

УДК 336. 77

Новак С. М.,*кандидат технічних наук, доцент, декан факультету банківських технологій Севастопольського інституту банківської справи Української академії банківської справи Національного банку України*

ПРОЦЕНТНІ СВОПИ: ПРИЧИНИ ТА МЕХАНІЗМ СИНТЕЗУ

У статті розглядаються причини і механізм синтезу процентних свопів; описана специфікація простого процентного свопу, яка характерна для міжбанківського ринку; розроблена математична модель ціноутворення фіксованої процентної ставки валютного свопу; дано практичні рекомендації для котирувань процентних свопів.

Ключові слова: грошовий ринок, валютно-процентні свопи, синтез процентних свопів.

В статье рассматриваются причины и механизм синтеза процентных свопов; описана спецификация простого процентного свопа, характерная для межбанковского рынка; разработана математическая модель ценообразования фиксированной процентной ставки валютного свопа; даны практические рекомендации для котировок процентных свопов.

Ключевые слова: денежный рынок, валютно-процентные свопы, синтез процентных свопов.

The article discusses the causes and mechanism of synthesis of interest rate swaps; the specification describes a simple interest rate swap interbank market; developed a mathematical model of pricing fixed rate currency swap; practical recommendations for the quotations of interest rate swaps.

Keywords: money market, currency and interest rate swaps, interest rate swaps synthesis.

Постановка проблеми. Процентні свопи (Interest-rate swaps або IRS) використовуються учасниками ринку, перш за все для хеджування змін процентних ставок, а операторами ринку для арбітражу на цінах різних ринків або фінансових інструментів. Крім того, процентні свопи також використовуються для інвестування та зменшення витрат фінансування. За даними Банку міжнародних розрахунків [2], частка цих операцій у світовому валютному ринку становить близько 1 275 мільярдів доларів США в день, незважаючи на це, в Україні ринок процентних свопів недостатньо розвинений, це пов'язано з жорсткою валютною політикою Національного банку України [5]. Відсутність в Україні ринку грошових деривативів [6] призводить до суттєвих прогалин у теорії і практиці застосування процентних свопів, тому дослідження в цій галузі є, безумовно, актуальними.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показує, що у вітчизняній літературі, з огляду на відсутність реальної практики використання операцій своп, ці питання висвітлені недостатньо повно. Як правило, дослідження розглядають угоди IRS з погляду хеджування процентних ризиків [7] або технології укладання угод [3, с. 5]. Що ж до вивчення природи процентних свопів та їх взаємозв'язку з іншими інструментами валютного ринку, то вітчизняні дослідники не приділяють цьому питанню належної уваги, а практичний досвід, наявний у зарубіжних банках, є комерційною таємницею. У зв'язку з цим визначено мету та завдання дослідження.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – виявити взаємозв'язок процентних свопів з іншими інструментами валютного ринку. Для досягнення цієї мети були поставлені такі завдання: дослідити причини і механізм синтезу процентних свопів; описати специфікацію угод IRS; розробити математичну модель ціноутворення процентних свопів на базі інших валютних інструментів; розробити рекомендації уповноваженим трейдерам банків про призначення котирувань IRS при торгівлі на міжбанківському ринку.

Виклад основного матеріалу. Процентні свопи – це контракти, в яких сторони домовляються про майбутній взаємообмін періодичними процентними платежами в заданій валюті або валютах для певної суми умовного чи реального депозиту або іншого зобов'язання на умовах, визначених у день укладення контракту.

Умови обміну майбутніми періодичними процентними платежами дуже різноманітні, вони можуть зачіпати такі параметри операцій, як валюта взаєморозрахунків, механізм встановлення процентних ставок, сума і вид умовного зобов'язання, періодичність виплат і т. ін. Таким чином, існує досить велика кількість різних типів процентних свопів, наприклад, у таблиці 1 подані основні характеристики найбільш поширених валютно-процентних свопів.

Назви видів процентних свопів у різних джерелах досить суперечливі, тому в додаток до прийнятих у вітчизняній літературі визначень, вкажемо назву свопів відповідно до стандартів SWIFT [1].

Валютний своп (Fixed / floating single currency swap) передбачає обмін періодичними процентними платежами в одній валюті за фіксованою і плаваючою процентною ставкою.

