ định cho tiền mặt ở các thành phần khác trong công thức. Hệ số cho tất cả các cổ phiếu phổ thông không liên kết khác là 30% của giá trị sao kê. Hệ số này dựa trên những nghiên cứu lịch sử được thực hiện tại 2 doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ lớn.

Cổ phiếu của các công ty thành viên (Stocks of Affiliate Companies). Các cổ phiếu của công ty thành viên chiếm khoảng 2.4% tài sản doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ, hơn 1/4 thặng dư của ngành và dự phòng định giá tài sản (AVR) cộng lại. Chúng chiếm tỷ trọng lớn trong tổng tài sản so với bất động sản, tài sản đầu tư dài hạn khác, cổ phiếu phổ thông không liên kết hoặc cổ phiếu ưu đãi.

Báo cáo của NAIC chia cổ phiếu phổ thông thành hai loại chính:

- Các công ty bảo hiểm và đầu tư thành viên
- Các công ty con khác

Đối với các công ty thành viên là bảo hiểm nhân thọ, vốn dựa trên rủi ro là tích của tỷ lệ vốn dựa trên rủi ro của công ty và tỷ lệ sở hữu của công ty. Cụ thể, nếu công ty A sở hữu 100% công ty B, thì vốn dựa trên rủi ro của công ty A cho cổ phiếu của công ty B sẽ là 100% vốn dựa trên rủi ro của công ty B. Nếu công ty A chỉ sở hữu 50% công ty B, thì vốn dựa trên rủi ro công ty A cho cổ phiếu của công ty B sẽ là 50% vốn dựa trên rủi ro của công ty B.

Công thức RBC bảo hiểm nhân thọ (chủ yếu là phần C1) được sử dụng để tính vốn dựa trên rủi ro cho các công ty đầu tư thành viên đóng vai trò là ống dẫn cho các hoạt động đầu tư của công ty bảo hiểm mẹ và đầu tư tài sản của công ty bảo hiểm. Theo hướng dẫn báo cáo thường niên của NAIC cho Bảo hiểm Nhân thọ, Tai nạn & Sức khỏe, trang 186, một công ty con đủ điều kiện là một công ty đầu tư thành viên nếu thỏa mãn bốn điều sau:

- Từ 95% trở lên tài sản của công ty thành viên đủ điều kiện là tài sản có giá trị được nhận bảo hiểm;
- Tổng nợ phải trả của công ty đầu tư thành viên là 5% hoặc ít hơn tổng tài sản;
- Kết hợp cổ phần sở hữu tài sản theo tỷ lệ của doanh nghiệp bảo hiểm không vi phạm bất cứ yêu cầu nào của nhà nước liên quan đến đa dạng hóa đầu tư hoặc giới hạn đầu tư vào một thực thể duy nhất;

- Giá trị sao kê của công ty đầu tư thành viên không vượt quá giá trị ước tính trên cơ sở kế toán theo luật định.

Một công ty đầu tư thành viên sẽ không bao gồm bất kỳ đại lý môi giới hoặc quỹ quản lý tiền nào ngoài các quỹ của công ty mẹ.

Các công ty con không phải là công ty bảo hiểm hoặc đầu tư được chia thành ba loại:

- (1) Những công ty chỉ có công ty bảo hiểm thành viên
- (2) Những công ty có cả công ty con là công ty bảo hiểm và không phải công ty bảo hiểm
- (3) Những công ty con không có công ty bảo hiểm thành viên

Vốn dựa trên rủi ro cho một công ty con chỉ có các công ty bảo hiểm thành viên là tổng số tiền vốn dựa trên rủi ro thích hợp cho tất cả các công ty con của công ty đó. Vốn dựa trên rủi ro tổng hợp này được nhân với tỷ lệ sở hữu của công ty bảo hiểm trong liên kết để thu được vốn dựa trên rủi ro liên quan đến quyền sở hữu cổ phiếu của công ty liên kết.

Vốn dựa trên rủi ro cho quyền sở hữu của các công ty con bao gồm cả phần bảo hiểm và phần không bảo hiểm được tính như sau:

$$\begin{aligned} & \text{Vốn dựa trên rủi ro của công ty bảo hiểm thành viên của công ty con} \\ & \times \text{ Tỷ lệ sở hữu phần trăm của công ty liên kết} \\ & + 0.30 \times (\text{Giá trị sao kê của công ty con} \\ & - \text{Giá trị sao kê của tất cả các công ty bảo hiểm thành viên}) \end{aligned}$$

Vốn dựa trên rủi ro của các công ty bảo hiểm thành viên được xác định bằng cách sử dụng công thức RBC cho bảo hiểm Nhân thọ, bảo hiểm Tai nạn & Tài sản của NAIC, tùy trường hợp.

Danh mục "Tất cả các cổ phiếu phổ thông liên kết khác" là một phạm vi rất rộng, nó có thể bao gồm một loạt các doanh nghiệp. Một số đề xuất về hệ số rủi ro đã được đưa ra do sự thay đổi tiềm năng của các công ty con trong danh mục này:

- Áp dụng cùng một hệ số rủi ro (0.30) như áp dụng cho các cổ phiếu phổ thông không liên kết.

- Hệ số rủi ro là 100%. Yếu tố rủi ro cao trong đề xuất này dựa trên giả định rằng công ty bảo hiểm nhân thọ mẹ sẽ chỉ cung cấp cho công ty bảo hiểm con khoản vốn cần thiết cho hoạt động. Do đó, vốn của công ty con sẽ không có sẵn để đáp ứng các nghĩa vụ bảo hiểm nhân thọ của công ty mẹ. Cuối cùng, hệ số rủi ro 0.30 được áp dụng cho các công ty con không có bất kỳ công ty bảo hiểm nhân thọ thành viên nào. Tuy nhiên, vì không chắc chắn về hệ số rủi ro, một bài kiểm tra độ nhạy dựa trên hệ số rủi ro 100% đã được đưa ra. Quy trình này chỉ áp dụng cho các công ty con không thuộc ngành kinh doanh bảo hiểm và không có bất kỳ công ty bảo hiểm thành viên nào.

Tài khoản riêng (Separate Accounts). Đối với công thức vốn dựa trên rủi ro, các doanh nghiệp bảo hiểm chia các tài khoản thành 4 nhóm:

- (1) Các tài khoản riêng được lập chỉ mục có bảo đảm;
- (2) Các tài khoản riêng không được lập chỉ mục có bảo đảm và tuân theo Quy định 128 của New York;
- (3) Các tài khoản riêng không được lập chỉ mục có bảo đảm nhưng không tuân theo Quy định 128 của New York;
- (4) Các tài khoản riêng mà không có bảo đảm.

Tài khoản riêng được lập chỉ mục là tài khoản được đầu tư vào danh mục đầu tư chứng khoán dự kiến sẽ theo dõi chỉ số giá thị trường đã được thiết lập, chẳng hạn như chỉ số chứng khoán 500 của Standard & Poor (S&P 500). Những tài khoản này liên quan đến rủi ro rất hạn chế cho doanh nghiệp bảo hiểm, vì bất kỳ sự đảm bảo nào cũng liên quan đến sự hoàn trả được cung cấp bởi các chứng khoán trong danh mục đầu tư. Đối với các tài khoản riêng được lập chỉ mục có bảo đảm, hệ số rủi ro là 0.003, tương tự đối với trái phiếu loại 1.

Các hệ số rủi ro đối với các tài khoản riêng không được lập chỉ mục với các đảm bảo phụ thuộc vào việc chúng có buộc phải tuân theo hoặc tự nguyện tuân theo Quy định 128 của New York hay không. Các quy tắc tại Quy định 128 nói rằng:

- Đối với doanh nghiệp tuân theo Quy định 128 của New York, có một khoản bù cho rủi ro C1 bằng với số tiền lỗ dự kiến được quy định trong Quy định 128. Theo Quy định 128, các giá trị thị trường của tài sản phải được tuân theo một khoản lỗ

dự kiến, nghĩa là giảm theo số phần trăm được chỉ định khác nhau tùy từng loại tài sản, sau đó so sánh với giá trị của tiền lãi được đảm bảo. Nếu Tài sản - Lỗ dự kiến < Giá trị tiền lãi thì công ty bảo hiểm phải đưa ra dự phòng để bù đắp thâm hụt. Lưu ý rằng nếu một tài khoản riêng có bảo đảm không bắt buộc tuân theo Quy định 128 nhưng tuân thủ tiêu chuẩn của Quy định 128 một cách tự nguyện thì có thể lấy khoản bù này.

- Đối với các tài khoản riêng không được lập chỉ mục với các đảm bảo không tuân theo Quy định 128 thì hệ số rủi ro được áp dụng là 1.000 cho vốn dựa trên rủi ro của tài khoản riêng được tính bằng cách áp dụng công thức RBC cho tài sản và nợ phải trả của tài khoản riêng. Hệ số rủi ro tương tự (1.000) cũng được sử dụng cho các tài khoản riêng được bảo đảm theo Quy định 128 nhưng lỗ dự kiến được khấu trừ khỏi tài sản của khoản riêng trước khi tính vốn dựa trên rủi ro của tài khoản.

Không tính vốn dựa trên rủi ro cho danh mục (4) - Tài sản riêng không có bảo đảm, trừ khi doanh nghiệp bảo hiểm có một số khoản thặng dư của chính nó trong tài khoản riêng. Khi một công ty bảo hiểm bao gồm thặng dư của chính nó trong một tài khoản riêng không được bảo đảm thì có hệ số rủi ro là 0.10 cho khoản thặng dư đó. Khoản vốn dựa trên rủi ro này có thể được bù bởi hệ số âm (-0.10) cho các khoản nợ của doanh nghiệp bảo hiểm được bao gồm trong tài khoản riêng không có bảo đảm. Có một vài lý do cho việc xảy ra một phần thặng dư của doanh nghiệp bảo hiểm nằm trong tài khoản riêng. Ví dụ: Đó có thể là quỹ đầu tư ban đầu được sử dụng để tạo tài khoản riêng nhưng chưa được rút.

Bất động sản (Real Estate). Chúng ta chỉ có thể sử dụng được rất ít dữ liệu để tham khảo hệ số rủi ro đối với bất động sản. Những nghiên cứu khác nhau đã đi đến kết luận khác nhau trong khía cạnh này, tuy nhiên hệ số 10% đã được lựa chọn. Bất động sản bị tịch thu có rủi ro cao hơn, ở mức 15%. Hệ số rủi ro bất động sản bị tịch thu thấp hơn hệ số bất động sản thế chấp bị tịch thu (20%) bởi vì trong hướng dẫn báo cáo thường niên của NAIC yêu cầu các bất động sản thế chấp bị tịch thu phải được ghi lại khi chúng chuyển sang loại bất động sản bị tịch thu. Khi đó, các khoản nợ đã được đưa vào cơ sở bất động sản do giá trị bị mất của tài sản sẽ bao gồm các khoản nợ.

Tài sản dài hạn khác (Other Long - Term Assets). Đây là các tài sản thể hiện trong mục tài sản dài hạn của báo cáo thường niên. Loại tài sản này được cho là có

tính đầu cơ hoặc rủi ro cao hơn tài sản khác. Giả định rằng các giá trị này được hiển thị trong tài sản dài hạn thấp hơn chi phí khấu hao hoặc giá trị thị trường và mức độ biến động bị giới hạn bởi phương pháp định giá đó, hệ số rủi ro 0.20 đã được chọn để áp dụng cho tài sản trong mục tài sản dài hạn.

Vào năm 1994, trong một nỗ lực phân biệt các tài sản dài hạn có chất lượng đầu tư tương đối cao, chúng ta được cho phép "lướt qua" đối với một số tài sản dài hạn được xếp hạng bởi SVO hoặc bởi một tổ chức xếp hạng thống kê được xếp hạng quốc gia. Các tài sản dài hạn đủ điều kiện trên được chỉ định một số xếp hạng tương xứng với hệ số xếp hạng cho một tài sản không phải là tài sản dài hạn tương đương. Tất cả các tài sản dài hạn khác sẽ nhận được hệ số 0.30 bắt đầu từ năm 1994.

Các hệ số tập trung (Concentration Factor). Rủi ro liên quan đến danh mục đầu tư sẽ tăng lên nếu danh mục đầu tư tập trung vào một số lượng lớn tài sản. Công thức RBC sử dụng hệ số tập trung tài sản để tính đến rủi ro này. Tác động cuối cùng của hệ số tập trung là tăng gấp đôi hệ số rủi ro cho 10 tài sản lớn nhất của doanh nghiệp bảo hiểm, nhưng không hệ số rủi ro nhân đôi nào vượt quá 0.30. Do đó, nếu hệ số rủi ro ban đầu là 0.20 thì hệ số tổng cuối cùng, bao gồm cả hệ số tập trung, sẽ không được nhân đôi mà bị giới hạn ở mức 0.30.

Một số loại tài sản có rủi ro thấp với hệ số rủi ro là 0.30 được loại trừ trong việc tính toán hệ số tập trung. Các tài sản bị loại trừ này bao gồm tất cả các cổ phiếu phổ thông, cổ phiếu ưu đãi liên kết, cổ phiếu ưu đãi Loại 6, các khoản vay chính sách, trái phiếu mà dự phòng định giá tài sản (AVR) và vốn dựa trên rủi ro là 0, trái phiếu Loại 1 và Loại 6 và bất kỳ tài sản nào khác có hệ số rủi ro ít hơn 1% (chẳng hạn như thế chấp nhà ở trong tình trạng tốt, thế chấp được bảo hiểm hoặc bảo đảm, tiền mặt và đầu tư ngắn hạn).

Sau khi loại trừ các tài sản trên, bước tiếp theo trong tính toán hệ số tập trung là tổng hợp tất cả các tài sản có nguồn gốc chung, như chứng khoán từ một tổ chức phát hành.

Hệ số tập trung được tính bằng cách áp dụng hệ số RBC chuẩn cho từng tài sản trong 10 tài sản lớn nhất, trừ khi hệ số rủi ro RBC chuẩn cho một tài sản lớn hơn 0.15. Nếu hệ số RBC chuẩn cho một tài sản lớn hơn 0.15 thì hệ số rủi ro áp dụng trong tính toán hệ số tập trung là 0.30 trừ đi hệ số rủi ro chuẩn. Vì các hệ số rủi ro đối với tài sản này đã được áp dụng một lần kết quả làm tăng gấp đôi các hệ số rủi ro đó (15% hoặc ít hơn cho 10 tài sản lớn nhất này). Nó cũng làm tăng các yếu tố rủi ro lớn hơn 15% và

dưới 30% lên tối đa 30%.

Các tài sản khác (Miscellaneous Assets). Các tài sản khác bao gồm:

- (1) Tiền mặt
- (2) Đầu tư ngắn hạn
- (3) Phiếu tính phí bảo hiểm
- (4) Write-ins

Write-ins đơn giản là các tài sản không được hiển thị trong bản cân đối kế toán một cách cụ thể. Các tài sản được liệt kê trong mục này khá đa dạng. Tổng *Write-ins* không thể nhỏ hơn 0 trong công thức RBC, và mục tiền mặt cũng không thể nhỏ hơn 0 đối với công thức RBC ngay cả khi số dư tiền mặt thực tế của công ty là âm.

Tiền mặt được gán hệ số rủi ro 0.003 để ghi nhận khả năng vỡ nợ của ngân hàng. Đầu tư ngắn hạn được coi là tương đương với tiền mặt và được chỉ định cùng hệ số rủi ro 0.003.

Ba tài sản khác còn lại có rủi ro lớn hơn. Hệ số rủi ro 0.050 được áp dụng cho cả ba.

Có một ngoại lệ đối với quy tắc loại trừ trái phiếu Loại 1 khỏi tính toán tập trung tài sản. Sau khi xác định 10 tài sản tập trung nhiều nhất, mọi trái phiếu Loại 1 được phát hành bởi bất kỳ nhà phát hành nào trong số 10 nhà phát hành hàng đầu đều được đưa vào tính toán cuối cùng.

Tái bảo hiểm. Các khoản mục được bao gồm trong phần tái bảo hiểm của công thức RBC ở trong bảng 5

Phần tái bảo hiểm bao gồm 16 khoản chia thành tài sản tái bảo hiểm và nợ tái bảo hiểm. Mỗi hạng mục tài sản tái bảo hiểm được gán hệ số rủi ro là 0.005, với giả định rủi ro là không thể thu được tái bảo hiểm khi thương vụ rơi vào giữa rủi ro trái phiếu Loại 1 (0.003) và trái phiếu Loại 2 (0.010).

