

Một trong những nội dung quan trọng trong tiến trình tự do hóa thị trường tài chính đó là tự do hóa lãi suất. Theo cơ chế thị trường, sự biến động khó lường của lãi suất sẽ làm phát sinh rủi ro lãi suất trực tiếp cho bất kỳ ai nắm giữ tài sản tài chính. Có nhiều công cụ để phòng ngừa rủi ro lãi suất, trong đó các công cụ lãi suất phái sinh là những công cụ hiện đại, hiệu quả nhưng lại khá phức tạp. Đáp ứng nhu cầu của các NHTM, ngày 06/01/2015, Thống đốc NHNN đã ban hành Thông tư số 01/2015/TT-NHNN về Quy định hoạt động kinh doanh, cung ứng sản phẩm phái sinh lãi suất của NHTM, chi nhánh ngân hàng nước ngoài. Nhằm hiểu và ứng dụng tốt công cụ kỳ hạn lãi suất, một trong những công cụ phái sinh lãi suất quan trọng, là mục đích của bài viết này.

1. Khái niệm và đặc điểm

Hợp đồng kỳ hạn lãi suất (Forward Rate Agreement - FRA) là một thỏa thuận hợp đồng giữa hai bên về việc ấn định cố định mức lãi suất trong tương lai áp dụng cho một khoản tiền gốc danh nghĩa nhất định, cho một kỳ hạn nhất định và có hiệu lực tại một thời điểm xác định trong tương lai.

Từ khái niệm trên, ta rút ra các đặc điểm của FRA gồm:

- Mức lãi suất của FRA được thỏa thuận cố định tại thời điểm ký kết hợp đồng và không thay đổi trong suốt thời hạn hợp đồng, tức không phụ thuộc vào sự biến động của lãi suất thị trường.

ĐỊNH GIÁ VÀ KINH DOANH HỢP ĐỒNG KỲ HẠN LÃI SUẤT

GS., TS. Nguyễn Văn Tiến *

- Khoản tiền gốc là một số tiền nhất định được dùng để tính toán lãi suất phát sinh chứ không được chuyển giao giữa các bên, nên gọi là tiền gốc danh nghĩa.

- Tại thời điểm thanh toán, các bên chỉ thanh toán phần chênh lệch giữa lãi suất tham chiếu (lãi suất thị trường hiện hành) với lãi suất hợp đồng.

- Kỳ hạn của FRA là một khoảng thời gian nhất định được bắt đầu và kết thúc đều trong tương lai. Đây là khoảng thời gian được dùng để tính toán lãi suất phát sinh.

- Do được giao dịch trên thị trường OTC, nên FRA là một hợp đồng tùy ý, do đó, FRA rất phong phú và đa dạng. Tính chất phong phú và đa dạng của FRA được thể hiện ở chỗ các bên hợp đồng được *thương lượng* và đưa ra các yêu cầu về đồng tiền giao dịch, mức lãi suất hợp đồng, tiền gốc danh nghĩa, kỳ hạn hợp đồng, thời điểm hiệu lực, điều kiện bảo đảm hợp đồng, điều kiện chấm dứt hợp đồng trước hạn,...

- Các bên tham gia FRA có thể là hai ngân hàng với nhau hay giữa ngân hàng với doanh nghiệp, trong đó, ngân hàng đóng vai trò nhà tạo thị trường, còn doanh nghiệp đóng vai trò nhà chấp nhận giá.

- Là hợp đồng tài chính phái sinh nên FRA được hạch toán ngoại bảng.

- Do thời hạn của FRA thường

ngắn (đến 1 năm), nên FRA được xem là công cụ của thị trường tiền tệ.

- FRA được sử dụng chủ yếu để phòng ngừa rủi ro lãi suất, tuy nhiên, nó cũng có thể được dùng để đầu cơ thu lợi nhuận theo dự báo lãi suất của nhà kinh doanh.

- Rủi ro tín dụng trong hợp đồng FRA: Do không có sự chuyển giao khoản tiền gốc giữa các bên, mà chỉ thanh toán cho nhau khoản tiền chênh lệch giữa lãi suất tham chiếu với lãi suất FRA, do đó, rủi ro tín dụng được giới hạn trong phạm vi khoản chênh lệch lãi suất. Các nhân tố tác động đến khoản thanh toán chủ yếu gồm:

+ Khoảng thời gian từ khi ký kết hợp đồng đến thời điểm thanh toán: Thời hạn càng dài thì lãi suất tham chiếu biến động càng lớn.