Базисний валютний своп (Floating / floating single currency swap) – це своп, у якому обидві сторони обмінюються періодичними процентними платежами в одній валюті, але з різними базами плаваючої процентної ставки.

Таблиця 1
Характеристики основних видів валютно-процентних свопів

Назва свопу	Валюта платежу	Процентна ставка А	Процентна ставка В
Простий своп	спільна	фіксована	плаваюча
Базисний своп	спільна	плаваюча	плаваюча
Крос-своп с фіксованими ставками	різна	фіксована	плаваюча
Крос-своп с плаваючими ставками	різна	плаваюча	плаваюча
Крос-своп с фіксованими і плаваючими ставками	різна	фіксована	плаваюча

Валютний крос-своп з фіксованими ставками (Fixed / fixed cross-currency swap) передбачає обмін періодичними процентними платежами в різних валютах за фіксованою процентною ставкою.

Валютний крос-своп з плаваючими ставками (Floating / floating cross-currency swap) передбачає обмін періодичними процентними платежами в різних валютах з плаваючими процентними ставками.

Валютний крос-своп з фіксованою і плаваючою ставкою (Fixed / floating cross-currency swap) передбачає обмін періодичними процентними платежами в різних валютах за фіксованою і плаваючою процентною ставкою.

Надалі буде детально розглянуто котирування і принципи ціноутворення простих валютних свопів, як найбільш поширених інструментів міжбанківського ринку. У той же час багато з нижчезагаданого може бути застосовано і для інших видів процентних свопів.

Основними параметрами контрактів простих процентних свопів є: напрям угоди; сума, дата початку та дата завершення операції; процентні періоди; фіксована і плаваюча процентна ставка, дати їх фіксації і дати процентних платежів.

Напрямок свопа визначено тільки для свопів з фіксованою ставкою проти плаваючої, при цьому платник фіксованої ставки вважається покупцем свопа, а платник плаваючої ставки – продавцем. В інших випадках напрямок свопа вказується по виду зобов'язання, наприклад платник за ставкою LIBOR в доларах і т. ін.

Сума умовного депозиту (Notional principal) для угоди своп – це кількість валюти, на яку нараховується відсоток, як для платника за фіксованою, так і для платника за плаваючою процентною ставкою. Суми, на які укладають угоди про процентні свопи, визначаються загальною домовленістю учасників торгів або загальноприйнятими правилами. Для міжнародного ринку суми угод по більшості валют кратні 1 мільйону.

Дата початку (Commencement date) для позабіржового ринку визначається так само, як і для депозитів. Дата початку свопа відстає від дати укладення угоди (Contract date) на термін спот.

Дата завершення (Maturity Date) – це день закінчення угоди, який збігається з датою закінчення останнього процентного періоду. За термінами прийнято виділяти: короткі свопи (Short swaps), з терміном погашення менше 2 років; середні свопи (Middle swaps), з терміном погашення від 2 до 10 років, і довгі свопи (Long swaps), з терміном погашення понад 10 років.

Процентний або розрахунковий період (Calculation period) визначає періодичність платежу, перший відсотковий період починається з дати початку угоди, кожен наступний у перший день після завершення попереднього періоду. Кінець процентного періоду традиційно визначається аналогічно, як і дати погашення депозитів. Для періодів, кратних місяцю, датою його закінчення буде день з числом рівним числу в даті початку операції. Якщо датою початку операції є останній робочий день місяця, то датою закінчення всіх процентних періодів буде останній робочий день другого місяця, в іншому випадку, якщо дата повернення коштів припадає на не робочий день, то дата закінчення періоду переноситься на наступний перший робочий день. Розрахунковий період встановлюється для кожної відсоткової ставки свопу в день укладання угоди. Розрахунковий період для фіксованої процентної ставки зазвичай дорівнює одному року, а залишок періоду менше року закінчується в день завершення контракту. Процентний період для плаваючої процентної ставки, як правило, постійний і кратний одному місяцю.

Дата фіксації (Fixing date) – це дата, при настанні якої фіксується плаваюча процентна ставка для наступного процентного періоду. Зазвичай це дата офіційного встановлення процентної ставки по базовому активу. Тобто для позабіржових IRS дата фіксації настає за два робочих дні до дати початку процентного періоду.