Các mục trong bảng cân đối kế toán (Off Balance Sheet Items). Danh mục rủi ro C1 cuối cùng bao gồm các tài sản của doanh nghiệp hoặc nghĩa vụ không nhất

Yếu tố	Hệ số rủi ro
<i>Tài sản tái bảo hiểm (Nhân thọ & Tai nạn & Sức khỏe)</i>	
Thu hồi được đối với tài khoản phải trả (Nhân thọ & Tai nạn & Sức khỏe)	0.005
Thu hồi được đối với tài khoản lỗ chưa thanh toán (Nhân thọ & Tai nạn & Sức khỏe)	0.005
Phí bảo hiểm trả lại vì không có rủi ro (Tai nạn & Sức khỏe)	0.005
Dự phòng tín dụng khác (Tai nạn & Sức khỏe)	0.005
Dự phòng tín dụng (Nhân thọ)	0.005
<i>Tài sản nợ tái bảo hiểm</i>	
Tái bảo hiểm trong doanh nghiệp không được ủy quyền	-0.005
Quỹ được tổ chức trong các doanh nghiệp tái bảo hiểm không được ủy quyền	-0.005
Quỹ được tổ chức trong các doanh nghiệp tái bảo hiểm được ủy quyền	-0.005
Tái bảo hiểm có thể thu hồi hoặc dự trữ khác	-0.005
Thu hồi từ khoản lỗ đã thanh toán (Nhân thọ)	-0.005
Thu hồi từ khoản lỗ đã thanh toán (Tai nạn & Sức khỏe)	-0.005
Thu hồi từ khoản lỗ chưa thanh toán (Nhân thọ)	-0.005
Thu hồi từ khoản lỗ chưa thanh toán (Tai nạn & Sức khỏe)	-0.005
Phí bảo hiểm trả lại vì không có rủi ro (Tai nạn & Sức khỏe)	-0.005
Dự phòng tín dụng khác (Tai nạn & Sức khỏe)	-0.005
Dự phòng tín dụng (Nhân thọ)	-0.005

Bảng 5: Hệ số rủi ro tái bảo hiểm

thiết phải ghi trên bảng cân đối kế toán nhưng được đưa vào báo cáo thường niên hoặc thuyết minh báo cáo tài chính.

Mục đầu tiên trong danh mục này là tài sản không được kiểm soát độc lập của doanh nghiệp bảo hiểm. Các quy chế cho báo cáo thường niên định nghĩa "kiểm soát độc lập" nghĩa là doanh nghiệp có độc quyền xử lý khoản đầu tư theo ý muốn mà không cần phải thay thế. Nó cũng có thể bao gồm các chứng khoán mà doanh nghiệp bảo hiểm đã bán theo hợp đồng, điều này bắt buộc doanh nghiệp phải mua lại chúng theo yêu cầu của người mua.

Mục thứ hai là để đảm bảo doanh nghiệp bảo hiểm đại diện cho một công ty liên kết, trong đó doanh nghiệp bảo hiểm đảm bảo rằng công ty liên kết sẽ thanh toán hoặc thực hiện một số nghĩa vụ mà công ty đó phải chịu. Nghĩa vụ được bảo đảm là trách nhiệm của công ty liên kết. Doanh nghiệp bảo hiểm có nghĩa vụ thanh toán hoặc chỉ thực hiện nghĩa vụ nếu công ty liên kết không thể thực hiện được.

Các quy chế cho báo cáo thường niên chỉ ra rằng các yếu tố bao gồm những khoản nợ dài hạn, ghi chú các khoản phải thu được chiết khấu, thỏa thuận mua ngược, tài khoản và số dư tài khoản đại lý được giao, giấy bảo lãnh vay nợ, thuế bổ sung, bảo lãnh nợ của các công ty khác, thiết lập số dư bù, hợp đồng dài hạn, thỏa thuận cho vay, hợp đồng chi phí trả chậm, thanh toán có cấu trúc và thỏa thuận giữa các công ty mẹ, công ty con hoặc công ty liên kết.

Các khoản mục còn lại của bảng cân đối kế toán là hợp đồng thuê dài hạn và hoán đổi lãi suất. Các hệ số rủi ro đối với các khoản mục trong bảng cân đối kế toán là:

Yếu tố	Hệ số rủi ro
Tài sản không được kiểm soát	0.010
Bảo đảm cho các công ty con	0.010
Nợ phải trả dài hạn	0.010
Hợp đồng cho thuê dài hạn	0.000
Hoán đổi lãi suất	0.000

Bảng 6: Hệ số rủi ro đối với các mục trong bảng cân đối kế toán

Các hệ số này hoàn toàn là phán đoán. Không đủ dữ liệu để cho phép kiểm tra

thống kê chi tiết về rủi ro vốn có của những mục này. Do sự không chắc chắn về việc xác định các hệ số, tất cả các mục trong bảng cân đối kế toán đều được đưa vào thử nghiệm độ nhạy với hệ số 0.030.

1.3.2 Rủi ro bảo hiểm - C2

Rủi ro trong danh mục C2 phát sinh từ khả năng định giá không đúng. Định giá sai không chỉ mất chi phí trả các khoản lỗ mà còn cả các chi phí, tỷ lệ duy trì và các thành phần thu nhập từ đầu tư của việc định giá.

Các rủi ro bao gồm:

- (1) Lựa chọn các giả định tính toán bảo hiểm, chẳng hạn như tỷ lệ tử vong hoặc tỷ lệ mắc bệnh không phù hợp với tình huống dự phòng được bảo hiểm;
- (2) Sự thay đổi về tỷ lệ tử vong, tỷ lệ mắc bệnh, lãi suất hoặc các yếu tố khác làm ảnh hưởng đến việc định giá;
- (3) Thay đổi theo chu kỳ về tỷ lệ mắc bệnh hoặc các chi phí khiếu nại khác trong bảo hiểm y tế;
- (4) Các sự kiện thảm khốc như dịch bệnh lớn tạm thời làm tăng tỷ lệ tử vong hoặc bệnh tật vượt quá mức dự kiến;
- (5) Sự truyền nhiễm, sự suy giảm đột ngột ở một yếu tố rủi ro do xu hướng bất lợi ở các yếu tố khác. Một ví dụ về lây nhiễm có thể là sự gia tăng đột ngột về chi phí chi cho sức khỏe, nếu được phản ánh đầy đủ về giá cả, có thể không khuyến khích những người có sức khỏe tốt mua bảo hiểm.

Những rủi ro này là cố hữu trong kinh doanh bảo hiểm và một doanh nghiệp bảo hiểm trong quá trình hoạt động không thể tránh được chúng. Một số rủi ro có thể được truyền tải bằng tái bảo hiểm, nhưng một khi hợp đồng bảo hiểm được ký kết, một số thực thể sẽ phải chịu rủi ro.

Những rủi ro khác nhau không thể được đánh giá trực tiếp. Các hệ số rủi ro được xác định bằng phương pháp mô phỏng máy tính ngẫu nhiên, được bổ sung bằng các nghiên cứu kinh nghiệm.

Tác động của những rủi ro này có thể nghiêm trọng hơn đối với các công ty nhỏ hơn so với các công ty lớn hơn. Do đó, hầu hết các hệ số rủi ro được lựa chọn cho rủi

ro C2 đề được phân loại theo số lượng hợp đồng bảo hiểm được ký kết, với các hệ số rủi ro giảm khi số lượng hợp đồng tăng.

Rủi ro C2 có tỷ trọng lớn thứ hai trong bốn loại rủi ro cho toàn ngành, được đo lường bằng vốn dựa trên rủi ro do chúng gây ra. Tuy nhiên, đối với một số doanh nghiệp tương đối nhỏ thì thành phần C2 là rủi ro chi phối.

Thành phần C2 của công thức gồm có 3 mục chính:

- Bảo hiểm sức khỏe
- Bảo hiểm nhân thọ
- Phí bảo hiểm ước tính

(1) Bảo hiểm sức khỏe Phần bảo hiểm sức khỏe trong công thức RBC được chia thành 3 loại chính: Bảo hiểm y tế, trợ cấp thu nhập do thương tật và quỹ chuẩn bị bồi thường.

Bảo hiểm y tế. Danh mục bảo hiểm y tế được phân chia thành sản phẩm riêng lẻ, sản phẩm nhóm và sản phẩm tín dụng. Các hệ số rủi ro cho cả cá nhân, nhóm thông thường và bảo hiểm y tế thường, bệnh viện thông thường được xác định trên cơ sở mô phỏng máy tính. Rủi ro chính là sự chậm trễ trong điều chỉnh hệ số phản ánh các xu hướng chăm sóc sức khỏe không thuận lợi và thay đổi chi phí chăm sóc sức khỏe. Các hệ số rủi ro được áp dụng do phí bảo hiểm thu được và được phân loại để phản ánh sự khác biệt về tỷ lệ mắc bệnh đối với tổng số tiền bảo hiểm theo sổ sách nhỏ hơn. Đối với các hợp đồng cá nhân, cấp bảo hiểm kiếm được 25 triệu đô-la đầu tiên nhận hệ số là 0.25 trong khi tất cả các phí bảo hiểm lớn hơn 25 triệu đô-la đều được gán hệ số là 0.15. Đối với bảo hiểm theo nhóm, hệ số 0.15 được áp dụng cho 50 triệu đô-la đầu tiên và hệ số 0.05 được áp dụng cho tất cả các phí bảo hiểm vượt quá 50 triệu đô-la.

Hệ số rủi ro 0.120 được áp dụng cho tất cả các phí bảo hiểm kiếm được cho khoản trả thêm của chương trình Medicare (chương trình bảo hiểm sức khỏe dành cho người từ 65 tuổi trở lên), nha khoa và các dòng lợi ích khác "dự đoán tăng tỷ lệ". Cụm từ "dự đoán tăng tỷ lệ" dùng để chỉ những dòng mà lợi ích được xác định bằng viện phí, phí bác sĩ, phí nha sĩ hoặc các chi phí khác có thể bị lạm phát. Hệ số 0.080 được áp dụng cho khoản bồi thường cá nhân của bệnh viện, tử vong do tai nạn, mất trí nhớ và các dòng lợi ích hạn chế khác "không lường trước được việc tăng tỷ lệ". Cụm từ

"không lường trước được việc tăng tỷ lệ" chỉ các dòng mà lợi ích được xác định bởi số ngày trong bệnh viện hoặc các yếu tố khác không chịu ảnh hưởng từ lạm phát.

Hệ số rủi ro cho các dòng bảo hiểm y tế là:

Yếu tố	Hệ số rủi ro
Dùng lỗi và phí bảo hiểm tối thiểu	0.250
Khoản trả thêm của chương trình Medicare và các lợi ích hạn chế khác dự đoán tăng tỷ lệ	0.120
Bồi thường của bệnh viện, AD&D và những lợi ích hạn chế khác không lường trước được việc tăng tỷ lệ	0.080

Bảng 7: Hệ số rủi ro đối với các dòng bảo hiểm y tế

Trợ cấp thu nhập do thương tật. Tương tự các dòng bảo hiểm y tế, trợ cấp thu nhập do thương tật được chia thành bảo hiểm cá nhân và bảo hiểm nhóm. Thêm vào đó, các hệ số được áp dụng theo phương pháp hai tầng để phản ánh sự khác biệt giữa các biến thể về tỷ lệ thương tật trong những khoản chi trả bảo hiểm theo sổ sách nhỏ hơn. Các hệ số trợ cấp thu nhập do thương tật đã được phát triển bằng cách sử dụng mô phỏng máy tính ngẫu nhiên được bổ sung bằng mô hình hóa rủi ro mất khả năng lao động bởi một số doanh nghiệp bảo hiểm có nhiều kinh nghiệm trong ngành. Các hệ số áp dụng cho phí bảo hiểm thu được từ các khoản bảo hiểm này là:

Quỹ chuẩn bị bồi thường Dựa trên ước tính số tiền cuối cùng sẽ được trả cho những vụ khiếu nại mà doanh nghiệp bảo hiểm đã biết (đã phát sinh hoặc khiếu nại sẽ phát sinh) nhưng chưa giải quyết. Quỹ bồi thường cá nhân và nhóm đều được gán cùng một hệ số rủi ro là 0.050, được áp dụng cho tổng số lượng quỹ trong mỗi danh mục.

(2) Bảo hiểm nhân thọ Phần phụ bảo hiểm nhân thọ của công thức RBC được chia thành: bảo hiểm cá nhân và bảo hiểm nhân thọ với số tiền bảo hiểm nhân thọ nhỏ; bảo hiểm nhân thọ theo nhóm và tín dụng.

Rủi ro chính của C2 liên quan đến bảo hiểm nhân thọ là tổn thất quá mức từ sự thay đổi ngẫu nhiên về tỷ lệ tử vong và không dự đoán chính xác tổn thất trong tương lai. Mức độ của những rủi ro này được ước tính bằng mô phỏng máy tính ngẫu nhiên.

<i>Tài sản nợ tái bảo hiểm</i>	
50 triệu đô-la phí bảo hiểm thu được đầu tiên	0.350
Vượt quá 50 triệu đô-la phí bảo hiểm thu được đầu tiên	0.150
<i>Tổng số tiền bù đắp bảo hiểm thương tật cá nhân khác</i>	
50 triệu đô-la phí bảo hiểm thu được đầu tiên	0.250
Vượt quá 50 triệu đô-la phí bảo hiểm thu được đầu tiên	0.150
<i>Tổng số tiền bù đắp bảo hiểm thương tật nhóm và tín dụng khác</i>	
50 triệu đô-la phí bảo hiểm thu được đầu tiên	0.250
Vượt quá 50 triệu đô-la phí bảo hiểm thu được đầu tiên	0.150

Bảng 8: Hệ số rủi ro đối với các khoản phí thu được từ trợ cấp thu nhập do thương tật

Đầu vào chính trong mô hình mô phỏng được sử dụng để xác định các hệ số này là tỷ lệ tử vong dự kiến, tỷ lệ mất hiệu lực hợp đồng bảo hiểm dự kiến và ảnh hưởng của các sự kiện không lường trước đến mức độ của các tỷ lệ đó. Các yếu tố rủi ro bao gồm những thứ như tác động của AIDS, các sự kiện thảm khốc, mất hiệu lực quá mức gây ra tỷ lệ tử vong vượt mức, đánh giá sai các xu hướng cơ bản và áp lực cạnh tranh. Mô phỏng được thực hiện cho danh mục đầu tư gồm 10 000 sinh mạng, 100 000 sinh mạng và 1 triệu sinh mạng. Trong các mô phỏng, mỗi sinh mạng phải chịu tỷ lệ tử vong và mất hiệu lực hợp đồng bảo hiểm được lựa chọn mỗi năm. Nếu không xảy ra tử vong hoặc mất hiệu lực hợp đồng bảo hiểm, quá trình này được lặp lại cho các năm tiếp theo. Mô hình đã xem xét các biến thể ngẫu nhiên và các biến thể gây ra do không dự đoán chính xác các xu hướng tương lai trong quá trình định giá. Ngoài tỷ lệ tử vong và mất hiệu lực bảo hiểm, mô hình xem xét tỷ suất lợi nhuận được xây dựng theo giá, thuế, mức giữ lại, đặc điểm phòng mô hình và khoảng thời gian. Các hệ số rủi ro dựa trên mô phỏng được đặt ở mức tin cậy 95%.

Các hệ số rủi ro bảo hiểm nhân thọ được áp dụng cho số tiền ròng có rủi ro, bằng với số tiền bảo hiểm được giữ lại trừ đi khoản dự phòng theo luật định liên quan và (nhân thọ thông thường) liên quan đến giá trị tài khoản riêng biệt. Các trường hợp ngoại lệ là bảo hiểm nhân thọ nhóm công chức liên bang (FEGLI) và bảo hiểm nhân thọ nhóm quân nhân (SGLI). Đối với FEGLI và SGLI, vốn dựa trên rủi ro dựa trên bảo hiểm có hiệu lực.

Đối với bảo hiểm nhân thọ thông thường và bảo hiểm nhân thọ với số tiền bảo

hiểm nhỏ, các hệ số rủi ro trên 1 đô-la bảo hiểm có hiệu lực là:

Số tiền ròng có rủi ro	Hệ số rủi ro
500 triệu đô-la đầu tiên	0.00150
4500 triệu đô-la tiếp theo	0.00100
20000 triệu đô-la tiếp theo	0.00075
25000 triệu đô-la tiếp theo và nhiều hơn	0.00060

Bảng 9: Hệ số rủi ro đối với bảo hiểm nhân thọ thông thường và bảo hiểm nhân thọ với số tiền bảo hiểm nhỏ

Đối với bảo hiểm theo nhóm (trừ FEGLI và SGLI) và bảo hiểm nhân thọ tín dụng, các hệ số rủi ro là:

Số tiền ròng có rủi ro	Hệ số rủi ro
500 triệu đô-la đầu tiên	0.00120
4500 triệu đô-la tiếp theo	0.00080
20000 triệu đô-la tiếp theo	0.00060
25000 triệu đô-la tiếp theo và nhiều hơn	0.00050

Bảng 10: Hệ số rủi ro đối với bảo hiểm nhân thọ theo nhóm và bảo hiểm nhân thọ tín dụng

Các hệ số rủi ro được phân loại này phản ánh rằng sự thay đổi ngẫu nhiên về tỷ lệ tử vong có thể xảy ra tương đối nghiêm trọng hơn trong tổng số tiền bảo hiểm theo sổ sách nhỏ hơn. Do đó, lượng vốn dựa trên rủi ro cần thiết cho mỗi 1 đô-la số liên có rủi ro lớn đối với một doanh nghiệp nhỏ.

Hệ số rủi ro đối với FEGLI và SGLI không được phân loại, với mức áp dụng là 0.00050. Khoản chi phí rủi ro nhỏ này là sự ghi nhận rủi ro vốn có trong các chương trình của chính phủ liên bang.