+ Thời hạn hợp đồng FRA: Thời hạn hợp đồng FRA tỷ lệ thuận với khoản tiền thanh toán.

+ Mức độ biến thiên của lãi suất thị trường: Độ biến thiên của lãi suất càng lớn thì khả năng lãi suất tham chiếu lệch khỏi lãi suất FRA càng lớn.

Để phòng ngừa rủi ro tín dụng, ngân hàng (nhà tạo thị trường) có thể yêu cầu khách hàng phải ký quỹ bằng một tỷ lệ %/năm trên số tiền gốc danh nghĩa, thường từ 1%-5%/năm.

2. Nội dung hợp đồng của FRA

Để tránh sai sót, nhầm lẫn, tranh chấp trong giao dịch và

* Học viện Ngân hàng

bảo đảm tính chất pháp lý của hợp đồng, FRA được thiết kế theo các điều khoản mẫu với các thuật ngữ chuẩn xác như sau:

- Khoản tiền gốc danh nghĩa (Notional sum - N): Là số tiền gốc danh nghĩa (không chuyển giao) dùng để tính toán lãi suất phát sinh.
- Ngày ký kết hợp đồng (Trade date - T_0): Là ngày các bên ký kết hợp đồng FRA.
- Ngày thanh toán (Settlement date - T_1): Là ngày bắt đầu cho khoản tiền gốc danh nghĩa có hiệu lực, tại đó, các bên tiến hành thanh toán phần chênh lệch lãi suất cho nhau và cũng là ngày thanh lý hợp đồng FRA.
- Ngày ấn định lãi suất tham chiếu [Fixing date - ($T_1 - 2$)]: Là ngày tại đó, lãi suất tham chiếu (lãi suất thị trường) được ấn định để so sánh với lãi suất của FRA, thường là 2 ngày làm việc trước ngày thanh toán.
- Ngày đáo hạn (Maturity date - T_2): Là ngày cuối cùng để tính lãi suất đối với khoản tiền gốc danh nghĩa.

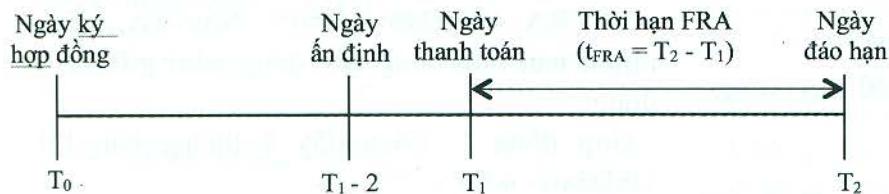
- Thời hạn hợp đồng (Contract period - t_{FRA}): Là khoảng thời gian tính từ ngày thanh toán đến ngày đáo hạn, tức $t_{FRA} = T_2 - T_1$. FRA có thời hạn phổ biến nhất là 3, 6 và 12 tháng. Thời hạn FRA được niêm yết liên quan đến hai thời điểm là thời điểm thanh toán và thời điểm đáo hạn. Ví dụ, ký hiệu $T_1 \times T_2$ có nghĩa là FRA bắt đầu có hiệu lực sau thời gian T_1 và đáo hạn tại thời điểm T_2 . Cụ thể, một FRA niêm yết thời hạn là 3x6 có nghĩa là FRA bắt đầu có hiệu lực sau 3 tháng và đáo hạn sau 6 tháng, tức thời hạn của FRA là 3 tháng ($t_{FRA} = 3$ tháng); hay 1x7 có nghĩa là FRA bắt đầu có hiệu lực sau 1 tháng và đáo hạn sau 7 tháng, tức thời hạn của FRA là 6 tháng,...

- Lãi suất của hợp đồng FRA (FRA rate - r_{FRA}): Là mức lãi suất cố định thỏa thuận trong hợp đồng FRA.