Дати розрахунків (settlement dates) – це встановлений контрактом день у майбутньому, при настанні якого контрагенти угоди роблять процентні платежі. Як правило, розрахунки проводять в останній день процентних періодів.

Плаваюча ставка (Floating rate) – це річна відсоткова ставка, що встановлюється в день фіксації. За цією ставкою продавець IRS на дату розрахунків оплачує покупцеві умовний депозит. Зазвичай як

ставки орієнтир використовують загальноприйняті в цьому регіоні довідкові процентні ставки, наприклад, LIBOR в Лондоні, NIBOR в Гонконзі, FIBOR у Франкфурті і т. ін. із зазначенням додаткових базових пунктів, як правило, для ставок розміщення.

Фіксована ставка (Fixed rate) – це річна відсоткова ставка, яка встановлюється в день укладання угоди. За фіксованою ставкою покупець IRS на розрахункову дату оплачує продавцеві умовний депозит. Фіксовану ставку можна розглядати як ціну покупки або продажу плаваючої процентної ставки.

Синтетична процентна ставка IRS розраховується виходячи з балансу цін базових фінансових інструментів. Тобто для поточних процентних ставок відсоток з депозиту від дати спот до дати завершення IRS дорівнює сумі відсотків з серії послідовних депозитів. Першого від дати спот до дати розрахунку, а після його завершення наступних депозитів з процентними ставками FRA, при цьому основна сума для кожного наступного депозиту дорівнює отриманій сумі з попереднього депозиту. Описаний баланс прибутковості можна подати такими математичними виразами:

$$\prod_{i=1}^m \left(1 + \frac{R_{S \text{ Bid}} \cdot T_i}{100\% \cdot Y_i} \right) = \prod_{j=1}^n \left(1 + \frac{R_{j \text{ Bid}} \cdot T_j}{100\% \cdot Y_j} \right), \quad (1)$$

$$\prod_{i=1}^m \left(1 + \frac{R_{S \text{ Ask}} \cdot T_i}{100\% \cdot Y_i} \right) = \prod_{j=1}^n \left(1 + \frac{R_{j \text{ Ask}} \cdot T_j}{100\% \cdot Y_j} \right), \quad (2)$$

де $R_{S \text{ Bid}}$ – синтетична фіксована процентна ставка періодичних виплат покупця свопа, $R_{S \text{ Ask}}$ – синтетична фіксована процентна ставка періодичних виплат продавця свопа, $R_{j \text{ Bid}}$ – річна відсоткова ставка депозиту залучення на період між датами D_{j-1} і D_j (для $j > 1$ це форвардна процентна ставка), $R_{j \text{ Ask}}$ – річна відсоткова ставка депозиту розміщення на період між датами D_{j-1} і D_j (для $j > 1$ це форвардна процентна ставка), T_j – кількість днів у процентному i – м періоді плаваючої процентної ставки, T_i – кількість днів в j – м процентному періоді фіксованої процентної ставки, Y_j – кількість днів у році для j -го процентного періоду плаваючої процентної ставки, Y_i – кількість днів у році для i -го процентного періоду фіксованою відсотковою ставкою, n – кількість процентних періодів для плаваючої процентної ставки, m – кількість процентних періодів для фіксованої процентної ставки.

Для простих валютно-процентних свопів $m = 1$, звідси нескладно одержати залежність для розрахунку значення синтетичної процентної ставки таких свопів.

$$R_{S \text{ Bid}} = \frac{\prod_{j=1}^n \left(1 + \frac{R_{j \text{ Bid}} \cdot T_j}{100\% \cdot Y_j} \right) - 1}{T} \cdot 100\% \cdot Y, \quad (4)$$

$$R_{S \text{ Ask}} = \frac{\prod_{j=1}^n \left(1 + \frac{R_{j \text{ Ask}} \cdot T_j}{100\% \cdot Y_j} \right) - 1}{T} \cdot 100\% \cdot Y, \quad (5)$$

де T – термін угоди своп, Y – кількість днів у році для угоди своп.