(3)Phí bảo hiểm ước tính. Mục cuối cùng trong rủi ro C2 là phí bảo hiểm ước tính. Các khoản dự phòng này được thiết lập liên quan đến các chương trình bảo hiểm nhân

thọ và sức khỏe nhóm để ổn định phí bảo hiểm mà các chủ hợp đồng nhóm phải trả từ năm này sang năm khác. Rủi ro được coi là giống nhau đối với tổng số tiền bảo hiểm phải trả theo sổ sách dù là nhỏ hay lớn, vì vậy một số hệ số đã được sử dụng.

Các khoản dự phòng thường được gây dựng bằng cách chuyển tất cả hoặc một phần của tỷ lệ hoàn trả phí bảo hiểm theo kinh nghiệm mà nếu không sẽ chuyển cho chủ hợp đồng trong nhiều năm. Dự phòng sau đó có thể được rút ra để chi trả các khiếu nại vượt mức trong những năm xấu. Tỷ lệ 50% phí bảo hiểm ước tính được sử dụng như một khoản tín dụng chống lại vốn dựa trên rủi ro. Tỷ lệ phần trăm này đã được chọn để tính gần đúng kết quả của việc áp dụng phí bảo hiểm dự kiến cho chủ hợp đồng theo cơ sở hợp đồng, vì tất cả các chủ hợp đồng sẽ không nhất thiết có trải nghiệm xấu trong cùng một năm.

Như vậy tổng vốn rủi ro C_2 được tính bằng cách:

$$RBC \text{ cho bảo hiểm nhân thọ} + RBC \text{ cho bảo hiểm sức khỏe} \\ - 50\% \text{ phí bảo hiểm ước tính được hiển thị dưới dạng nợ trên sổ sách công ty}$$

Trong đó RBC không giảm xuống dưới 0

1.3.3 Rủi ro lãi suất - C3

Rủi ro lãi suất về cơ bản là rủi ro gây ra bởi những thay đổi có thể có của mức lãi suất trong giai đoạn đầu tư. Điều này có thể dẫn đến một doanh nghiệp bảo hiểm kiếm được ít tiền hơn kỳ vọng từ các khoản đầu tư của mình và do đó không thể trả cho chủ hợp đồng. Trong tình huống này, nghĩa vụ chi trả quyền lợi theo các hợp đồng bảo hiểm và hợp đồng niên kim khác nhau có thể không được đáp ứng và có thể chuyển hướng đầu tư: nếu lãi suất tăng, nhiều người sẽ từ bỏ hợp đồng của họ, điều đó cũng không tốt bởi vì doanh nghiệp bảo hiểm phải trả tiền bảo hiểm cho chủ hợp đồng nhưng không nhận được nhiều tiền lãi từ thị trường.

Rủi ro phụ thuộc rất nhiều vào mức độ chặt chẽ của tài sản và nợ phải trả. Ví dụ: Nếu dòng tiền từ tài sản (bao gồm các giá trị đáo hạn) chính xác bằng với các khoản nợ phải trả thì giá trị của tài sản thay đổi với tốc độ tương đương với giá trị của nợ phải trả. Trong trường hợp này, rủi ro lãi suất là rất ít vì tài sản và nợ phải trả hoàn toàn tương ứng và sự thay đổi trong tổng giá trị tương ứng của chúng là tương đối ổn định. Ngược lại, nếu tài sản và nợ phải trả không tương thích với nhau nhiều, giá trị của chúng thay đổi ở các tốc độ khác nhau thì rủi ro lãi suất sẽ cao.

Dựa trên giả định về thời hạn tài sản và nợ phù hợp, rủi ro lãi suất có thể được phân thành ba loại như sau:

- (1) Danh mục rủi ro thấp
- (2) Danh mục rủi ro trung bình
- (3) Danh mục rủi ro cao

(1) Danh mục rủi ro thấp

Tài sản giả định/thời hạn nợ phải trả lệch trong danh mục đầu tư phù hợp phải là nhỏ hơn hoặc bằng 0.125. Vòng quay tỷ lệ lãi suất một năm có thể là 4%. Danh mục nên bao gồm dự phòng là mạng lưới tái bảo hiểm, nhưng không nên bao gồm dự phòng thanh toán có cấu trúc hoặc dự phòng tài sản riêng biệt. Danh mục này thường bao gồm:

- Dự phòng niên kim với điều chỉnh giá trị thị trường (bao gồm các tài khoản riêng được phân thành nhóm, dữ liệu hợp thức hóa ước tính lương hưu và các tài khoản riêng biệt có bảo đảm);
- Dự phòng niên kim không thể rút (không bao gồm niên kim giải quyết có cấu trúc, dữ liệu hợp thức hóa ước tính lương hưu và các tài khoản riêng biệt có bảo đảm) ;
- Bảo đảm dự phòng hợp đồng đầu tư trong vòng một năm;
- Bảo hiểm nhân thọ dự phòng ít tái bảo hiểm và có khoản vay theo đơn bảo hiểm.

(2),(3) Danh mục rủi ro trung bình/ cao

Tài sản giả định / thời hạn nợ phải trả lệch trong danh mục này nên lớn hơn 0.125. Nó được xác định bằng cách đo giá trị của rủi ro bổ sung từ các điều khoản rút tiền tùy ý nhiều hơn là các giả định về hành vi của chủ hợp đồng và tình huống lãi suất ngẫu nhiên. Đối với loại rủi ro trung bình đặc biệt, bổ sung các hợp đồng không liên quan đến những khiếu nại nhân thọ bất ngờ (SCNI) và tích lũy cổ tức cũng được bao gồm bởi vì xu hướng lịch sử của các chủ hợp đồng này tương đối ít nhạy cảm với tỷ lệ lãi suất thay đổi. Danh mục thường bao gồm:

- Dự phòng niên kim với lệ phí hủy bỏ bảo hiểm;

- 10 khoản dự phòng không bao gồm trong mục 10D của thuyết minh báo cáo tài chính (bao gồm dự phòng không liên quan đến chính sách đặc thù);
- Niên kim thanh toán nhiều kỳ;
- Dự phòng niên kim không có sự điều chỉnh (chỉ dành cho rủi ro loại cao).

Trong quá trình tính toán, loại rủi ro thấp được xác định đầu tiên, tiếp theo là rủi ro trung bình và cao có nguồn gốc từ loại rủi ro thấp.

Hệ số rủi ro cho cả 3 loại rủi ro lãi suất này được thể hiện trong bảng sau:

Loại rủi ro →	Rủi ro thấp	Rủi ro trung bình	Rủi ro cao
Hệ số rủi ro →	0.0075	0.015	0.03

Bảng 11: Hệ số rủi ro đối với rủi ro lãi suất

Điều kiện để tính toán vốn rủi ro theo C3 là:

- Tài khoản chung được tài trợ;
- Dự phòng lãi suất hoặc quỹ bảo lãnh lãi suất dài hạn phải nhỏ hơn hoặc bằng 4%;
- Cơ chế Experience Rating (một phương pháp định giá được sử dụng để xác định giá của các hợp đồng tái bảo hiểm không theo tỷ lệ dựa trên mức tổn thất của năm trước) là sự tham gia trực tiếp, tín dụng có hiệu lực từ một thời điểm trong quá khứ hoặc kỹ thuật khác ngoài chia lãi dự phần;
- Đầu tư không bị rút tùy ý hoặc tùy thuộc vào sự điều chỉnh giá trị thị trường: chỉ khi danh mục đầu tư trước đó và lãi suất hiện tại có thể được phản ánh trong sự điều chỉnh giá trị thị trường trả một lần, dự kiến sẽ chuyển cả rủi ro tín dụng và rủi ro lãi suất cho chủ hợp đồng khi rút tiền.

1.3.4 Rủi ro kinh doanh - C4

Nói chung, rủi ro kinh doanh là rủi ro không thể tránh khỏi khi điều hành một doanh nghiệp. Nó bao gồm tất cả các rủi ro bổ sung không thể được phân loại đơn giản trong 3 loại rủi ro trước đó. Mặc dù rủi ro kinh doanh thay đổi từ doanh nghiệp này sang doanh nghiệp khác nhưng chỉ có một yếu tố được xem xét trong tính toán, đó là một

khoản phí cho rủi ro của đánh giá quỹ bảo lãnh (một loại quỹ thường được sử dụng khi một doanh nghiệp bảo hiểm mất khả năng thanh toán và không thể trả các khoản nợ của mình cho chủ hợp đồng).

Bảng dưới đây minh họa rủi ro kinh doanh cho một số loại công ty nhất định:

Loại công ty	Hệ số rủi ro
Bảo hiểm nhân thọ và bảo hiểm niên kim	0.02
Bảo hiểm sức khỏe	0.005

Bảng 12: Hệ số rủi ro đối với rủi ro kinh doanh

1.3.5 Công thức RBC áp dụng đối với doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Mỹ

Sau khi tính toán các khoản phí cho những yếu tố rủi ro khác nhau trong RBC, bước tiếp theo sẽ là kết hợp các khoản phí này để tạo nên công thức RBC tổng thể cho mỗi doanh nghiệp bảo hiểm. Thoạt nhìn, tổng vốn rủi ro cần thiết sẽ xuất hiện là tổng của vốn rủi ro cho bốn loại. Tuy nhiên cách tiếp cận đó không chính xác vì không thể chắc chắn rằng các rủi ro phụ thuộc lẫn nhau và sẽ gây ra tổn thất cùng một lúc. Thay vào đó, các nhà nghiên cứu đã dự đoán rằng bất lợi của rủi ro này có thể được bù đắp, san sẻ bởi thuận lợi của những rủi ro khác. Do vậy, hiệu chỉnh hiệp phương sai cần được áp dụng trong công thức RBC. Vì không có quy định chung nào về cách tiếp cận để ước tính mối tương quan giữa các yếu tố rủi ro nên phương pháp tiếp cận đơn giản là giả định tất cả các yếu tố rủi ro (ngoại trừ rủi ro tài sản của các công ty thành viên) đều độc lập thống kê.

Vốn dựa trên rủi ro có thể thu được qua công thức dưới đây:

$$RBC = \left(C_4 + \sqrt{(C_1 + C_3)^2 + C_2^2} \right) \times 0.5$$

1.3.6 Tỷ lệ vốn dựa trên rủi ro

Sau khi tính toán, vốn dựa trên rủi ro sẽ được so sánh với tổng vốn hiệu chỉnh của doanh nghiệp. Tỷ lệ tổng vốn hiệu chỉnh so với vốn dựa trên rủi ro được dùng để làm

cơ sở cho việc phân cấp các mức độ can thiệp của ban quản lý giám sát.

$$\text{Tỷ lệ RBC (\%)} = \frac{\text{Tổng vốn điều chỉnh}}{\text{Vốn dựa trên rủi ro}}$$

Trong đó:

- Tổng vốn điều chỉnh là tổng của phần thặng dư chưa đầu tư, dự phòng định giá tài sản và 50% nợ phải trả cổ tức của công ty bảo hiểm.

- Vốn dựa trên rủi ro là phần vốn tối thiểu mà doanh nghiệp bảo hiểm cần nắm giữ để đủ khả năng hoạt động.

Tỷ lệ RBC	Hành động điều tiết
$\geq 200\%$	Không cần can thiệp
150% - 200%	Cấp độ doanh nghiệp: Doanh nghiệp phải nộp báo cáo cho cơ quan quản lý
100% - 150%	Cấp độ giám sát: Doanh nghiệp phải nộp một kế hoạch hành động, cơ quan quản lý sẽ phân tích hoạt động của công ty và đưa ra các lệnh khắc phục
70% - 100%	Cấp độ ủy quyền: Cơ quan quản lý có quyền điều hành doanh nghiệp bảo hiểm ngay cả khi doanh nghiệp bảo hiểm vẫn còn khả năng thanh toán
$\leq 70\%$	Cấp độ cưỡng chế bắt buộc: Cơ quan quản lý điều hành doanh nghiệp bảo hiểm, ngay cả khi doanh nghiệp còn khả năng thanh toán

Bảng 13: Mức độ can thiệp của cơ quan quản lý giám sát theo tỷ lệ vốn dựa trên rủi ro

1.4 Mô hình vốn dựa trên rủi ro của Nhật Bản (1996)

Tiêu chuẩn biên khả năng thanh toán cho các doanh nghiệp bảo hiểm đã giới thiệu tại Nhật Bản để áp dụng từ cuối năm 1996, tham khảo hệ thống vốn dựa trên rủi ro được sử dụng ở Hoa Kỳ, v.v. Tuy nhiên, trong cuộc khủng hoảng tài chính 1997 - 2000, 7 doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ đã phá sản mặc dù đáp ứng được tỷ lệ biên khả năng thanh toán, ủy ban giám sát cho rằng khả năng thanh toán hiện tại không đầy đủ và không đáng tin cậy, cần được xem xét và cải thiện.

"Chương trình cải cách tài chính" do Cơ quan Dịch vụ tài chính (FSA) công bố vào tháng 12 năm 2004 nói rằng cần phải xem xét lại tiêu chuẩn tính toán cho tỷ lệ

biên khả năng thanh toán để cải thiện tính vững chắc về tài chính của doanh nghiệp bảo hiểm và tối ưu hóa hơn nữa việc quản lý rủi ro. FSA đã tiến hành các cuộc thảo luận để sửa đổi cụ thể tiêu chuẩn tính toán cho tỷ lệ biên khả năng thanh toán và tiến hành đánh giá khả năng thanh toán dựa trên giá trị kinh tế và tham khảo Solvency II của Châu Âu. Có 2 yêu cầu về khả năng thanh toán đối với các công ty bảo hiểm tại Nhật Bản:

(1) Khung cơ bản, tiêu chuẩn biên khả năng thanh toán được áp dụng cho cả các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ và các doanh nghiệp bảo hiểm nói chung trong năm 1996;

(2) Các yêu cầu về vốn khác:

Yêu cầu về tài sản ròng: Giá trị thanh lý = 0

Yêu cầu về vốn ban đầu là 1 tỷ yên

Trong mục này ta nghiên cứu kỹ về yêu cầu (1) - Tiêu chuẩn biên khả năng thanh toán.

1.4.1 Rủi ro bảo hiểm (nhân thọ) - R1

Rủi ro bảo hiểm của bảo hiểm nhân thọ được chia theo 3 loại rủi ro không thể chi trả cho tỷ lệ tử vong giả định hoặc tỷ lệ xảy ra khác. Tổng số tiền rủi ro được tính như sau:

$$\sqrt{A^2 + B^2} + C \quad (1)$$

Với A, B, C là các loại rủi ro như bảng dưới đây:

Loại rủi ro	Số tiền	Hệ số rủi ro
A. Nguy cơ tử vong thông thường	Yêu cầu phải trả khi tử vong	0.006
B. Rủi ro tuổi thọ	Dự phòng cuối kỳ cho bảo hiểm niên kim cá nhân	0.010
C. Các loại rủi ro khác	Dự phòng rủi ro	1.000

Bảng 14: Hệ số rủi ro đối với rủi ro bảo hiểm (nhân thọ)

1.4.2 Rủi ro lãi suất giả định - R2

Rủi ro của tài sản đầu tư không đảm bảo lợi tức yêu cầu tương ứng với lãi suất giả định. Rủi ro sẽ được tính bằng cách áp dụng mức dự phòng bảo lãnh phát hành trong mỗi loại lãi suất cho lãi suất giả định gây ra sự lầy lan ngược lại khi xem xét sự phát triển của các chỉ số trong quá khứ.