- Lãi suất tham chiếu (Reference rate - r_{ref}): Là lãi suất thị trường được ấn định tại ngày ấn định (fixing date), tức 2 ngày làm việc trước ngày thanh toán. Do là lãi suất thị trường, nên lãi suất tham chiếu còn được gọi là lãi suất thả nổi. Lãi suất tham chiếu được sử dụng chủ yếu là lãi suất liên ngân hàng hàng, trong đó, đối với các đồng tiền chính được giao dịch trên thị trường tiền tệ quốc tế là lãi suất LIBOR.

- Số tiền thanh toán (Settlement sum hay Amount due - AD): Là số tiền các bên hợp đồng thanh toán cho nhau tại ngày thanh toán.

Mối liên hệ giữa các thời điểm trong hợp đồng FRA:



Về mặt thuật ngữ cần lưu ý: Trong hợp đồng kỳ hạn tiền gửi (Forward-Forward Deposit - FFD), bên nhận tiền gửi (hay bên đi vay) là bên bán (bán chứng chỉ tiền gửi CDs), còn bên đi gửi (hay bên cho vay) là bên mua (mua CDs). Còn trong hợp đồng FRA, bên cho vay

danh nghĩa gọi là bên bán FRA (bên nhận lãi suất FRA), còn bên đi vay danh nghĩa gọi là bên mua FRA (bên trả lãi suất FRA). Ví dụ, ngân hàng yết FRA như sau: (USD 3x9 - 4,50/4,75%), nghĩa là: FRA có ngày thanh toán sau 3 tháng và ngày đáo hạn sau 9 tháng, tức thời hạn FRA là 6 tháng; và ngân hàng sẵn sàng mua FRA tại mức giá là 4,50% và sẵn sàng bán FRA với giá là 4,75%/năm.

3. Cơ chế hoạt động của FRA

Để hiểu được hợp đồng FRA vận hành như thế nào, trước hết, cần xây dựng công thức tính số tiền thanh toán giữa các bên tại thời điểm thanh toán. Do khoản tiền gốc không được chuyển giao, nên số tiền thanh toán thực chất chỉ là phần chênh lệch giữa lãi suất tham chiếu và lãi suất FRA. Vì số tiền lãi phát sinh được tích lũy đến tại thời điểm đáo hạn, nên để thanh toán được ngay tại thời điểm thanh toán thì cần chiết khấu về tại thời điểm thanh toán theo công thức sau:

$$AD = \frac{\pm N (r_{ref} - r_{FRA}) \frac{t_{FRA}}{dpy}}{\left(1 + r_{ref} \frac{t_{FRA}}{dpy} \right)}$$

Trong đó, đối với người mua có dấu dương (+N), đối với người bán có dấu âm (-N), r_{FRA} là mức lãi suất của hợp đồng, t_{FRA} là thời hạn hợp đồng tính theo ngày, dpy (days per year) là số ngày trong 1 năm và thường là 360 ngày (trừ một số ít đồng tiền có 365 ngày như GBP).

a/ Cơ chế hoạt động của FRA:

Giả sử, một hợp đồng FRA có: USD3x6 - 4,50% và số tiền gốc danh nghĩa là \$100 triệu. Có 3 khả năng có thể xảy ra:

Khả năng 1: Tại ngày ấn định (fixing date), lãi suất tham chiếu r_{ref} là 4,50%, đúng bằng lãi suất r_{FRA} do đó, không có bất kỳ một khoản thanh toán nào giữa bên mua và bên bán, tức FRA tự động hết hạn.

Khả năng 2: Tại ngày ấn định, lãi suất tham chiếu r_{ref} , ví dụ là 5,00%, cao hơn lãi suất r_{FRA} ta có:

- Dòng tiền của bên mua là:

$$AD_B = \frac{+100.000.000(0,050 - 0,045) \frac{90}{360}}{\left(1 + 0,050 \frac{90}{360}\right)} = +\$123.457$$

- Dòng tiền của bên bán là:

$$AD_S = \frac{-100.000.000(0,050 - 0,045) \frac{90}{360}}{\left(1 + 0,050 \frac{90}{360}\right)} = -\$123.457$$

Khả năng 3: Tại ngày ấn định, lãi suất tham chiếu r_{ref} ví dụ là 4,00%, thấp hơn lãi suất r_{FRA} ta có:

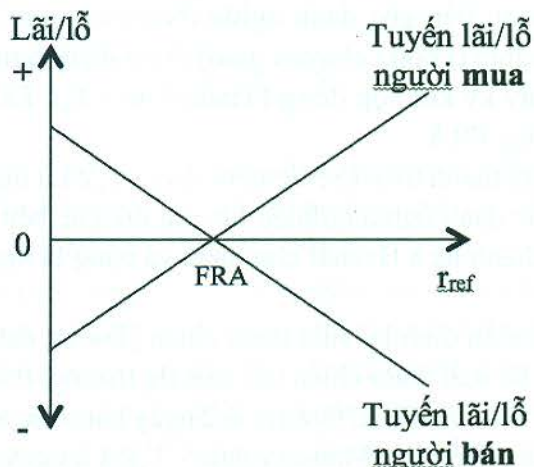
- Dòng tiền của bên mua là:

$$AD_B = \frac{+100.000.000(0,040 - 0,045) \frac{90}{360}}{\left(1 + 0,040 \frac{90}{360}\right)} = -\$123.762$$

- Dòng tiền của bên bán là:

$$AD_S = \frac{-100.000.000(0,040 - 0,045) \frac{90}{360}}{\left(1 + 0,040 \frac{90}{360}\right)} = +\$123.762$$

Bảng đồ thị, lãi/lỗ hợp đồng FRA được thể hiện như sau



b/ Cơ chế thanh lý FRA trước hạn:

Sau khi ký kết hợp đồng, do lãi suất thị trường biến động khiến cho người mua và người bán có thể ở trạng thái lãi hay lỗ hợp đồng FRA. Người mua và người bán có thể chốt lời hay cắt lỗ bằng kỹ thuật thanh lý hợp đồng trước hạn.

Giả sử, sau khi ký kết hợp đồng 1 tháng, lãi suất thị trường tăng mạnh, khiến cho người bán rơi vào trạng thái lỗ còn người mua lại ở trạng thái lãi hợp đồng FRA. Người bán có thể cắt lỗ, còn người mua có thể chốt lời bằng một hợp đồng đối ứng (offset contract), ngược chiều với hợp đồng đang nắm giữ.

Giả sử, các thông số hiện tại (sau 1 tháng ký hợp đồng gốc) là: FRA₁ USD2x5 - 5,50% và lãi suất LIBOR 5 tháng là 5,25%. Như vậy, hợp đồng FRA₁ có ngày thanh toán, ngày đáo hạn và thời hạn trùng với hợp đồng gốc FRA₀ (hợp đồng FRA gốc) đã được ký cách đây 1 tháng. Cơ chế thanh lý hợp đồng FRA như sau:

Đối với người bán: Cắt lỗ bằng việc tiến hành mua FRA₁ USD2x5 - 5,50%. Như vậy, hiện tại người bán hợp đồng gốc đang nắm giữ 02 hợp đồng:

Hợp đồng 1: Cách đây 1 tháng, bán FRA₀ USD3x6 - 4,50%

Hợp đồng 2: Hôm nay, mua FRA₁ USD2x5 - 5,50%

Tại thời điểm thanh toán (sau 2 tháng kể từ hôm nay), cho dù lãi suất tham chiếu là bao nhiêu thì khoản thua lỗ đối với người bán là không đổi (cắt lỗ). Thật vậy:

Dòng tiền từ bán FRA_0 tại thời điểm đáo hạn (T_2) là:

$$AD_S = -100.000.000 (r_{ref} - 0,045) \frac{90}{360}$$

Dòng tiền từ mua FRA_1 tại thời điểm đáo hạn (T_2) là:

$$AD_B = +100.000.000 (r_{ref} - 0,055) \frac{90}{360}$$

Dòng tiền ròng tại thời điểm đáo hạn (T_2) là:

$$Net AD = AD_S + AD_B = -\$250.000$$

Đây là khoản thua lỗ tại thời điểm đáo hạn (tức sau 5 tháng). Để biết được hôm nay phải thanh toán là bao nhiêu, ta cần chiết khấu khoản thua lỗ này về giá trị hôm nay như sau:

$$Net AD (\text{hôm nay}) = \frac{-\$250.000}{1 + 0,0525 \frac{150}{360}} = -\$244.648$$

Như vậy, bằng cách thanh lý hợp đồng FRA trước hạn, người bán đã cắt được khoản thua lỗ phải trả hôm nay là $-\$250.000$.