Котирування простого валютного свопа – це річна відсоткова ставка, за якою агент ринку, який опублікував її, пропонує купити або продати плаваючу процентну ставку в заданій національній або іноземній валюті. Котирування IRS вказується з точністю до пункту. Оператори ринку, які підтримують ліквідність ринку, вказують як ставку залучення, так і ставку розміщення. Наприклад, для річного IRS в доларах США з періодичністю взаєморозрахунків 3 місяці пишуть:

$$\text{IRS USD } 12 \times 3 = 2.25/228. \quad (6)$$

Тут ліва сторона – фіксована ставка для попиту IRS, а права – ставка пропозиції IRS, як було зазначено вище, – це річна відсоткова ставка. Різниця між котируваннями покупки і продажу називається надбавкою (маржею) котирування ISR.

Фіксовані ставки котирування повинні розраховуватися на основі значень синтетичних ставок покупки (4) і (5) умовного депозиту. З подальшим збільшенням цін при необхідності купити IRS або зменшенням цін при необхідності її продати.

Для відсутності арбітражної різниці запропонована фіксована ставка покупки плаваючої ставки, за відсутності інших витрат повинна бути не більше запропонованої фіксована ставка продажу.

$$R'_{S \text{ Bid}} \leq R'_{S \text{ Ask}}, \quad (7)$$

де $R'_{s \text{ Bid}}$ – фіксована ставка котирування для покупки плаваючої ставки свопа, $R'_{s \text{ Ask}}$ – фіксована ставка котирування для продажу плаваючої ставки свопу.

Різниця між запропонованою фіксованою ставкою продажу і покупкою плаваючої ставки називають маржею котирування FRA. Для операторів ринку, які обслуговують клієнтів, маржа слугує для покриття ризику зміни котирувань фіксованої ставки IRS в результаті зміни процентних ставок базових депозитів. Для недопущення арбітражної різниці між котируванням фіксованої ставки IRS і його основними депозитами необхідно, щоб відрізок цін, подвійного котирування IRS, перетинався з відрізком синтетичних цін фіксованих ставок.

Для підтримання ліквідності процентних свопів необхідно, щоб контрактні фіксовані ставки IRS були не менш вигідними для контрагентів, ніж синтетичні фіксовані ставки. Тобто відрізок цін обмежений фіксованими ставками подвійного котирування, повинен належати відрізьку цін розрахованих за формулами (4) і (5):

$$[R'_{s \text{ Bid}}, R'_{s \text{ Ask}}] \in [R_{s \text{ Bid}}, R_{s \text{ Ask}}]. \quad (8)$$

Узагальнивши висновки (7) і (8), отримаємо правило для встановлення котирування IRS:

$$R_{s \text{ Bid}} \leq R'_{s \text{ Bid}} \leq R'_{s \text{ Ask}} \leq R_{s \text{ Ask}}. \quad (9)$$

Висновки. Таким чином, відповідно до поставленого завдання в ході дослідження було розкрито механізм синтезу простих валютних свопів, описана специфікація угод про простий процентний своп, розроблена математична модель ціноутворення фіксованої процентної ставки, розроблено практичні рекомендації для котирувань IRS при торгівлі на міжбанківському ринку.

Література:

1. SWIFT Standards. Category 3. Treasury Markets Foreign Exchange, Money, Markets & Derivatives. (MT 300 – MT 341) [електронний ресурс] // SWIFT. – 2010. – Режим доступу: <http://www2.swift.com>.
2. Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2010 [Текст] : Final results – Basel: Bank for International Settlements, 2011 – 95 с.
3. Валютный и денежный рынок курс для начинающих : пер. с англ. [науч. ред. А. Ильин] – Москва : Альпина Паблшер, 2009.
4. Валютне законодавство і строковий валютний ринок України [текст] / С. М. Новак // Вісник Української академії банківської справи. – 2005. – № 1. – С. 21–25.
5. Теория и практика валютного дилинга [текст]: Прикладное пособие. – 3-е изд., испр. и доп. / Д. Ю. Пискулов. – М. : ДИАГРАММА, 1998. – 256 с.
6. Правила здійснення операцій на міжбанківському валютному ринку України, затверджені постановою Правління Національного банку України від 18 березня 1999 р. – № 127.
7. Управління валютними ризиками [текст] / В. А. Ющенко В. А., В. І Міщенко. – К. : Товариство “Знання”, КОО, 1998. – 444 с.