Lãi suất giả định	Hệ số rủi ro
0.0% - 2.0%	0.01
2.0% - 3.0%	0.2
3.0% - 4.0%	0.4
4.0% - 5.0%	0.6
5.0% - 6.0%	0.8
$\geq 6.0\%$	1.00

Bảng 15: Hệ số rủi ro đối với lãi suất giả định

Số tiền rủi ro lãi suất giả định được tính bằng công thức

$$\begin{aligned} & \text{Số tiền rủi ro lãi suất giả định} \\ &= \text{Tổng (các dự phòng cho từng loại lãi suất giả định} \times \text{hệ số rủi ro tương ứng)} \end{aligned}$$

1.4.3 Rủi ro quản lý tài sản - R3

Rủi ro tài sản giảm mạnh do giá cổ phiếu giảm mạnh hoặc tăng mạnh trong thị trường tiền tệ và rủi ro của các khoản vay không thể thu hồi tăng mạnh do sự thất bại của các công ty vay.

$$\begin{aligned} \text{Số tiền rủi ro quản lý tài sản} &= \text{Số tiền rủi ro biến động giá} + \text{Số tiền rủi ro tín dụng} \\ &+ \text{Số tiền rủi ro cho các công ty con} + \text{Số tiền rủi ro của các giao dịch phái sinh} \\ &+ \text{Số tiền rủi ro tái bảo hiểm} + \text{Số tiền rủi ro tái bảo hiểm có thể thu hồi được} \end{aligned}$$

Cụ thể hơn:

- Rủi ro biến động giá

Rủi ro của cổ phiếu giữ lại và các tài sản khác dao động về giá vượt quá kỳ vọng thông thường. Rủi ro phát sinh từ lợi suất trong mỗi loại đầu tư thấp hơn kỳ vọng thông thường (với xác suất 90%) trên cơ sở các chỉ số trong 10 năm qua hoặc nhiều hơn.

$$\text{Số tiền rủi ro biến động giá} = \text{Tổng (tài sản có rủi ro} \times \text{hệ số rủi ro tương ứng)} \\ \times \text{hệ số cho hiệu quả quả sự đa dạng hóa đầu tư}$$

Tài sản có rủi ro bao gồm có: Cổ phiếu trong nước, cổ phiếu nước ngoài, trái phiếu đồng yên, trái phiếu ngoại tệ, cho vay ngoại tệ, bất động sản (đất trong nước), vàng thỏi, chứng khoán nợ và chứng khoán quỹ

Tài sản rủi ro	Hệ số rủi ro
Vốn chủ sở hữu trong nước	0.10
Vốn chủ sở hữu nước ngoài	0.10
Trái phiếu bằng đồng yên	0.10
Trái phiếu bằng ngoại tệ, cho vay ngoại tệ	0.05
Bất động sản	0.05
Vàng thỏi	0.20
Chứng khoán nợ và chứng khoán quỹ	0.01

Bảng 16: Hệ số rủi ro đối với tài sản có rủi ro

- Rủi ro tín dụng

Rủi ro tín dụng phát sinh từ sự vỡ nợ của các bên đối tác đối với giao dịch cổ phiếu được giữ lại, các khoản vay và các tài sản khác. Rủi ro được phân loại theo uy tín của các bên đối tác.

$$\text{Số tiền rủi ro tín dụng} = \text{Tổng (tài sản có rủi ro} \times \text{hệ số rủi ro tương ứng)}$$

- Khoản vay, trái phiếu và tiền gửi

Rủi ro quản lý tài sản khác bao gồm rủi ro của các công ty con, rủi ro từ các giao dịch phái sinh, rủi ro tái bảo hiểm và rủi ro tái bảo hiểm có thể thu hồi được. Những rủi ro này được định lượng bằng cách sử dụng các công thức tính toán tương tự:

$$\text{Số tiền rủi ro} \times \text{Hệ số rủi ro}$$

1.4.4 Rủi ro kinh doanh - R4

Rủi ro phát sinh do vượt quá kỳ vọng thông thường có liên quan đến quản lý kinh doanh và không thuộc bất kỳ loại nào ở trên. Rủi ro sẽ được tính theo một tỷ lệ nhất định trong tổng số các rủi ro khác.

Tài sản rủi ro		Hệ số rủi ro
Khoản vay	Hạng 1	0.000
Trái phiếu	Hạng 2	0.010
Tiền gửi	Hạng 3	0.040
	Hạng 4	0.300
Giao dịch cho vay ngắn hạn		0.001

Bảng 17: Hệ số rủi ro đối với tài sản tín dụng có rủi ro

$$\begin{aligned} \text{Số tiền rủi ro quản lý kinh doanh} &= \text{Số tiền có rủi ro bảo hiểm chung} \\ &\quad \times \text{Hệ số rủi ro theo danh mục của doanh nghiệp bảo hiểm} \end{aligned}$$

Trong đó,

$$\begin{aligned} \text{Số tiền có rủi ro} &= \text{Số tiền có rủi ro bảo hiểm chung} + \text{số tiền có rủi ro lãi suất giả định} \\ &\quad + \text{số tiền có rủi ro quản lý tài sản} + \text{số tiền rủi ro thảm họa lớn} \end{aligned}$$

Bảng rủi ro quản lý kinh doanh:

Loại doanh nghiệp	Hệ số rủi ro
Các doanh nghiệp báo cáo lỗ vào cuối kỳ kế toán hiện tại	0.01
Các doanh nghiệp khác ngoài những doanh nghiệp trên	0.02

Bảng 18: Rủi ro quản lý kinh doanh

1.4.5 Rủi ro bảo đảm tối thiểu - R7

Rủi ro bảo đảm tối thiểu có liên quan đến bảo đảm tối thiểu cho lợi ích của các loại sản phẩm bảo hiểm và niên kim khác nhau. Quan điểm của FSA là "giá trị rủi ro tương đương với rủi ro bảo đảm tối thiểu phải được thiết lập theo các quy tắc gây quỹ cho dự phòng bảo hiểm" và "cần tạo thêm quỹ bù đắp rủi ro phát sinh do biến động giá vượt quá dự kiến bình thường (để trả khoảng 90% các sự kiện khi kết hợp với các dự phòng bảo hiểm liên quan đến bảo đảm tối thiểu) nên được đặt ở mức phương pháp tiêu chuẩn hoặc tính toán bằng các đánh giá rủi ro dựa trên nhiều giả định, v.v. bằng các phương pháp thay thế.

1.4.6 Rủi ro bảo hiểm (Bảo hiểm trách nhiệm dân sự) - R8

Rủi ro bảo hiểm của bảo hiểm trách nhiệm dân sự được chia thành 5 loại rủi ro sau, không bao gồm tỷ lệ tử vong giả định hoặc tỷ lệ xảy ra khác. Tổng số tiền rủi ro là tổng của tất cả các rủi ro.

Loại rủi ro	Số tiền rủi ro	Hệ số rủi ro
E. Rủi ro do căng thẳng	Số tiền dự phòng rủi ro	0.1
F. Rủi ro tử vong do tai nạn	Số tiền phải trả khi tử vong do tai nạn	0.06×10^{-3}
G. Rủi ro tử vong do chấn thương	Số tiền cho mỗi lần nhập viện vì chấn thương $\times$ Số ngày trung bình dự kiến	3×10^{-3}
H. Rủi ro nhập viện vì bệnh		7.50×10^{-3}
E. Rủi ro khác	Số tiền dự phòng rủi ro	1.0

Bảng 19: Các rủi ro bảo hiểm (Bảo hiểm trách nhiệm dân sự)

1.4.7 Công thức tính tiên khả năng thanh toán rủi ro áp dụng đối với doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Nhật Bản

Biên khả năng thanh toán được xác định là rủi ro vượt quá ước tính của tổn thất thảm khốc hoặc giảm đáng kể giá trị tài sản. Tổng phí rủi ro ước tính được tính khác nhau cho các công ty bảo hiểm nhân thọ và phi nhân thọ. Đối với bảo hiểm nhân thọ, công

thức như sau:

$$\sqrt{(R_1 + R_8)^2 + (R_2 + R_3 + R_7)^2} + R_4 \quad (2)$$

"R" ở trên đại diện cho các rủi ro tương ứng sau:

- R1: Rủi ro bảo hiểm (Bảo hiểm nhân thọ)
- R2: Rủi ro lãi suất giả định
- R3: Rủi ro quản lý tài sản
- R4: Rủi ro quản lý kinh doanh
- R7: Rủi ro bảo đảm tối thiểu
- Rb: Rủi ro bảo nhiệm (Bảo hiểm trách nhiệm dân sự)

1.4.8 Tỷ lệ biên khả năng thanh toán

Ngoài các khoản dự phòng để chi trả các khoản thanh toán yêu cầu và thanh toán cho các khoản hoàn trả đáo hạn của các hợp đồng bảo hiểm loại tiết kiệm, v.v., các doanh nghiệp bảo hiểm cần duy trì khả năng thanh toán để phòng ngừa rủi ro có thể vượt quá ước tính. *Tỷ lệ biên khả năng thanh toán là tỷ lệ giữa biên khả năng thanh toán của các doanh nghiệp bảo hiểm và tổng lượng phí rủi ro vượt quá ước tính.* Đây là một trong những chỉ số mà cơ quan quản lý sử dụng để đánh giá quản lý của một doanh nghiệp bảo hiểm.

$$\text{Tỷ lệ biên khả năng thanh toán (\%)} = \frac{\text{Biên khả năng thanh toán}}{\text{Tổng phí rủi ro vượt quá ước tính}} \times 100$$

Biên khả năng thanh toán là phần chênh lệch giữa giá trị tài sản và nợ phải trả. Biên khả năng thanh toán thường được duy trì trên một mức nhất định.

Hành động khắc phục sớm dựa trên biên khả năng thanh toán được giới thiệu vào tháng 4 năm 1999 là một trong những yếu tố chính của khung giám sát và quy định bảo hiểm mới. Mục tiêu của hành động khắc phục sớm là đảm bảo hoạt động kinh doanh đúng đắn và hợp lý của một doanh nghiệp bảo hiểm và bảo vệ các chủ hợp đồng bằng cách cho phép cơ quan giám sát thúc giục các doanh nghiệp bảo hiểm duy trì quản lý vốn liên quan đến biên khả năng thanh toán.

Biện pháp khắc phục sớm tương ứng với tỷ lệ biên khả năng thanh toán.

Loại	Tỷ lệ biên khả năng thanh toán	Chỉ thị
Không	$\geq 200\%$	Không
Loại 1	100% - 200%	Trình và thực hiện kế hoạch cải tiến kinh doanh
Loại 2	0% - 100%	- Doanh nghiệp bảo hiểm trình và thực hiện kế hoạch cho khả năng thanh toán đầy đủ. - Cấm hoặc giới hạn cổ tức. - Cấm hoặc giới hạn chính sách cổ tức hoặc phân phối lại lợi nhuận cho các chủ hợp đồng. - Thay đổi phương thức tính phí bảo hiểm cho các chính sách mới được bảo lãnh. - Cấm hoặc giới hạn tiền thưởng của giám đốc, giới hạn chi phí hoạt động khác, v.v.
Loại 3	$\leq 0\%$	Đình chỉ hoạt động một phần hoặc toàn bộ trong một thời gian hạn chế

Bảng 20: Mức độ can thiệp của cơ quan quản lý giám sát theo tỷ lệ biên khả năng thanh toán

1.5 Hệ thống giám sát Solvency II của Châu Âu (2016)

Solvency II là khung giám sát an toàn tài chính mới được phát triển bởi cơ quan quản lý bảo hiểm châu Âu, thay thế cho Solvency I đã được sử dụng từ những năm 1970 cho toàn bộ thị trường châu Âu. Mô hình này đã được bắt đầu nghiên cứu và đề xuất áp dụng vào tháng 7 năm 2017. Vào tháng 11 năm 2009, một hướng dẫn chung về mô hình quản lý và giám sát Solvency II đã được Nghị viện Châu Âu (EP) ban hành. Sau 9 năm tính toán và thử nghiệm, vào tháng 1 năm 2016, mô hình này đã chính thức được áp dụng ở tất cả 28 quốc gia thành viên thuộc khối (EU) bao gồm Vương quốc Anh. Theo đó, Solvency II sẽ dựa trên các nguyên tắc kinh tế để đánh giá tài sản và các khoản nợ của doanh nghiệp bảo hiểm và là một hệ thống dựa trên rủi ro để xác định các yêu cầu về vốn của doanh nghiệp bảo hiểm. Solvency II xây dựng và tính toán hệ số tương quan của từng rủi ro để từ đó tính toán số vốn cần thiết, đồng thời xác định khoảng thời gian duy trì vốn tối thiểu và thiết lập mức độ tin cậy của tính toán này. Mục tiêu của khung giám sát nhằm hướng đến:

- Một hệ thống dựa trên định lượng rủi ro (tính toán dựa trên rủi ro cụ thể);
- Một phương pháp tích hợp cho dự phòng bảo hiểm và yêu cầu về vốn;

- Khung giám sát hoàn chỉnh trong quản trị rủi ro;
- Yêu cầu về vốn được khuyến khích xác định bằng phương thức chuẩn hoặc mô hình nội bộ;
- Ghi nhận những nỗ lực đa dạng và giảm thiểu rủi ro.

Hệ thống Solvency II bao gồm 3 thành phần trụ cột đại diện cho 3 lĩnh vực giám sát khác nhau: các yêu cầu định lượng; các hoạt động giám sát và quản lý rủi ro nội bộ (định tính); báo cáo và công khai. Những yêu cầu trong 3 thành phần này đều có tính nguyên tắc vì vậy sẽ tạo ra sự linh hoạt và tuân thủ các mục tiêu ban đầu, thúc đẩy mạnh mẽ văn hóa quản trị rủi ro nội bộ và giúp các nhà quản lý phản ứng linh hoạt để thay đổi các tình huống.

Thành phần trụ I mang tính định lượng cao. Nó thiết lập hai mức yêu cầu về vốn:

- Yêu cầu về vốn tối thiểu (MCR)
- Yêu cầu về vốn đảm bảo khả năng thanh toán (SCR)

Thành phần trụ cột II đưa ra các nguyên tắc cho quy trình đánh giá giám sát định tính với mục tiêu đánh giá khả năng quản lý rủi ro của công ty bảo hiểm. Cụ thể, các nguyên tắc được thiết kế để xem xét các quy trình báo cáo được thiết lập bởi các công ty bảo hiểm và tái bảo hiểm để tuân thủ Solvency II, cũng như các rủi ro hiện tại và tương lai mà các bên phải đối mặt và đánh giá khả năng xảy ra rủi ro đó. Đánh giá dự kiến sẽ xem xét các hệ thống quản lý rủi ro, sự phù hợp của quản trị doanh nghiệp và kiểm soát rủi ro, chất lượng của hệ thống nhân sự, v.v ... Trong trường hợp có thiếu sót, cơ quan quản lý có thẩm quyền ra lệnh cho doanh nghiệp bảo hiểm thực hiện các hành động khắc phục và áp đặt các yêu cầu vốn bổ sung khi cần thiết để bảo vệ các chủ hợp đồng. Trụ cột II của Solvency II cũng yêu cầu các doanh nghiệp bảo hiểm thường xuyên tiến hành đánh giá khả năng thanh toán rủi ro riêng (ORSA) để theo dõi rủi ro của chính doanh nghiệp.

Thành phần Trụ cột III của Solvency II thúc đẩy công khai thông tin cho công chúng và các cơ quan quản lý, làm minh bạch để cho phép các thành viên trong thị trường tiếp cận thông tin về hồ sơ rủi ro và quản trị rủi ro giúp các doanh nghiệp bảo hiểm nhận được sự hài lòng hơn từ khách hàng và chi phí tài chính cũng thấp hơn.

Dưới đây là phân tích kỹ hơn về công thức tính MCR và SCR.

1.5.1 Mức vốn đảm bảo khả năng thanh toán (SCR)

Doanh nghiệp bảo hiểm có thể chọn công thức tiêu chuẩn hoặc mô hình tính toán nội bộ để tính toán SRC. Solvency II khuyến khích các công ty bảo hiểm sử dụng các mô hình nội bộ. Các công ty bảo hiểm cũng có thể sử dụng kết hợp các mô hình nội bộ và công thức tiêu chuẩn để xác định SCR. SCR được tính theo VaR 99,5% kỳ hạn 1 năm (xác suất vỡ nợ là 0,5%, tức là 1 lần trong 200 năm).

SCR cơ bản được tính bằng cách xem xét các rủi ro khác nhau: thị trường (vốn chủ sở hữu, tài sản, lãi suất, chênh lệch tín dụng, tiền tệ và sự tập trung), các đối tác mất khả năng thanh toán, bảo hiểm (riêng cho các doanh nghiệp nhân thọ, sức khỏe và phi nhân thọ) và tài sản vô hình.

Đối với các công ty bảo hiểm nhân thọ, rủi ro bảo hiểm bao gồm: tỷ lệ tử vong, tuổi thọ, khuyết tật / bệnh tật, mất hiệu lực, phụ phí, sửa đổi và rủi ro thiên tai (ví dụ: đại dịch).

Sau đây là những loại rủi ro mà SCR phải chi trả.

1.5.2 Rủi ro bảo hiểm

Giả định. Các giả định cơ bản cho rủi ro bảo hiểm như sau:

- Hiệu chuẩn của các tham số rủi ro bảo hiểm nắm bắt những thay đổi về mức độ và xu hướng của các tham số. Thành phần rủi ro biến động giá hoàn toàn được bao phủ bởi các thành phần của rủi ro mức độ, xu hướng và thảm họa. Điều này là chấp nhận được vì rủi ro biến động thấp hơn đáng kể so với rủi ro xu hướng.
- Giả sử việc thanh toán lợi ích không phụ thuộc vào lạm phát.
- Danh mục bảo hiểm rất đa dạng về độ tuổi, giới tính, tình trạng của người hút thuốc, tầng lớp kinh tế xã hội, mức bảo hiểm nhân thọ, loại bảo hiểm, mức độ bao tiêu được áp dụng khi bắt đầu bảo hiểm vị trí địa lý.