hợp đồng gốc đang nắm giữ 02 hợp đồng:

Hợp đồng 1: Cách đây 1 tháng, mua FRA_0 USD3x6 - 4,50%

Hợp đồng 2: Hôm nay, bán FRA_1 USD2x5 - 5,50%

Tại thời điểm thanh toán (sau 2 tháng kể từ hôm nay), cho dù lãi suất tham chiếu là bao nhiêu thì khoản lãi đối với người mua là không đổi (chốt lãi). Thật vậy:

Dòng tiền từ mua FRA_0 tại thời điểm đáo hạn (T_2) là:

$$AD_B = +100.000.000 (r_{ref} - 0,045) \frac{90}{360}$$

Dòng tiền từ bán FRA_1 tại thời điểm đáo hạn (T_2) là:

$$AD_S = -100.000.000 (r_{ref} - 0,055) \frac{90}{360}$$

Dòng tiền ròng tại thời điểm đáo hạn (T_2) là:

$$Net AD = AD_B + AD_S = +\$250.000$$

Đây là khoản lãi tại thời điểm đáo hạn (tức sau 5 tháng). Để biết được hôm nay được nhận thanh toán là bao nhiêu, ta cần chiết khấu khoản lãi này

về giá trị hôm nay như sau:

$$Net AD (\text{hôm nay}) = \frac{+\$250.000}{1 + 0,0525 \frac{150}{360}} = +\$244.648$$

Như vậy, bằng cách thanh lý hợp đồng FRA trước hạn, người mua đã chốt khoản lãi được nhận hôm nay là $+\$250.000$.

4. Phòng ngừa rủi ro và đầu cơ lãi suất bằng FRA

a/ Phòng ngừa trạng thái đảo:

Giả sử, Công ty XYZ có nhu cầu vay \$100 triệu thời hạn 3 tháng tại thời điểm sau 3 tháng kể à cố định, không phụ thuộc vào sự biến động lãi suất thị trường, Công ty quyết định sử dụng hợp đồng FRA.

Giả sử các thông số thị trường hiện hành như sau: 3x6 FRA 4,25 - 4,5% và mức lãi suất đi vay spot đối với công ty là $(LIBOR + 0,25\%)$ hay $(r_{ref} + Spread)$. Vậy, chi phí đi vay \$100 triệu là bao nhiêu khi đã sử dụng mua FRA?

Ta có:

- Lãi suất đi vay spot phải trả: $-(r_{ref} + Spread)$
- Dòng tiền từ mua FRA (AD): $+(r_{ref} - r_{FRA})$
- Phí ròng đi vay khi sử dụng mua FRA:
 $-(r_{ref} + Spread) + (r_{ref} - r_{FRA}) = -(r_{FRA} + Spread)$

Do r_{FRA} và Spread là hai số cố định biết trước, nên chi phí mà công ty phải trả khi sử dụng mua FRA cũng là một số cố định và biết trước, tức không phụ thuộc vào sự biến động của lãi suất thị trường. Thật vậy, ta xét các kịch bản lãi suất thị trường sau 3 tháng như sau:

LIBOR sau 3 tháng: (r_{ref})	3,50%	4,00%	4,50%	5,00%
Chi phí đi vay Spot: $-(r_{ref} + Spread)$	- 3,75%	- 4,25%	- 4,75%	- 5,25%
Dòng tiền từ mua FRA: $+(r_{ref} - r_{FRA})$	- 1,00%	- 0,50%	- 0,00%	+ 0,50%
Chi phí ròng khi mua FRA: $-(r_{FRA} + Spread)$	- 4,75%	- 4,75%	- 4,75%	- 4,75%

b/ Phòng ngừa trạng thái trường:

Những gì xảy ra nếu công ty ở trạng thái ngược lại? Ví dụ, nếu tại thời điểm sau 3 tháng kể tsuất sau 3 tháng giảm sẽ làm cho thu nhập từ tiền gửi sẽ giảm theo. Để thu nhập từ tiền gửi là cố định (không phụ thuộc vào sự biến động lãi suất thị trường), công ty quyết định sử dụng hợp đồng FRA.