Công thức tính. Phần này chỉ xem xét rủi ro tuổi thọ trong nhóm rủi ro bảo hiểm, nghĩa là, vốn đảm bảo khả năng thanh toán cho rủi ro tuổi thọ tương đương với vốn đảm bảo khả năng thanh toán cho rủi ro bảo hiểm. SCR tuổi thọ được xác định bởi sự thay đổi giá trị ròng của tài sản trừ đi nợ phải trả sau khi tỷ lệ tử vong cố định giảm cho mọi lứa tuổi. Mức giảm này giống như rủi ro mà mọi người có tuổi thọ dài hơn

dự kiến và điều này dẫn đến sự gia tăng giá trị nợ hiện tại của các khoản nợ từ các sản phẩm niên kim. Do đó, cú sốc này dẫn đến giảm giá trị của BOF (The basic own funds (Vốn sở hữu cơ bản = Giá trị ròng của tài sản - Nợ phải trả)). SCR cho rủi ro cuộc sống được xác định theo công thức sau:

$$SCR_{life} = Life_{long} = \max \{ \Delta BOF | \text{sốc tuổi thọ}, 0 \} \quad (3)$$

Với

$$\Delta BOF = BOF_{\text{trước cú sốc}} - BOF_{\text{sau cú sốc}} \quad (4)$$

1.5.3 Rủi ro thị trường

Giả định. Rủi ro thị trường phát sinh từ mức độ hoặc biến động giá thị trường của các công cụ tài chính. Mức độ rủi ro thị trường được đo lường bằng tác động của biến động về mức độ của các biến số tài chính, chẳng hạn như giá cổ phiếu, lãi suất, chênh lệch lợi tức, giá bất động sản và tỷ giá hối đoái. Giả sử rằng độ nhạy của tài sản và nợ phải trả đối với những thay đổi trong biến động của các tham số thị trường là không đáng kể. Và trong rủi ro thị trường, các tài sản được phân bổ theo những điều khoản mà chủ hợp đồng chịu rủi ro đầu tư chỉ được loại trừ khỏi phần này khi mức độ rủi ro được chuyển cho các chủ hợp đồng.

Rủi ro thị trường bao gồm các loại rủi ro sau: lãi suất, vốn chủ sở hữu, tỷ giá hối đoái, tài sản, lây lan và tập trung

Công thức tính. Mức vốn đảm bảo khả năng thanh toán cho rủi ro thị trường, ký hiệu là SCR_{mkt} , được xác định như sau:

$$SCR_{mkt} = \sqrt{Mkt_{eq}^2 + Mkt_{int}^2 + 2 \times A \times Mkt_{eq} \times Mkt_{int}}$$

Trong đó:

- Chỉ số eq biểu thị rủi ro vốn chủ sở hữu
- Chỉ số it biểu thị rủi ro lãi suất
- Mkt_i là yêu cầu về khả năng thanh toán đối với rủi ro thị trường i , $i \in \{eq, int\}$

•

$$A = \begin{cases} 0, & \text{Nếu cú sốc lãi suất được xác định thông qua kịch bản tăng lãi suất} \\ 0.5, & \text{Nếu cú sốc lãi suất không được xác định thông qua kịch bản tăng lãi suất.} \end{cases} \quad (5)$$

Rủi ro vốn chủ sở hữu được xác định như sau:

$$Mkt_{eq} = \sqrt{Mkt_{eq,global}^2 + Mkt_{eq,other}^2 + 1.5 \times Mkt_{eq,other} \times Mkt_{eq,global}}$$

Trong đó có một giả định ngầm định là mối tương quan vốn chủ sở hữu nước ngoài và khác của công ty khác là 0.75.

Rủi ro lãi suất được xác định như sau:

$$Mkt_{int} = \max \{Mkt_{up,int}, Mkt_{down,int}, 0\} \quad (6)$$

Trong đó:

$$Mkt_{up,int} = \Delta BOF | \text{sốc dương} \quad (7)$$

$$Mkt_{down,int} = \Delta BOF | \text{sốc âm} \quad (8)$$

1.5.4 Rủi ro hoạt động

Rủi ro hoạt động tăng theo quy mô hoạt động vì nó bắt nguồn từ các quy trình nội bộ, nhân sự, hệ thống hoặc từ các sự kiện bên ngoài.

Các giả định cơ bản cho rủi ro hoạt động có thể được tóm tắt như sau:

- Giả định chung trong danh mục rủi ro hoạt động là mức độ quản lý rủi ro được tiêu chuẩn hóa.
- Đối với các doanh nghiệp liên kết, các đặc điểm tương tự như các sản phẩm bảo hiểm nhân thọ khác. Do đó, các tham số sẽ phát triển phù hợp với tham số cho bảo hiểm nhân thọ.
- Liên quan đến việc đo lường chi phí của các doanh nghiệp liên kết, chi phí mua lại chỉ liên quan đến các trung gian bảo hiểm, không gây ra rủi ro hoạt động.

1.5.5 Rủi ro đối tác vỡ nợ

Tùy thuộc vào mức độ đa dạng hóa của danh mục đầu tư của đối tác, chất lượng tín dụng của các đối tác và liệu các đối tác có được xếp hạng hay không, có nhiều cách xử lý khác nhau. Khoản mất do vỡ nợ có tính đến khả năng thu hồi vốn, giá trị của tài sản thế chấp có rủi ro dưới áp lực rủi ro thị trường cũng như tác động của rủi ro bảo hiểm và rủi ro thị trường do giảm thiểu rủi ro không hiệu quả theo giả định vỡ nợ.

Các giả định cơ bản cho hạng mục rủi ro vỡ nợ của đối tác có thể được tóm tắt như sau:

- Đối với tổn thất loại 1, tổn thất do vỡ nợ (LGD) đối với các đối tác không thuộc cùng nhóm là độc lập và LGD đối với các đối tác trong cùng nhóm không độc lập.
- Các dự án không được liệt kê trong mục rủi ro lây lan cũng như rủi ro vỡ nợ của đối tác là dự án loại 1 nên được ghi nhận là tổn thất loại 2 trong rủi ro vỡ nợ của đối tác.
- Xác suất vỡ nợ giả định một thành phần bị sốc và có tương quan giữa các tỷ lệ vỡ nợ của đối tác để đạt được phân phối tổn thất 99.5% phân vị của phân phối chuẩn. Phương pháp này giả định rằng xác suất vỡ nợ của một đối tác nhất định có thể thay đổi đáng kể theo thời gian và có thể phụ thuộc nhiều vào các sự kiện vỡ nợ tại một số thời điểm nhất định.
- Tỷ lệ thu hồi cho các phương pháp giảm thiểu rủi ro (tái bảo hiểm có thể thu hồi, các công cụ phái sinh và thế chấp liên quan đến các khoản vay thế chấp nhà ở) được giả định để phản ánh thực tiễn tốt nhất.
- Giả sử rằng không có mối quan hệ tài chính giữa đối tác và bảo hiểm được thực hiện ngoài các kỹ thuật giảm rủi ro để đơn giản hóa hiệu quả giảm thiểu rủi ro. Đặc biệt, không có tổn thất ròng bổ sung nào cho cam kết (trừ tổn thất giảm rủi ro cho SCR mỗi lần) sẽ xảy ra theo sự kiện của đối tác.
- Để đơn giản hóa giá trị điều chỉnh rủi ro và tính đến hiệu quả kinh tế của tài sản thế chấp người ta cho rằng công cụ thế chấp không phải là tài sản thế chấp được sử dụng lại, cũng không dành cho mục đích sử dụng khác. Ngoài ra, việc điều chỉnh rủi ro thị trường đối với tài sản thế chấp được giả định là thấp hơn 15 % giá trị thị trường và tài sản thế chấp thuộc loại tài sản đủ đa dạng liên quan đến danh mục tài sản của cam kết.

Vốn yêu cầu đối với tổn thất loại 1. Đối với tổn thất loại 1, rủi ro vỡ nợ của đối tác phụ thuộc vào tổn thất do vỡ nợ (LGD) và xác suất vỡ nợ (PD) cho một đối tác nhất định. PD dựa trên xếp hạng của đối tác (đối với tổn thất được xếp hạng). Đối với các cam kết bảo hiểm và tái bảo hiểm được định giá theo Solvency II, PD được xác định dựa trên tỷ lệ SCR.

Hiệu chuẩn p_i dựa trên mô hình mở rộng cơ sở xác suất vỡ nợ để tính đến xác suất vỡ nợ gây sốc và cho phép mối tương quan giữa xác suất vỡ nợ của các đối tác khác nhau. Phương pháp này giả định rằng xác suất vỡ nợ của một đối tác nhất định có thể thay đổi đáng kể theo thời gian và có thể có sự phụ thuộc lớn giữa các sự kiện vỡ nợ tại một số thời điểm nhất định.

Để xác định lượng tử thích hợp của phân phối tổn thất của các mức tổn thất, các tham số **PD** và **LPD** được sử dụng để tính được phương sai **V** của phân phối tổn thất của tổn thất loại 1, sau đó được nhân rộng với hệ số lượng tử **q** để có được 99,5% lượng tử. Giả sử rằng danh mục đầu tư của các đối tác rất đa dạng và chất lượng tín dụng cao một cách hợp lý. Trên cơ sở này, có vẻ phù hợp để giả định rằng phân phối xác suất loga của **q** tạo ra giá trị **q = 3**. Trong trường hợp danh mục đầu tư ít đa dạng hơn hoặc chất lượng tín dụng thấp hơn (giả định là thấp hơn xếp hạng BBB), hệ số lượng tử cao hơn **q = 5** được sử dụng khi độ lệch chuẩn của phân phối tổn thất vượt quá 7% LGD. Khoản phí vốn cuối cùng cho tổn thất loại 1 sau đó trở thành:

$$SCR_{def,1} = \begin{cases} 3 \times \sqrt{V}, & \text{Nếu } \sqrt{V} \leq 7\% \times \sum_i LGD_i \\ 5 \times \sqrt{V}, & \text{Nếu } 7\% \times \sum_i LGD_i < \sqrt{V} \leq 20\% \times \sum_i LGD_i \\ \sum_i LGD_i, & \text{Nếu } 20\% \times \sum_i LGD_i < \sqrt{V}. \end{cases} \quad (9)$$

Vốn yêu cầu đối với tổn thất loại 2. Vốn yêu cầu đối với tổn thất loại 2 dựa trên kịch bản giảm giá trị tổn thất loại 2. Kịch bản giảm 15% giá trị thị trường của các khoản lỗ theo giả định danh mục đầu tư đa dạng và chất lượng tín dụng giữa xếp hạng BBB và BB. Đối với các tài khoản phải trả quá hạn đến 3 tháng bên trung gian, giả sử giảm hơn 90% giá trị, với xác suất vỡ nợ cao hơn và tỷ lệ thu hồi hạn chế trong trường hợp vỡ nợ. Do đó, công thức tính được viết như sau:

$$SCR_{def,2} = \sum_i 15\% \times LGD_i + 90\% \times LGD_{\text{khoản nợ phải thu > 3 tháng}}$$

Công thức tính SCR cho rủi ro vỡ nợ của đối tác. Vốn đảm bảo khả năng thanh toán cho rủi ro đối tác vỡ nợ có giả định tương quan là 0.75 giữa cả hai loại tổn thất.

$$SCR_{def} = \sqrt{SCR_{def,1}^2 + 1.5 \times SCR_{def,1} \times SCR_{def,2} + SCR_{def,2}^2}$$

1.5.6 Công thức tính mức vốn đảm bảo khả năng thanh toán (SRC)

Giống như trong công thức RBC, Solvency II SCR thể hiện mối tương quan giữa các thành phần rủi ro khác nhau. SCR sử dụng phương pháp hiệp phương sai để tổng hợp tất cả các rủi ro thông qua ma trận hệ số tương quan để đảm bảo rằng SCR tổng thể nhỏ hơn tổng của các thành phần rủi ro riêng lẻ. Mối tương quan giữa các rủi ro dựa trên cả nghiên cứu thống kê và đánh giá của chuyên gia.

Công thức Solvency SCR được viết như sau:

$$SCR = \sqrt{\sum_{i,j} Corr_{i,j} \times SCR_i \times SCR_j}$$

Trong đó i, j biểu thị tất cả các rủi ro thành phần (rủi ro thị trường, rủi ro vỡ nợ của đối tác, rủi ro bảo hiểm) và $Corr_{i,j}$ biểu thị các tham số trong ma trận hệ số tương quan. Hầu hết tương quan đối với bảo hiểm nhân thọ là 0,25.

Việc công nhận đa dạng hóa rủi ro xảy ra ở cấp độ tổng hợp rủi ro phụ, trong đó vốn đảm bảo khả năng thanh toán của từng thành phần rủi ro được tính toán. Tổng hợp các rủi ro phụ bằng cách sử dụng cùng một phương sai - phương pháp phương sai - hiệp phương sai thông qua ma trận tương quan để ước tính từng SCR riêng lẻ. Để ước tính SCR của rủi ro thị trường, ví dụ, sáu rủi ro phụ (lãi suất, vốn chủ sở hữu, tài sản, chênh lệch, tiền tệ và rủi ro tập trung) được tóm tắt bằng ma trận tương quan của rủi ro thị trường trong đó mỗi tương quan giữa vốn chủ sở hữu và tài sản và rủi ro lây lan là 0.75 và tất cả các mối tương quan khác là 0.5.

Cần lưu ý: SCR không cho phép đa dạng hóa giữa rủi ro hoạt động và rủi ro khác. Để tính tổng vốn đảm bảo khả năng thanh toán cho một doanh nghiệp bảo hiểm, SCR tổng thể được thêm vào rủi ro hoạt động và điều chỉnh khả năng chi trả của các điều khoản kỹ thuật và thuế bị hoãn lại.

1.5.7 Mức vốn tối thiểu (MRC)

MCR được định nghĩa là một công thức tuyến tính đơn giản dựa trên thước đo rủi ro trong vòng một năm với độ tin cậy 85%.

Đối với các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ, công thức dựa trên các quy định kỹ thuật, lấy vốn có nguy cơ tử vong hoặc mất khả năng lao động nhân với hệ số rủi ro. Các yếu tố này khác nhau tùy thuộc vào việc doanh nghiệp có lợi nhuận, bảo hiểm liên kết đơn vị hay bảo hiểm phi lợi nhuận.

Mức vốn tối thiểu có sàn 25% và giới hạn 45% của mức vốn đảm bảo khả năng thanh toán, và điều này có thể khiến cho một số lượng đáng kể các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ không thể đáp ứng.

Có một yêu cầu vốn tối thiểu tuyệt đối là 3.7 triệu euro cho các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ (tầng này khác với các doanh nghiệp tái bảo hiểm và bảo hiểm phi nhân thọ).

1.5.8 Các cấp độ can thiệp giám sát

Dựa trên việc so sánh vốn khả dụng với SCR và MCR, có 3 biện pháp can thiệp như sau từ cơ quan quản lý nhà nước:

- Nếu vốn khả dụng lớn hơn SCR: không can thiệp
- Nếu vốn khả dụng thấp hơn SCR: cơ quan quản lý thực hiện các biện pháp để khôi phục tình hình tài chính của doanh nghiệp
- Nếu vốn khả dụng thấp hơn MCR: doanh nghiệp bảo hiểm sẽ bị thu hồi giấy phép (phá sản hoặc chuyển giao cho doanh nghiệp bảo hiểm khác).

1.6 So sánh hệ thống RBC của Mỹ, RBC của Nhật Bản và hệ thống Solvency II của Châu Âu

	RBC của Mỹ	RBC của Nhật bản	Solvency II
Tên hệ thống	Tiêu chí RBC (Vốn dựa trên rủi ro)	Tiêu chí biên khả năng thanh toán	Luật đảm bảo khả năng thanh toán II

Nguyên tắc	Công thức RBC do Hiệp hội các nhà quản lý bảo hiểm Hoa Kỳ (NAIC) ban hành	Điều 130 của luật Kinh doanh bảo hiểm, Điều 86 và 87 của Quy chế Thực thi Luật Kinh doanh bảo hiểm, Thông báo chính thức của Bộ Tài chính số 50 (1996, Cơ quan Dịch vụ tài chính và Thông báo chính thức của Bộ Tài chính số 3 (1999)	Mô hình quản lý, giám sát Solvency II được ban hành bởi Nghị viện Châu Âu (EP)
Mục tiêu tính toán	Tính toán mức vốn tối thiểu thay vì tính toán mức vốn tối ưu/ mục tiêu	Tính toán các yêu cầu về vốn về biên khả năng thanh toán	Tính toán mức vốn yêu cầu về mặt kinh tế (tương đương với mức vốn mục tiêu/tối ưu cho một doanh nghiệp có xếp hạng S&P) và mức vốn tối thiểu
Chỉ số	Tỷ lệ RBC = Tổng vốn hiệu chỉnh / Vốn dựa trên rủi ro	Tỷ lệ biên khả năng thanh toán (%) = (Biên khả năng thanh toán / Tổng phí rủi ro vượt ước tính) × 100	
Mức độ kiểm soát khả năng thanh toán	- Cấp độ doanh nghiệp (150% - 200%) - Cấp độ giám sát (100% - 150%) - Cấp độ ủy quyền (70% - 100%) - Cấp độ cưỡng chế bắt buộc ($\leq 70\%$)	- Loại 1 (100% - 200%) - Loại 2 (0% - 100%) - Loại 3 (<0%)	- Yêu cầu về vốn đảm bảo khả năng thanh toán (SCR) - Yêu cầu về vốn tối thiểu (MCR)

Phương pháp tính toán	- Tất cả các can thiệp đều bắt nguồn từ một phương pháp: Vốn dựa trên rủi ro (RBC) - phương pháp đo lường vốn tối thiểu phù hợp cho một doanh nghiệp bảo hiểm để hỗ trợ các hoạt động kinh doanh tổng thể nhờ vào việc xem xét quy mô và hồ sơ rủi ro. - Các tiêu chuẩn vốn dựa trên rủi ro sẽ được các cơ quan quản lý sử dụng để đưa ra các hành động điều tiết phù hợp. Ngoài ra các tiêu chuẩn này cũng cung cấp một tiêu chuẩn bổ sung cho các yêu cầu vốn tối thiểu mà doanh nghiệp nên đáp ứng để tránh bị đưa vào tình trạng phải phục hồi hoặc giải thể.	- Phương pháp vốn dựa trên rủi ro của Hoa Kỳ - FSA đã tiến hành các cuộc thảo luận để thực hiện các sửa đổi cụ thể của tiêu chuẩn tính toán cho tỷ lệ biên khả năng thanh toán và thực hiện đánh giá khả năng thanh toán dựa trên giá trị kinh tế và tham khảo Solvency II của Châu Âu	-SCR thực hiện theo công thức (Mô hình chuẩn hoặc mô hình nội bộ) SCR yêu cầu dữ liệu chi tiết ngoài dữ liệu được kiểm toán. - Công thức MRC đơn giản nhưng có hiệu quả, được tính toán hàng quý dựa trên dữ liệu có thể kiểm tra được. Công thức MRC đơn giản hơn nhiều (ít chi tiết hơn) so với RBC của Hoa Kỳ.
------------------------------	--	---	--

(còn tiếp)

Các rủi ro bao gồm trong yêu cầu về vốn	- C1: Rủi ro tài sản - C2: Rủi ro bảo hiểm - C3: Rủi ro lãi suất - C4: Rủi ro kinh doanh	- R1: Rủi ro bảo hiểm (bảo hiểm nhân thọ) - R2: Rủi ro lãi suất giả định - R3: Rủi ro quản lý tài sản - R4: Rủi ro quản lý kinh doanh - R7: Rủi ro bảo đảm tối thiểu - R8: Rủi ro bảo hiểm (Bảo hiểm trách nhiệm dân sự)	- Rủi ro bảo hiểm - Rủi ro thị trường - Rủi ro hoạt động - Rủi ro đối tác vỡ nợ Có thể có sự khác biệt trong phân loại các rủi ro trong mô hình nội bộ
Mô hình nội bộ	- Mô hình nội bộ hạn chế - Không yêu cầu sử dụng mô hình để đưa ra quyết định kinh doanh - Không cần phê duyệt trước mô hình	- Không yêu cầu sử dụng mô hình nội bộ để đưa ra quyết định thanh toán	Tùy chọn mô hình nội bộ để xác định SCR. các quy định của biện pháp thực hiện như sau: - Cần phê duyệt trước mô hình - Mô hình nội bộ phải vượt qua sự kiểm tra sử dụng để mô hình không chỉ là một yêu cầu quy định cần tuân theo mà còn được doanh nghiệp sử dụng trong việc ra quyết định - Mô hình nội bộ cũng phải vượt qua kiểm tra chất lượng thống kê và kiểm tra hiệu chuẩn

Bảng 21: So sánh hệ thống RBC của Mỹ, RBC của Nhật Bản và hệ thống Solvency II của Châu Âu

2 CHƯƠNG II: KHUNG GIÁM SÁT AN TOÀN TÀI CHÍNH ĐỐI VỚI DOANH NGHIỆP BẢO HIỂM TẠI VIỆT NAM

2.1 Khái quát chung thị trường bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam

2.1.1 Sự hình thành và phát triển bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam

Sự hình thành và phát triển của thị trường bảo hiểm nhân thọ Việt Nam được chia thành 03 giai đoạn:

- Giai đoạn trước năm 1975:
 - Ngày 17/12/1964 công ty bảo hiểm Việt Nam được thành lập, tên giao dịch là Bảo Việt theo *Quyết định số 179/CP* của hội đồng chính Phủ
 - Giai đoạn những năm 1970, công ty bảo hiểm nhân thọ Hưng Việt ra đời.
- Giai đoạn 1975 - 2000: Quốc hội thông qua Luật kinh doanh Bảo hiểm, tạo hành lang pháp lý hoàn chỉnh cho thị trường bảo hiểm Việt Nam
- Giai đoạn 2001 đến nay: Thị trường bảo hiểm nhân thọ Việt Nam phát triển sôi động, thu hút nhiều doanh nghiệp bảo hiểm hàng đầu thế giới và khu vực vào đầu tư, phát triển, cam kết hoạt động lâu dài tại Việt Nam. Tính đến nay, toàn thị trường đã có sự góp mặt của 18 doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ.

2.1.2 Về tình hình tài chính của các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam

Các doanh nghiệp bảo hiểm (DNBH) nhân thọ tại Việt Nam luôn duy trì tình hình tài chính ổn định, đáp ứng quy định của pháp luật, cụ thể như sau:

Về khả năng thanh toán: Biên khả năng thanh toán của các DNBH nhân thọ luôn ở mức cao hơn so với biên khả năng thanh toán tối thiểu theo quy định của pháp luật.

Tổng tài sản và vốn chủ sở hữu: Trong năm 2018, tổng tài sản của các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ là 311,324,464 tỷ đồng, chiếm 78.5% tổng tài sản toàn thị trường, tăng 29.26% so với năm 2017 và tổng vốn chủ sở hữu là 54,874,445 tỷ đồng, chiếm 67.07%.

Dự phòng nghiệp vụ: Cùng với sự tăng trưởng về doanh thu phí bảo hiểm và phát triển hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp, tổng dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm cũng được tăng lên nhằm đảm bảo khả năng thanh toán của DNBH. Năm 2018, tổng dự phòng nghiệp vụ của các DNBH nhân thọ đạt 219,628 tỷ đồng, tăng 29.86% so với năm 2017.

Tổng số tiền đầu tư: Các DNBH nhân thọ đã tạo lập nguồn vốn trung và dài hạn cho đầu tư phát triển kinh tế - xã hội. Năm 2018, tổng số tiền các DNBH nhân thọ tích lũy đầu tư trở lại nền kinh tế là 281.4 tỷ đồng. Hoạt động đầu tư của các doanh nghiệp đảm bảo an toàn, hiệu quả và thanh khoản. Danh mục đầu tư đa dạng gồm vốn góp thành lập doanh nghiệp khác, cho vay, trái phiếu Chính phủ, tiền gửi các tổ chức tín dụng. Năm 2018, tỷ trọng danh mục đầu tư như sau: tiền gửi tại các tổ chức tín dụng chiếm 35.06%; trái phiếu Chính phủ, trái phiếu được chính phủ bảo lãnh và trái phiếu chính quyền địa phương chiếm 51.79%, cổ phiếu, chứng chỉ quỹ và trái phiếu doanh nghiệp không có bảo lãnh chiếm 6.67%.

2.2 Đóng góp thị trường bảo hiểm nhân thọ đối với sự phát triển của kinh tế - xã hội tại Việt Nam

Thị trường bảo hiểm nhân thọ đã có những đóng góp tích cực vào sự phát triển kinh tế xã hội, như: góp phần thực hiện chính sách ổn định kinh tế vĩ mô, kiềm chế lạm phát, tăng tích lũy, tăng tiết kiệm cho nền kinh tế; Hỗ trợ giúp giải quyết nhu cầu công ăn việc làm cho người lao động; Góp phần chăm sóc sức khỏe nhân dân thông qua việc triển khai các sản phẩm bảo hiểm y tế, bảo hiểm tai nạn; Cung cấp dịch vụ bảo hiểm cho người nghèo, người có thu nhập thấp, góp phần bảo đảm an sinh xã hội thông qua chính sách về bảo hiểm vi mô; Góp phần hỗ trợ thu nhập, đảm bảo cuộc sống cho người lao động khi về già thông qua các chương trình bảo hiểm hưu trí; Đóng góp vào các chương trình an sinh xã hội và các hoạt động thiện nguyện; Bảo vệ tài chính cho các nhà đầu tư, giúp cho các nhà đầu tư yên tâm sản xuất kinh doanh mà không cần sử dụng đến các giải pháp tín dụng và dự phòng tài chính khác; Thúc đẩy hội nhập, hợp

tác kinh tế quốc tế; góp phần thực hiện các chương trình mục tiêu, nhiệm vụ cấp bách của Chính phủ.

2.3 Cơ quan quản lý giám sát thị trường bảo hiểm nhân thọ

Ngày 12/2/2009, Bộ trưởng Bộ Tài chính ký quyết định số 288/QĐ-BTC quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Quản lý, giám sát bảo hiểm.

Vị trí, chức năng: Cục Quản lý, giám sát bảo hiểm (Cục QLBH) là đơn vị thuộc bộ máy quản lý nhà nước của Bộ Tài chính, có chức năng giúp Bộ trưởng Bộ Tài chính thực hiện quản lý nhà nước đối với lĩnh vực kinh doanh bảo hiểm trong phạm vi cả nước, trực tiếp quản lý, giám sát hoạt động kinh doanh bảo hiểm và các hoạt động dịch vụ thuộc lĩnh vực kinh doanh bảo hiểm theo quy định của pháp luật.

Cục Quản lý, giám sát bảo hiểm có tư cách pháp nhân, có con dấu riêng, được mở tài khoản tại Kho bạc Nhà nước và ngân hàng theo quy định của pháp luật.

Cơ cấu tổ chức: Hiện nay, Cục có 6 đơn vị trực thuộc: Văn phòng Cục; Phòng Quản lý, giám sát bảo hiểm phi nhân thọ; Phòng Quản lý, giám sát bảo hiểm nhân thọ; Phòng Phát triển thị trường bảo hiểm; Phòng Quản lý, giám sát trung gian bảo hiểm; Thanh tra bảo hiểm; và 1 đơn vị sự nghiệp là Trung tâm Nghiên cứu và Đào tạo bảo hiểm với 102 cán bộ công chức, viên chức, nhân viên.

2.4 Thực trạng công tác quản lý giám sát tài chính đối với DNBH nhân thọ tại Việt Nam

2.4.1 Ban hành và hướng dẫn thực hiện các quy định pháp luật

Tại Việt Nam, các quy định về giám sát hoạt động kinh doanh bảo hiểm được ghi nhận trong Luật Kinh doanh bảo hiểm, theo đó giám sát là một nội dung của hoạt động quản lý nhà nước về bảo hiểm và phương pháp giám sát được áp dụng là giám sát tuân thủ.

Tuy nhiên, thực tế giám sát tuân thủ tại thị trường bảo hiểm của Việt Nam vẫn còn một số bất cập, gây ra hành vi vi phạm và trục lợi bảo hiểm. Lý do chính là do nguồn lực hạn chế, các cơ quan giám sát bảo hiểm phải mất nhiều năm để tiến hành

kiểm tra và thanh tra tất cả các doanh nghiệp bảo hiểm. Thanh tra bảo hiểm mới chỉ thực hiện thanh tra mang tính "chọn mẫu" ngẫu nhiên các doanh nghiệp bảo hiểm và chủ yếu tập trung vào bảo hiểm phi nhân thọ. Các hoạt động kiểm tra và giám sát đôi khi còn mang tính tình huống. Việc kiểm tra và giám sát chủ yếu được thực hiện từ xa thông qua báo cáo tài chính của các doanh nghiệp mà thiếu kiểm tra tại chỗ một cách chuyên nghiệp.

Trong khi đó, một loại hình bảo hiểm mới có tính chất ngân hàng đòi hỏi phải có phương pháp và nội dung thanh tra cụ thể, đặc biệt là các chỉ tiêu rủi ro. Thêm vào đó, việc áp dụng một mức vốn chung cho tất cả các doanh nghiệp bảo hiểm trong cùng lĩnh vực không lượng hóa được đầy đủ các rủi ro tiềm ẩn khi quy mô các doanh nghiệp bảo hiểm trở nên lớn hơn và hoạt động đa dạng hơn.

Nhằm tăng cường giám sát hoạt động tài chính của các doanh nghiệp bảo hiểm, Chính phủ đã ban hành quy định về vốn pháp định (*Nghị định số 73/2016 / ND-CP*) về trích lập dự phòng nghiệp vụ và biên khả năng thanh toán tối thiểu (*Thông tư số 50/2017 / TT-BTC* hướng dẫn thực hiện Nghị định số 73/2016 / ND-CP). Cụ thể như sau:

Ban hành quy định về điều kiện tài chính doanh nghiệp phục vụ cho cấp phép, thành lập doanh nghiệp Vốn pháp định của doanh nghiệp bảo hiểm kinh doanh bảo hiểm nhân thọ là 600.000.000.000 đồng Việt Nam.

Doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ phải luôn duy trì mức vốn điều lệ đã góp không thấp hơn mức vốn pháp định và phải được bổ sung tương xứng với nội dung, phạm vi và địa bàn hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp

Ban hành quy định nhằm kiểm tra, giám sát sự tuân thủ pháp luật đối với các quy định về tài chính trong quá trình doanh nghiệp đi vào hoạt động

- (1) *Khả năng thanh toán* Một DNBH được coi là đủ khả năng thanh toán khi đã trích lập đầy đủ dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm và có biên khả năng thanh toán không thấp hơn biên khả năng thanh toán tối thiểu. Biên khả năng thanh toán là khoản chênh lệch giữa giá trị tài sản và các khoản nợ phải trả của DNBH tại thời điểm xác định khả năng thanh toán . Khi có nguy cơ mất khả năng thanh toán, doanh nghiệp bảo hiểm phải chủ động thực hiện ngay các biện pháp tự khôi phục khả năng thanh toán đồng thời báo cáo Bộ Tài chính về thực trạng tài chính, nguyên nhân dẫn đến nguy cơ mất khả năng thanh toán và phương án khôi phục khả năng thanh toán.

Theo quy định tại Khoản 2 Điều 20 Thông tư 50/2017/TT-BTC thì tính thanh khoản của các tài sản khi tính biên khả năng thanh toán được xác định như sau:

- Đối với các tài sản được chấp nhận toàn bộ giá trị hạch toán:
 - * Các khoản tiền bao gồm tiền mặt, tiền gửi tại các tổ chức tín dụng, tiền đang chuyển, chứng chỉ tiền gửi, trái phiếu chính phủ, tín phiếu kho bạc, trái phiếu kho bạc, công trái xây dựng tổ quốc, trái phiếu chính quyền địa phương và trái phiếu được Chính phủ bảo lãnh;
 - * Các tài sản tương ứng với các hợp đồng bảo hiểm thuộc nghiệp vụ bảo hiểm liên kết đầu tư, bảo hiểm hưu trí tự nguyện;
 - * Tài sản tái bảo hiểm (trừ tài sản tái bảo hiểm tương ứng với dự phòng bồi thường nhượng tái bảo hiểm của các hợp đồng nhượng tái bảo hiểm không tuân thủ quy định của pháp luật về nhượng tái bảo hiểm);
 - * Tạm ứng từ giá trị hoàn lại.
- Đối với các tài sản bị loại trừ một phần giá trị hạch toán sau khi trừ đi các khoản trích lập dự phòng và giá trị hao mòn lũy kế theo quy định của pháp luật (nếu có):
 - * Các tài sản đầu tư (trừ các khoản đầu tư quy định tại tiết g, điểm 2.3, khoản 2 Điều này):
 - Trái phiếu doanh nghiệp có đảm bảo: loại trừ 1% giá trị hạch toán;
 - Trái phiếu doanh nghiệp không có đảm bảo: loại trừ 3% giá trị hạch toán;
 - Cổ phiếu được niêm yết, chứng chỉ quỹ: loại trừ 15% giá trị hạch toán;
 - Cổ phiếu không được niêm yết: loại trừ 20% giá trị hạch toán;
 - Đầu tư vào bất động sản do chính doanh nghiệp sử dụng: loại trừ 8% giá trị hạch toán;
 - Đầu tư vào bất động sản để cho thuê: loại trừ 15% giá trị hạch toán;
 - Vốn góp vào các doanh nghiệp khác (trừ vốn góp để thành lập doanh nghiệp bảo hiểm từ nguồn vốn chủ sở hữu): loại trừ 20% giá trị hạch toán.
 - * Các khoản phải thu:
 - Phải thu phí bảo hiểm gốc quá hạn từ 90 ngày đến dưới 01 năm: loại trừ 30% giá trị hạch toán;

- Phải thu phí bảo hiểm gốc quá hạn từ 01 năm đến dưới 02 năm sau khi trừ đi các khoản trích lập dự phòng nợ khó đòi tương ứng theo quy định của pháp luật: loại trừ 50% giá trị hạch toán;
 - Phải thu liên quan đến hoạt động nhận, nhượng tái bảo hiểm (sau khi bù trừ các khoản phải thu, phải trả của cùng một tổ chức nhượng, nhận tái bảo hiểm trong cùng kỳ đối chiếu) quá hạn từ 90 ngày đến dưới 01 năm: loại trừ 30%. Trường hợp kết quả bù trừ giữa các khoản phải thu và các khoản phải trả âm (-): loại trừ 0%;
 - Phải thu liên quan đến hoạt động nhận, nhượng tái bảo hiểm (sau khi bù trừ các khoản phải thu, phải trả của cùng một tổ chức nhượng, nhận tái bảo hiểm trong cùng kỳ đối chiếu) quá hạn từ 01 năm đến dưới 02 năm: loại trừ 50%. Trường hợp kết quả bù trừ giữa các khoản phải thu và các khoản phải trả âm (-): loại trừ 0%;
 - * Tài sản cố định hữu hình, tài sản cố định vô hình là phần mềm máy tính, quyền sử dụng đất và hàng tồn kho: loại trừ 25% giá trị hạch toán;
 - * Tài sản khác: loại trừ 15% giá trị hạch toán.
- Đối với các tài sản bị loại trừ toàn bộ giá trị hạch toán sau khi trừ đi các khoản trích lập dự phòng và giá trị hao mòn lũy kế theo quy định của pháp luật (nếu có):
- * Các khoản vốn góp để thành lập doanh nghiệp bảo hiểm khác từ nguồn vốn chủ sở hữu;
 - * Các khoản nợ không có khả năng thu hồi theo quy định của pháp luật;
 - * Tài sản cố định vô hình trừ phần mềm máy tính, quyền sử dụng đất;
 - * Chi phí trả trước, các khoản tạm ứng (trừ tạm ứng từ giá trị hoàn lại), trang thiết bị và đồ dùng văn phòng, các khoản phải thu nội bộ;
 - * Phải thu phí bảo hiểm gốc quá hạn từ 02 năm trở lên;
 - * Phải thu liên quan đến hoạt động nhận, nhượng tái bảo hiểm (sau khi bù trừ các khoản phải thu, phải trả của cùng một tổ chức nhượng, nhận tái bảo hiểm trong cùng kỳ đối chiếu) quá hạn từ 02 năm trở lên;
 - * Các khoản đầu tư trở lại cho cổ đông (thành viên) góp vốn hoặc người có liên quan quy định tại Luật Doanh nghiệp, trừ tiền gửi tại các tổ chức tín dụng;
 - * Các khoản đầu tư gián tiếp nước ngoài chưa thu hồi được trong vòng 01 năm kể từ khi quyết định thu hồi giấy chứng nhận đăng ký đầu tư gián

- tiếp ra nước ngoài có hiệu lực;
- * Các khoản đầu tư vào các tài sản vượt quá hạn mức quy định của pháp luật;
 - * Tài sản tái bảo hiểm tương ứng với dự phòng bồi thường nhượng tái bảo hiểm của các hợp đồng nhượng tái bảo hiểm không tuân thủ quy định của pháp luật về nhượng tái bảo hiểm.