Giả sử các thông số thị trường hiện hành như

sau: 3x6 FRA: 4,25 - 4,5% và mức lãi suất tiền gửi spot đối với công ty là: (LIBOR - 0,05%) hay ($r_{ref} - \text{Spread}$). Vậy, thu nhập từ \$100 triệu tiền gửi là bao nhiêu khi đã sử dụng bán FRA?

Ta có:

- Thu nhập từ tiền gửi Spot: $+(r_{ref} - \text{Spread})$
- Dòng tiền từ bán FRA (AD): $-(r_{ref} - r_{FRA})$
- Thu nhập ròng tiền gửi khi sử dụng bán FRA:
 $+(r_{ref} - \text{Spread}) - (r_{ref} - r_{FRA}) = +(r_{FRA} - \text{Spread})$

Do r_{FRA} và Spread là hai số cố định biết trước, nên thu nhập từ tiền gửi khi sử dụng bán FRA cũng là một số cố định và biết trước, tức không phụ thuộc vào sự biến động của lãi suất thị trường. Thấy vậy, ta xét các kịch bản lãi suất thị trường sau 3 tháng như sau:

LIBOR sau 3 tháng: (r_{ref})	3,50%	4,00%	4,50%	5,00%
Thu nhập từ tiền gửi Spot: $+(r_{ref} - \text{Spread})$	+3,45%	+3,95%	+4,45%	+4,95%
Dòng tiền từ bán FRA: $-(r_{ref} - r_{FRA})$	+0,75%	+0,25%	-0,25%	-0,75%
Thu nhập ròng khi bán FRA: $+(r_{FRA} - \text{Spread})$	+4,20%	+4,20%	+4,20%	+4,20%

c/ **Đầu cơ lãi suất tăng:**

Nếu lãi suất thị trường được dự đoán là sẽ tăng trong tương lai thì hành vi đầu cơ sẽ vào cuộc bằng cách mua một FRA. Kết quả đầu cơ từ mua FRA sẽ là:

$$AD = \frac{+N(r_{ref} - r_{FRA}) \frac{t_{FRA}}{dpy}}{\left(1 + r_{ref} \frac{t_{FRA}}{dpy}\right)}$$

Nếu dự đoán đúng, lãi suất thị trường tăng và làm cho $r_{ref} > r_{FRA}$ thì kết quả đầu cơ là một số dương, tức có lãi. Ngược lại, nếu dự đoán sai, lãi suất thị trường không tăng mà là giảm và làm cho $r_{ref} < r_{FRA}$ thì kết quả đầu cơ là một số âm, tức bị lỗ.

d/ **Đầu cơ lãi suất giảm:**

Nếu lãi suất thị trường được dự đoán là sẽ giảm trong tương lai thì hành vi đầu cơ sẽ vào cuộc bằng cách bán một FRA. Kết quả đầu cơ từ bán FRA sẽ là:

$$AD = \frac{-N(r_{ref} - r_{FRA}) \frac{t_{FRA}}{dpy}}{\left(1 + r_{ref} \frac{t_{FRA}}{dpy}\right)}$$

Nếu dự đoán đúng, lãi suất thị trường giảm và làm cho $r_{ref} < r_{FRA}$ thì kết quả đầu cơ là một số dương, tức có lãi. Ngược lại, nếu dự đoán sai, lãi suất thị trường không giảm mà là tăng và làm cho $r_{ref} > r_{FRA}$ thì kết quả đầu cơ là một số âm, tức bị lỗ.

5. Định giá mua $r_{FRA(bid)}$ và định giá bán $r_{FRA(offer)}$

Trong kinh doanh, những nhà tạo thị trường niêm yết giá hai chiều, đó là chiều mua vào (bid) và chiều bán ra (offer). Một câu hỏi được đặt ra là: *Trên thị trường tiền tệ giao ngay có sẵn các mức lãi suất tiền gửi và các mức lãi suất tiền vay ứng với các kỳ hạn khác nhau, vậy làm thế nào để xác định được lãi suất kỳ hạn mua vào $r_{FRA(bid)}$ và lãi suất kỳ hạn bán ra $r_{FRA(offer)}$?* Đây là một câu hỏi khó! Để trả lời được câu hỏi này, ta cần tiến hành giải bài toán sau:

Cho các thông số có sẵn trên thị trường tiền tệ như sau:

- Lãi suất kỳ hạn 3 tháng spot ($t_s = 90$ ngày):

$$4,25\% - 4,50\% = r_{SB} - r_{SO}$$

- Lãi suất kỳ hạn 9 tháng spot ($t_L = 270$ ngày):

$$4,75\% - 5,00\% = r_{LB} - r_{LO}$$

Trong đó:

t_s = Short term, t_L = Long term, B = bid, O = offer

Hãy xác định: $3x9 r_{FRA(bid)} - r_{FRA(offer)}$?

a/ **Xác định $3x9 r_{FRA(bid)}$:**

“ $3x9 r_{FRA(bid)}$ ” nghĩa là ngân hàng ký hợp đồng FRA để nhận tiền gửi (đi vay) tại thời điểm sau 3 tháng, thời hạn 6 tháng với lãi suất là $r_{FRA(bid)}$. Ngân hàng cân nhắc: (i) làm gì với số tiền nhận được sau 3 tháng có thời hạn 6 tháng; (ii) làm thế nào để loại trừ được rủi ro lãi suất. Để làm được điều này, ngân hàng tiến hành các bước sau:

Bước 1: Với vai trò là khách hàng, ngân hàng đi vay \$1 kỳ hạn t_s với lãi suất là r_{SO} . Gốc và lãi phải trả khi đến hạn là:

$$= \left(1 + r_{SO} \frac{t_s}{dpy}\right)$$

Bước 2: Với vai trò khách hàng, ngân hàng đi gửi \$1 vay được kỳ hạn t_L với lãi suất là r_{LB} . Gốc và lãi thu được khi đến hạn là:

$$= \left(1 + r_{LB} \frac{t_L}{dpy}\right)$$

Bước 3: Với vai trò là ngân hàng, tại thời điểm sau t_s nhận tiền gửi có kỳ hạn t_{FRA} và lãi suất là $r_{FRA(bid)}$ để thanh toán toàn bộ gốc và lãi phải trả từ bước 1. Số tiền gốc và lãi phải trả ở bước 3 khi đến hạn (sau 9 tháng) sẽ là:

$$= \left(1 + r_{SO} \frac{t_S}{dpy}\right) \left(1 + r_{FRA(bid)} \frac{t_{FRA}}{dpy}\right)$$

Bước 4: Theo quy tắc yết giá cạnh tranh thì gốc và lãi thu được ở bước 2 phải nhỏ hơn hoặc bằng gốc và lãi phải trả ở bước 3, tức:

$$\left(1 + r_{LB} \frac{t_L}{dpy}\right) \leq \left(1 + r_{SO} \frac{t_S}{dpy}\right) \left(1 + r_{FRA(bid)} \frac{t_{FRA}}{dpy}\right)$$

$$r_{FRA(bid)} \geq \left(\frac{1 + r_{LB} \frac{t_L}{dpy}}{1 + r_{SO} \frac{t_S}{dpy}} - 1\right) \times \frac{dpy}{t_{FRA}}$$

Thay số liệu thích hợp vào công thức ta được:

$$r_{FRA(bid)} \geq \left(\frac{1 + 0,0475 \frac{270}{360}}{1 + 0,045 \frac{90}{360}} - 1\right) \times \frac{360}{180} = 4,82\%$$

$$r_{FRA(bid)} \geq 4,82\%$$

Như vậy, để yết giá cạnh tranh thì ngân hàng phải yết lãi suất kỳ hạn mua vào không được thấp hơn 4,82%/năm.

b/ Xác định $3 \times 9 r_{FRA(offer)}$:

“ $3 \times 9 r_{FRA(offer)}$ ” nghĩa là nhà tạo thị trường (ngân hàng) ký hợp đồng FRA để cho vay tại thời điểm sau 3 tháng, thời hạn 6 tháng với lãi suất $r_{FRA(offer)}$. Ngân hàng cân nhắc: (i) làm thế nào để có tiền cho vay sau 3 tháng với thời hạn 6 tháng; (ii) làm thế nào để loại trừ được rủi ro lãi suất. Để làm được điều này, ngân hàng tiến hành các bước sau:

Bước 1: Với vai trò là khách hàng, ngân hàng đi vay \$1 kỳ hạn t_L với lãi suất là r_{LO} . Gốc và lãi phải trả khi đến hạn là:

$$= \left(1 + r_{LO} \frac{t_L}{dpy}\right)$$

Bước 2: Với vai trò là khách hàng, ngân hàng đi gửi \$1 vay được kỳ hạn t_S với lãi suất là r_{SB} . Gốc và lãi thu được khi đến hạn là:

$$= \left(1 + r_{SB} \frac{t_S}{dpy}\right)$$

Bước 3: Với vai trò là ngân hàng, tại thời điểm sau 3 tháng cho vay toàn bộ gốc và lãi thu được từ bước 2, kỳ hạn t_{FRA} với lãi suất là $r_{FRA(offer)}$. Gốc và

lãi thu được khi đến hạn (sau 9 tháng) sẽ là:

$$= \left(1 + r_{SB} \frac{t_S}{dpy}\right) \left(1 + r_{FRA(offer)} \frac{t_{FRA}}{dpy}\right)$$

Bước 4: Theo quy tắc yết giá cạnh tranh thì gốc và lãi thu được ở bước 3 không được lớn hơn gốc và lãi phải trả ở bước 1, tức:

$$\left(1 + r_{SB} \frac{t_S}{dpy}\right) \left(1 + r_{FRA(offer)} \frac{t_{FRA}}{dpy}\right) \leq \left(1 + r_{LO} \frac{t_L}{dpy}\right)$$

$$\Rightarrow r_{FRA(offer)} \leq \left(\frac{1 + r_{LO} \frac{t_L}{dpy}}{1 + r_{SB} \frac{t_S}{dpy}} - 1\right) \times \frac{dpy}{t_{FRA}}$$

Thay số liệu thích hợp vào công thức ta được:

$$r_{FRA(offer)} \leq \left(\frac{1 + 0,05 \frac{270}{360}}{1 + 0,0425 \frac{90}{360}} - 1\right) \times \frac{360}{180} = 5,32\%$$

$$r_{FRA(offer)} \leq 5,32\%$$

Như vậy, để yết giá cạnh tranh thì ngân hàng phải yết lãi suất kỳ hạn bán ra không được cao hơn 5,32%/năm.

Kết hợp lãi suất kỳ hạn cạnh tranh mua vào thấp nhất và bán ra cao nhất là: $3 \times 9 FRA 4,82 - 5,32\%$

Lãi suất nói chung, đặc biệt là lãi suất phái sinh, chứa đựng những yếu tố bí ẩn trong việc xác định chúng. Ngày nay, việc tính toán lãi suất đã trở nên đơn giản rất nhiều nhờ vào các phần mềm máy tính. Tuy nhiên, để tránh nhầm lẫn, sai sót trong quá trình xây dựng phần mềm cũng như trong tác nghiệp hàng ngày, đòi hỏi cán bộ ngân hàng phải am hiểu bản chất từng loại lãi suất, đặc biệt là mối quan hệ giữa chúng. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- GS., TS. Nguyễn Văn Tiến: Định giá và niêm yết hợp đồng hoán đổi lãi suất. Tạp chí Ngân hàng, số: 3+4, tháng 2/2016.
- GS. TS. Nguyễn Văn Tiến: Toàn tập Quản trị Ngân hàng Thương mại. NXB Lao Động, 2015.
- GS. TS. Nguyễn Văn Tiến - PGS., TS. Nguyễn Kim Anh - TS. Nguyễn Đức Hướng: Tiến tệ - Ngân hàng & Thị trường Tài chính. NXB Lao Động 2016.
- Thông tư số: 01/2015/TT-NHNN ngày 06 tháng 01 năm 2015 về Quy định hoạt động kinh doanh, cung ứng sản phẩm phái sinh lãi suất của NHTM, chi nhánh ngân hàng nước ngoài.
- Yieldcurve.com 2004: Learning Curve Forward Rate Agreements. By Anuk Teasdale.
- Finance Trainer International: Forward Rate Agreement (FRA).
- Understanding interest rate swap math pricing. California Debt and Investment Advisory Commission, January 2007.
- Managing Interest Rate Risk in a Fixed Income Portfolio. California Debt and Investment Advisory Commission, September 2008.
- Donald J. Smith: A Teaching Note on Pricing and Valuing Interest Rate Swaps Using LIBOR and OIS Discounting. Boston University School of Management, June 2012.