Biên khả năng thanh toán tối thiểu của DNBH nhân thọ, DNBH sức khỏe được quy định tại điều 64 Nghị định 73/2016/ND-CP như sau:

- Đối với hợp đồng bảo hiểm liên kết đơn vị, bằng 1.5% dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm cộng với 0.3% số tiền bảo hiểm chịu rủi ro;
 - Đối với hợp đồng bảo hiểm liên kết chung và hợp đồng bảo hiểm hưu trí, bằng 4% dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm cộng với 0.3% số tiền bảo hiểm chịu rủi ro;
 - Đối với hợp đồng bảo hiểm nhân thọ khác và hợp đồng bảo hiểm sức khỏe:
 - * Có thời hạn 05 năm trở xuống: Bằng 4% dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm cộng với 0.1% số tiền bảo hiểm chịu rủi ro;
 - * Có thời hạn trên 05 năm: Bằng 4% dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm cộng với 0.3% số tiền bảo hiểm chịu rủi ro.
- (2) *Dự phòng nghiệp vụ* Dự phòng nghiệp vụ bảo hiểm là số tiền mà doanh nghiệp kinh doanh bảo hiểm phải trích lập nhằm mục đích thanh toán cho những trách nhiệm bảo hiểm đã được xác định trước và phát sinh từ các hợp đồng bảo hiểm, hợp đồng tái bảo hiểm đã giao kết.
- Theo quy định pháp luật, DNBH nhân thọ phải trích lập dự phòng nghiệp vụ cho từng hợp đồng bảo hiểm nhân thọ tương ứng với trách nhiệm của doanh nghiệp bảo hiểm. Dự phòng nghiệp vụ bao gồm: (a) Dự phòng toán học (b) Dự phòng phí chưa được hưởng (c) Dự phòng bồi (d) Dự phòng chia lãi, được sử dụng để trả lãi mà doanh nghiệp bảo hiểm đã thỏa thuận với bên mua bảo hiểm trong hợp đồng bảo hiểm. (đ) Dự phòng bảo đảm cân đối.
- (3) *Hoạt động đầu tư* Theo luật Kinh doanh bảo hiểm, DNBH chỉ được sử dụng vốn nhân rồi của mình để đầu tư ở Việt Nam trong các lĩnh vực sau: mua trái phiếu Chính phủ; mua cổ phiếu, trái phiếu doanh nghiệp; kinh doanh bất động sản; góp vốn vào các doanh nghiệp khác; cho vay theo quy định của Luật các tổ chức tín dụng; gửi tiền tại các tổ chức tín dụng

2.4.2 Quy trình quản lý giám sát tài chính đối với doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ tại Việt Nam

Nội dung này tập trung phản ánh các quy trình giám sát được áp dụng để quản lý, giám sát tài chính đối với DNBH nhân thọ. Bao gồm:

- Quy trình giám sát từ xa bắt nguồn từ việc thu thập thông tin, số liệu từ phía DNBH trong đó có DNBH nhân thọ thông qua các mẫu báo cáo (tháng, quý, năm), báo cáo đánh giá xếp loại các DNBH và các mẫu báo cáo đột xuất khác tùy theo yêu cầu quản lý.
- Quy trình kiểm tra tại chỗ: Việc kiểm tra, giám sát đối với doanh nghiệp bảo hiểm được thực hiện theo hai phương thức: kiểm tra theo chuyên đề (tài chính, vốn, dự phòng,...) hoặc thanh tra toàn diện là 45 ngày làm việc, tuy nhiên có kết thúc sớm hơn hoặc gia hạn thêm, tùy thuộc tình hình thực tế.

2.4.3 Nội dung quản lý, giám sát tài chính đối với DNBH nhân thọ tại Việt Nam

Nội dung quản lý, giám sát tài chính đối với DNBH nhân thọ tập trung vào các vấn đề sau:

- Kiểm tra việc đáp ứng các chỉ tiêu, tiêu chuẩn, điều kiện về tài chính đối với hoạt động kinh doanh bảo hiểm nhân thọ;
- Kiểm tra, giám sát sự tuân thủ pháp luật đối với các quy định về tài chính trong quá trình hoạt động của DNBH nhân thọ.

3 CHƯƠNG III: TÍNH TOÁN VỐN DỰA TRÊN RỦI RO CỦA CÁC DANH MỤC BẢO HIỂM NHÂN THỌ ĐIỂN HÌNH

3.1 Một số sản phẩm bảo hiểm nhân thọ điển hình tại Việt Nam

Bảo hiểm nhân thọ (Life Insurance) là một loại hình bảo hiểm con người, là loại nghiệp vụ bảo hiểm cho trường hợp người được bảo hiểm sống hoặc chết, đối tượng của bảo hiểm nhân thọ là tính mạng và tuổi thọ của con người. Công ty bảo hiểm phải chi trả một khoản tiền nhất định cho rủi ro về sinh mạng và trường hợp chết của con người.

Dưới nhiều góc độ, bảo hiểm nhân thọ được chia thành các loại khác nhau. Theo phương thức tham gia có bảo hiểm cá nhân và bảo hiểm nhóm. Theo đối tượng tham gia có bảo hiểm cho con, bảo hiểm cho người trụ cột và bảo hiểm hưu trí. Theo hình thức hợp đồng có bảo hiểm chính và bảo hiểm bổ trợ. Cụ thể hơn cả là chia theo phạm vi bảo hiểm, có 7 loại hình bảo hiểm nhân thọ cơ bản: Bảo hiểm sinh kỳ; Bảo hiểm tử kỳ; Bảo hiểm trọn đời; Bảo hiểm hỗn hợp; Bảo hiểm trả tiền định kỳ; Bảo hiểm liên kết đầu tư; Bảo hiểm hưu trí.

Trong phần này, chuyên đề sẽ giới thiệu ba loại hình sản phẩm bảo hiểm nhân thọ điển hình tại thị trường Việt Nam hiện nay là Bảo hiểm tử kỳ (Term Life), Bảo hiểm hỗn hợp (Endowment) và Bảo hiểm liên kết chung (Universal Life).

3.1.1 Bảo hiểm tử kỳ (Term life insurance)

Bảo hiểm tử kỳ là sản phẩm bảo hiểm cho trường hợp người được bảo hiểm chết trong một thời hạn nhất định, theo đó công ty bảo hiểm phải trả tiền bảo hiểm cho người thụ hưởng, nếu người được bảo hiểm chết trong thời hạn được thỏa thuận trong hợp đồng bảo hiểm (Theo Luật số 24/2000/QH10 của Quốc hội về Kinh doanh Bảo hiểm).

Đặc điểm chung

- Thời điểm quy định trong hợp đồng thường là thời điểm đáo hạn của hợp đồng. Bảo hiểm tử kỳ có thời hạn có thể có thể dưới 1 năm, 2 năm, 5 năm, 10 năm, 20

năm... tùy nhu cầu của người tham gia bảo hiểm, nhưng không phải là trọn đời. Nếu hết thời hạn bảo hiểm mà người bảo hiểm vẫn còn sống thì hợp đồng bảo hiểm hết hiệu lực, công ty bảo hiểm sẽ không hoàn lại phí cho người tham gia bảo hiểm.

- Đây là hợp đồng mang tính bảo hiểm thuần túy, không có mục đích tiết kiệm mà chỉ nhằm bù đắp những tổn thất về tài chính cho những người thân hoặc các bên có lợi ích tài chính liên quan khi người được bảo hiểm qua đời.
- Do việc chi trả tiền bảo hiểm là không chắc chắn (DNBH chỉ chi trả khi người được bảo hiểm tử vong trong thời hạn được thỏa thuận trong hợp đồng bảo hiểm) nên chi phí của hợp đồng này thường thấp hơn các hợp đồng bảo hiểm nhân thọ khác.

Biến thể của hợp đồng bảo hiểm tử kỳ Bảo hiểm nhân thọ tử kỳ là một trong những loại hình cơ bản nhất của bảo hiểm nhân thọ. Trên thực tế có rất nhiều biến thể khác nhau của dạng hợp đồng bảo hiểm nhân thọ này, bao gồm:

- Bảo hiểm tử kỳ cố định: Đây là dạng hợp đồng cổ điển và đơn giản nhất của bảo hiểm tử kỳ. Đặc điểm của dạng hợp đồng bảo hiểm này là phí bảo hiểm và số tiền bảo hiểm không thay đổi trong suốt thời hạn hiệu lực của hợp đồng.
- Bảo hiểm tử kỳ có thể tái tục: Là hợp đồng bảo hiểm trong đó người tham gia bảo hiểm có thể yêu cầu tái tục hợp đồng vào ngày kết thúc hợp đồng.
- Bảo hiểm tử kỳ có thể chuyển đổi: Là một dạng của hợp đồng bảo hiểm tử kỳ cố định, cho phép người được bảo hiểm lựa chọn chuyển đổi một phần hay toàn bộ hợp đồng bảo hiểm thành một hợp đồng bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp hay hợp đồng bảo hiểm trọn đời tại bất kì thời điểm nào, khi hợp đồng đang còn hiệu lực.
- Bảo hiểm tử kỳ giảm dần: Là loại hợp đồng bảo hiểm có số tiền bảo hiểm giảm dần theo thời hạn bảo hiểm. Mức giảm của số tiền bảo hiểm được quy định cụ thể tại hợp đồng bảo hiểm.
- Bảo hiểm tử kỳ tăng dần: là loại bảo hiểm phục vụ nhu cầu đối phó với ảnh hưởng tiêu cực của lạm phát làm giảm số tiền bảo hiểm thực của hợp đồng bảo hiểm, khi giá trị của đồng tiền bị giảm trong một quãng thời gian nhất định.

- Bảo hiểm thu nhập gia đình: Là loại bảo hiểm nhân thọ cung cấp một khoản thu nhập cho một gia đình, trong trường hợp người trụ cột của gia đình bị tử vong.
- Bảo hiểm tử kỳ có điều kiện: Là một dạng bảo hiểm tử kỳ có thời hạn xác định song điều kiện cần và đủ để doanh nghiệp bảo hiểm trả tiền (thường là trợ cấp định kỳ) là người được bảo hiểm bị chết và người thụ hưởng chỉ định trong hợp đồng còn sống.

3.1.2 Bảo hiểm hỗn hợp (Endowment Insurance)

Bảo hiểm hỗn hợp là sản phẩm bảo hiểm kết hợp bảo hiểm sinh kỳ và bảo hiểm tử kỳ (Theo Luật số 24/2000/QH10 của Quốc hội về Kinh doanh Bảo hiểm). Công ty bảo hiểm sẽ chi trả số tiền bảo hiểm trong cả hai trường hợp người được bảo hiểm chết trong thời hạn hợp đồng hoặc còn sống đến thời điểm đáo hạn hợp đồng. Nghĩa là, nếu người được bảo hiểm còn sống đến một thời điểm quy định thì người đó sẽ nhận được số tiền bảo hiểm trong hợp đồng hoặc các khoản trợ cấp định kỳ. Trường hợp ngược lại, nếu người được bảo hiểm bị tử vong trước thời điểm đó thì người thụ hưởng bảo hiểm sẽ nhận được quyền lợi bảo hiểm.

Đặc điểm chung

- Phí bảo hiểm thường đóng định kỳ và không thay đổi trong suốt thời hạn bảo hiểm.
- Hợp đồng bảo hiểm hỗn hợp thường có thời hạn dài, có thể là một số năm nhất định hoặc kéo dài đến một độ tuổi nhất định của người được bảo hiểm, là sự kết hợp rõ ràng giữ bảo hiểm và tiết kiệm.
- Các hợp đồng bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp có mức phí cao hơn so với các dạng hợp đồng bảo hiểm nhân thọ khác.
- Người được bảo hiểm có thể thế chấp hợp đồng bảo hiểm này cho ngân hàng để vay tiền do bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp là dạng hợp đồng có giá trị hoàn lại (hay còn gọi là giá trị giải ước), vì thế nó cũng là một bảo chứng cho những khoản tiền vay và trong chừng mực nhất định.

- Bảo hiểm hỗn hợp cũng cấp một giải pháp khá toàn diện, vừa giúp bù đắp các tổn thất tài chính cho người thân khi người được bảo hiểm qua đời, vừa là một khoản dự trữ và tiết kiệm cho người được bảo hiểm.

Phân loại bảo hiểm hỗn hợp Khi triển khai sản phẩm bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp, các doanh nghiệp bảo hiểm có thể đa dạng hóa nó bằng nhiều dạng hợp đồng khác nhau. dưới đây là một số dạng hợp đồng bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp:

- Bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp không chia lãi là dạng cơ bản nhất của bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp.
 - Loại bảo hiểm này có số tiền bảo hiểm cố định được quy định cụ thể trong hợp đồng bảo hiểm.
 - Số tiền bảo hiểm được trả vào ngày hết hạn hợp đồng đã được xác định rõ theo hợp đồng, hoặc khi người được bảo hiểm tử vong trước ngày hết hạn hợp đồng.
- Bảo hiểm nhân thọ hỗn hợp có chia lãi
 - Là loại bảo hiểm ngoài việc chi trả một số tiền bảo hiểm cố định được quy định trong hợp đồng bảo hiểm còn tạo điều kiện cho người được bảo hiểm hoặc người thụ hưởng bảo hiểm cùng hưởng lợi nhuận với doanh nghiệp bảo hiểm.
 - Hàng năm, DNBH nhân thọ đều tiến hành xác định lợi nhuận thu về từ việc đầu tư nguồn vốn nhân rồi của các quỹ dự phòng nghiệp vụ được trích lập từ phí bảo hiểm của các hợp đồng bảo hiểm nhân thọ. Phần lợi nhuận này được gọi là lãi đầu tư.
 - Bên cạnh lãi đầu tư, DNBH nhân thọ còn có thể thu được khoản lợi nhuận do có sự sai lệch giữa xác suất xảy ra sự kiện bảo hiểm thực tế so với giả định tính phí (lãi kỹ thuật) và khoản lợi nhuận do tiết kiệm chi phí.
 - Căn cứ vào các khoản tiền lãi này và số tiền phí bảo hiểm đã nộp trong mỗi hợp đồng bảo hiểm nhân thọ, DNBH sẽ phân bổ tiền lãi cho phù hợp với từng hợp đồng, khoản tiền lãi sẽ được cộng vào số tiền bảo hiểm trong hợp đồng.
 - Khoản lợi nhuận bổ sung này có thể được doanh nghiệp bảo hiểm công bố hàng năm hoặc theo định kỳ do doanh nghiệp quyết định, nhưng thông thường

chỉ được trả vào ngày đáo hạn hợp đồng hoặc trong trường hợp người được bảo hiểm chết.

- Tuy nhiên, nếu hợp đồng này bị giải ước (chấm dứt khi hiệu lực từ đủ hai năm trở lên) thì khoản tiền này sẽ không được thanh toán.

3.1.3 Bảo hiểm liên kết chung (Universal Life)

Cách đây hơn 10 năm thị trường bảo hiểm nhân thọ Việt Nam bị nhận định là đang rơi vào trạng thái “bão hòa” về danh mục sản phẩm. Từ giai đoạn chưa hiểu rõ về bảo hiểm nhân thọ, khách hàng đã trở nên không còn quan tâm đến các sản phẩm bảo hiểm vì sản phẩm đơn giản, các quyền lợi không đủ đa dạng, không mang tính đầu tư (chỉ là sự kết hợp giữa yếu tố bảo hiểm rủi ro và tiết kiệm). Do đó, cần phải có sản phẩm bảo hiểm nhân thọ mới, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của khách hàng. Ngày 23/11/2007, Bộ trưởng Bộ Tài chính đã ký *Quyết định số 96/2007/QĐ-BTC* cho phép triển khai một loại hình sản phẩm bảo hiểm nhân thọ mới tại Việt Nam, đó là bảo hiểm liên kết chung (universal life) hay còn được biết đến nhiều hơn với tên gọi bảo hiểm linh hoạt, kết hợp giữa các yếu tố bảo vệ, tiết kiệm và đầu tư.

Theo *Quy chế Triển khai sản phẩm bảo hiểm liên kết chung* (Ban hành kèm theo Quyết định số 96/2007/QĐ-BTC), Bảo hiểm liên kết chung (universal life) là sản phẩm bảo hiểm nhân thọ thuộc nghiệp vụ bảo hiểm liên kết đầu tư và có các quy định chung sau:

Đặc điểm của sản phẩm bảo hiểm liên kết chung:

- Cơ cấu phí bảo hiểm và quyền lợi bảo hiểm được tách bạch giữa phần bảo hiểm rủi ro và phần đầu tư. Bên mua bảo hiểm được linh hoạt trong việc xác định phí bảo hiểm và số tiền bảo hiểm theo thoả thuận tại hợp đồng bảo hiểm.
- Bên mua bảo hiểm được hưởng toàn bộ kết quả đầu tư từ quỹ liên kết chung của doanh nghiệp bảo hiểm nhưng không thấp hơn tỷ suất đầu tư tối thiểu được doanh nghiệp bảo hiểm cam kết tại hợp đồng bảo hiểm.
- Doanh nghiệp bảo hiểm được hưởng các khoản phí do bên mua bảo hiểm trả theo thoả thuận tại hợp đồng bảo hiểm.

	Tỷ lệ tử vong Nam giới	Tỷ lệ tử vong Nữ giới
Danh mục $\mathcal{P}_1$	100% of CSO 1980 mortality table	75% of CSO 1980 mortality table
Danh mục $\mathcal{P}_2$	100% of CSO 1980 mortality table	75% of CSO 1980 mortality table

Quỹ liên kết chung Quỹ liên kết chung là quỹ được hình thành từ nguồn phí bảo hiểm từ các hợp đồng bảo hiểm liên kết chung và là một phần của quỹ chủ hợp đồng bảo hiểm. Tài sản của quỹ liên kết chung không phân chia mà xác định chung cho tất cả các hợp đồng bảo hiểm được liên kết.

Điều kiện đối với doanh nghiệp bảo hiểm triển khai sản phẩm bảo hiểm liên kết chung Khi triển khai sản phẩm bảo hiểm liên kết chung, doanh nghiệp kinh doanh bảo hiểm nhân thọ phải đáp ứng được các điều kiện sau đây:

- Biên khả năng thanh toán của doanh nghiệp kinh doanh bảo hiểm nhân thọ lớn hơn biên khả năng thanh toán tối thiểu 100 tỷ đồng.
- Có hệ thống công nghệ thông tin phù hợp để quản lý và kiểm soát quỹ liên kết chung một cách thận trọng và hiệu quả.
- Đại lý bảo hiểm bán sản phẩm bảo hiểm liên kết chung được tuyển dụng, đào tạo và sử dụng đáp ứng các yêu cầu theo quy định tại Điều 19 Quy chế này.
- Sản phẩm bảo hiểm liên kết chung được Bộ Tài chính phê chuẩn.

3.2 Các giả định tính toán

Vốn dựa trên rủi ro sẽ được tính toán cho 2 danh mục Bảo hiểm nhân thọ, mỗi danh mục bao gồm 10,000 hợp đồng bảo hiểm. Danh mục thứ nhất, ký hiệu $\mathcal{P}_1$ có 10,000 hợp đồng bảo hiểm tử kỳ và danh mục 2, ký hiệu $\mathcal{P}_2$ có 10,000 hợp đồng bảo hiểm hỗn hợp. Các hợp đồng được giả sử là phát hành cùng một ngày và có cùng ngày đáo hạn. Vốn dựa trên rủi ro sẽ được tính theo 2 phương pháp, phương pháp thứ nhất hiện đang được quy định bởi cục quản lý và giám sát bảo hiểm, và phương pháp thứ 2 là tính toán theo mô hình RBC của Mỹ. Các giả thiết để tính toán RBC cho từng danh mục như sau:

Tỷ lệ tử vong và thương tật CSO 1980 mortality table là bảng tỷ lệ tử vong tiêu chuẩn do Cục quản lý và giám sát bảo hiểm quy định. Tỷ lệ thương tật được giả định bằng 10% so với tỷ lệ tử vong tiêu chuẩn.

Giả định về chi phí

Expense	Danh mục $\mathcal{P}_1$	Danh mục $\mathcal{P}_2$
Chi phí cố định ban đầu	300.000	350.000
Chi phí cố định (% phí)	20,0%	20,0%
Chi phí duy trì hợp đồng (cố định)	150.000	200.000
Chi phí duy trì hợp đồng (% phí)	2%	2,5%

Giả định về đầu tư. Toàn bộ tài sản được hình thành từ vốn và phí thu về được đầu tư vào trái phiếu chính phủ có thời hạn tương ứng với đáo hạn của hợp đồng với tỷ trọng 70%. Phần còn lại được đầu tư vào cổ phiếu với lợi suất trung bình là 10%/năm. Trái phiếu chính phủ 10 năm được giả sử có lợi suất là 7%/năm trong khi trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm có lợi suất là 5,5%/năm. Trái phiếu chính phủ Việt Nam theo như đánh giá của Moody's hiện đang xếp hạng Ba2. Hệ số rủi ro khi đầu tư vào cổ phiếu tại thị trường Việt Nam được tính giống như hệ số rủi ro khi đầu tư vào thị trường Mỹ.

	Thành phần	Lợi suất kỳ vọng
Danh mục $\mathcal{P}_1$	5-year bond (70%), stock (30%)	7,90%
Danh mục $\mathcal{P}_2$	10-year bond (70%), stock (30%)	6,85%

Tỷ lệ hủy hợp đồng Tỷ lệ hủy hợp đồng được giả sử như sau:

Policy year	Danh mục $\mathcal{P}_1$	Danh mục $\mathcal{P}_2$
1	20.0%	20.0%
2	20.0%	15.0%
3	20.0%	10.0%
4	20.0%	7.5%
5	20.0%	5.0%
6	-	5.0%
7	-	5.0%
8	-	5.0%
9	-	5.0%
10	-	5.0%

Các giả định khác

	Danh mục $\mathcal{P}_1$	Danh mục $\mathcal{P}_2$
Tỷ lệ thuế thu nhập	20,0%	20,0%
Tỷ lệ lạm phát hàng năm	3,5%	3,5%
Lợi suất biên yêu cầu	30%	10%

3.3 Kết quả tính toán

3.3.1 Tỷ trọng về Vốn dựa trên rủi ro trong công thức tính RBC của Mỹ

Hình 5 và 3 cho thấy tỷ trọng của từng loại Vốn rủi ro C_1 , C_2 , C_3 và C_4 cấu thành nên tổng Vốn dựa trên rủi ro tính theo phương pháp RBC của Mỹ cho 2 danh mục $\mathcal{P}_1$ và $\mathcal{P}_2$.

Hình 2: Tỷ trọng vốn dựa trên rủi ro tính theo RBC của Mỹ cho danh mục $\mathcal{P}_1$

Hình 3: Tỷ trọng vốn dựa trên rủi ro tính theo RBC của Mỹ cho danh mục $\mathcal{P}_2$

Ta có thể thấy, danh mục $\mathcal{P}_1$ là danh mục bao gồm hoàn toàn các sản phẩm bảo

vệ, phí đóng của khách hàng chỉ dùng để chi trả cho rủi ro có thể xảy ra và không có giá trị tích lũy. Rõ ràng rủi ro bảo hiểm C_2 sẽ chiếm tỷ trọng lớn trong tổng Vốn dựa trên rủi ro của danh mục này. Vốn dựa trên rủi ro tài sản C_1 tăng cao ngay sau khi khách hàng đóng phí và giảm dần vào các thời điểm cuối năm hợp đồng.

Danh mục $\mathcal{P}_2$ là danh mục gồm hoàn toàn các sản phẩm đầu tư (bảo hiểm hỗn hợp). Tỷ trọng phí dành để chi trả rủi ro tử vong hoặc thương tật là nhỏ so với khoản phí đóng nhằm mục đích tích lũy. Rủi ro tài sản chiếm tỷ trọng trung bình lên đến hơn 80% so với tổng Vốn dựa trên rủi ro.

3.3.2 Yêu cầu về vốn giữa phương pháp được quy định bởi Cục QLGSBH với mô hình RBC của Mỹ

Hình 4: Vốn dựa trên rủi ro tính theo 2 phương pháp danh mục $\mathcal{P}_1$

Từ hình vẽ 4 ta thấy đối với danh mục $\mathcal{P}_1$ chứa 100% các sản phẩm bảo hiểm mang tính bảo vệ đơn thuần như Term Life, không có sự sai khác lớn giữa Vốn dựa trên rủi ro tính theo phương pháp hiện tại của cục quản lý và giám sát bảo hiểm và mô hình RBC của Mỹ. Sự sai khác giữa 2 phương pháp tính chủ yếu diễn ra vào thời điểm đầu các năm hợp đồng ngay sau khi khách hàng đóng phí. Có thể giải thích sự sai khác này là do phương pháp tính dự phòng cho các sản phẩm bảo vệ đơn thuần như TermLife là tính dự phòng theo % phí thực hưởng. Ngay sau khi khách hàng đóng phí, dự phòng đột ngột tăng làm cho tổng tài sản cũng tăng đột biến. Công thức tính RBC theo mô hình US nhạy cảm hơn với sự thay đổi của tổng tài sản nên vốn rủi ro tính theo phương pháp này cao hơn so với vốn rủi ro tính theo công thức được quy định bởi bộ Tài chính.

Tuy nhiên, tính toán Vốn dựa trên rủi ro cho danh mục $\mathcal{P}_2$ lại cho kết quả rất khác biệt giữa 2 công thức tính. Vốn dựa trên rủi ro đối tính theo công thức RBC của Mỹ không chỉ lớn hơn, mà còn tăng nhanh hơn so với công thức tính được quy định bởi Bộ Tài chính. Điều này thể hiện trong hình 5. Có thể giải thích sự khác biệt lớn đến từ cách tiếp cận khác nhau giữa 2 công thức tính. Công thức đang được áp dụng hiện tại ở Việt Nam sử dụng hệ số cố định trên tổng dự phòng (4%) trong khi công thức RBC của Mỹ sử dụng hệ số rủi ro khác nhau. Giống như ta đã phân tích trong phần trước, RBC theo công thức của Mỹ cho danh mục $\mathcal{P}_2$ có tỷ trọng rất lớn ở rủi ro

tài sản C_1 . Việc đầu tư vào trái phiếu chính phủ Việt Nam, nếu tính theo xếp hạng của Moody's sẽ có hệ số rủi ro lên đến 0,2. Phần còn lại khi đầu tư vào cổ phiếu để thúc đẩy lợi nhuận và đa dạng hóa danh mục cũng bị tính hệ số rủi ro lên đến 0,3. Càng về thời điểm đáo hạn hợp đồng, tổng tài sản của danh mục đầu tư càng lớn, làm cho Vốn dựa trên rủi ro tính theo phương pháp RBC của Mỹ tăng nhanh hơn.

Hình 5: Vốn dựa trên rủi ro tính theo 2 phương pháp danh mục $\mathcal{P}_2$

3.3.3 Độ nhạy của Vốn dựa trên rủi ro với cú shock lãi suất

Để đo lường độ nhạy của Vốn dựa trên rủi ro của 2 phương pháp, ta giả thiết rằng ngay sau khi các hợp đồng được phát hành, lãi suất trên thị trường giảm 200 bps và tính toán lại Vốn dựa trên rủi ro theo cả 2 phương pháp và quan sát sự thay đổi. Kết quả ở trong hình 6. Rõ ràng với một cú shock lớn về lãi suất, Vốn dựa trên rủi ro theo phương pháp hiện tại không thay đổi nhiều trong khi Vốn dựa trên rủi ro tính theo phương pháp RBC của Mỹ tăng lên đáng kể. Điều này cho thấy công thức RBC của Mỹ phản ứng tốt hơn so với công thức hiện tại trước những cú shock. Đối với các sản phẩm bảo hiểm hỗn hợp, lãi suất là một nhân tố vô cùng quan trọng. Khi lãi suất đột ngột giảm, doanh nghiệp bảo hiểm cần phải nắm giữ lượng vốn lớn hơn để thực hiện những cam kết đầu tư với khách hàng trong tương lai. Công thức tính toán hiện tại không phản ánh chính xác nhu cầu tăng vốn đối với cú shock như vậy.

Hình 6: Độ nhạy của Vốn dựa trên rủi ro tính theo 2 phương pháp

KẾT LUẬN

Thứ nhất , cũng giống như việc triển khai hệ thống Basel II cho các ngân hàng, xây dựng một hệ thống tính Vốn dựa trên rủi ro cho các doanh nghiệp bảo hiểm nói chung và các doanh nghiệp bảo hiểm nhân thọ nói riêng là thực sự cần thiết. Việc này không chỉ cho khách hàng một tiêu chí giúp nhìn nhận chính xác hơn về khả năng chi trả của các công ty bảo hiểm mà còn cho các cơ quan quản lý nhà nước đánh giá được chính xác hơn nội lực của doanh nghiệp khi đối mặt với các rủi ro ngoài dự kiến. Để xây dựng một mô hình như vậy, không thể chỉ có sự vào cuộc của các cơ quan quản lý nhà nước mà cần có sự góp sức từ các doanh nghiệp kinh doanh bảo hiểm.

Thứ hai , xây dựng mô hình Vốn dựa trên rủi ro có thể dựa trên các phương pháp tiếp cận từ mô hình RBC của Mỹ, Nhật Bản hoặc cách tiếp cận từ hệ thống Solvency của các nước Châu Âu. Tham khảo cách tiếp cận không có nghĩa là chúng ta sử dụng các hệ số được tính toán sẵn và áp dụng một cách máy móc bởi hệ thống các hệ số của các mô hình Vốn rủi ro được tính toán dựa trên dữ liệu thực tế của quốc gia sở tại và dựa trên quan điểm về rủi ro của các cơ quan quản lý nhà nước.

Thứ ba , qua kết quả tính toán Vốn dựa trên rủi ro cho 2 danh mục của các sản phẩm bảo hiểm điển hình: danh mục $\mathcal{P}_1$ là danh mục của các sản phẩm bảo hiểm thuần và danh mục $\mathcal{P}_2$ là danh mục của các sản phẩm bảo hiểm hỗn hợp chúng ta thấy rằng

- Đối với danh mục $\mathcal{P}_1$ không có sự khác biệt quá lớn giữa kết quả tính toán từ phương pháp hiện đang được áp dụng (Solvency I) và tính toán dựa trên hệ số mô hình RBC của Mỹ. Là danh mục bảo vệ thuần nên tỷ trọng lớn Vốn dựa trên rủi ro đến từ nhóm C_2 - rủi ro bảo hiểm. Rủi ro tài sản C_1 có nhiều biến động trong thời hạn hợp đồng trong khi rủi ro lãi C_3 suất và rủi ro hoạt động C_4 chiếm tỷ trọng nhỏ.
- Tính toán với danh mục $\mathcal{P}_2$ cho sự khác biệt rất lớn giữa phương pháp đang được áp dụng và mô hình RBC của Mỹ. Vốn dựa trên rủi ro tính theo phương pháp RBC của Mỹ lớn hơn nhiều lần và tăng nhanh hơn so với Vốn rủi ro tính theo phương pháp hiện tại. Vốn dựa trên rủi ro từ nhóm rủi ro tài sản C_1 chiếm tỷ trọng rất lớn, lên đến gần 80%. Ngoài ra, qua thử nghiệm kịch bản, khi có sự sụt giảm

lớn của lãi suất, Vốn dựa trên rủi ro theo phương pháp RBC của Mỹ phản ứng tốt hơn so với công thức tính toán hiện tại.

Tài liệu

- [1] Back, K. (2010). *Asset pricing and portfolio choice theory*. NXB Oxford University Press.
- [2] Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2018). *Investments*. NXB McGraw-Hill Education (11 Edition).
- [3] Campbell, J. Y. (2017). *Financial decisions and markets: a course in asset pricing*. NXB Princeton University Press.
- [4] Chan, W. S., & Tse, Y. K. (2018). *Financial mathematics for actuaries*. World Scientific Publishing.
- [5] Francis, J. C., & Kim, D. (2013). *Modern portfolio theory: Foundations, analysis, and new developments* (Vol. 795). NXB John Wiley & Sons.