

УДК: 65.027

ХЕДЖИРОВАНИЕ ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ ВО ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПОМОЩИ ФОРВАРДНОГО КОНТРАКТА

© 2016 г. Ю. С. Золотарев

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ),
г. Новочеркасск*

В статье рассматривается такой инструмент хеджирования в технологической функции системы управления валютным риском, как форвардный контракт. Описана технология формирования его стоимости и влияющие на неё факторы. Представлена позиция автора по вопросу управления стоимостью форвардного контракта для его покупателя.

Ключевые слова: валютный риск; форвардный контракт; форвардная ставка.

The article presents such instrument of hedging of process function in currency risk management system as forward contract. Technology of value formation and factors affecting it are described. The author's opinion concerning the issue of value management for buyer of forward contract is presented.

Key words: currency risk; forward contract; forward rate.

Формирование форвардного рынка валюты является естественным процессом развития хозяйственной деятельности предприятий, как в части необходимости синхронизации внешнеэкономических денежных потоков доходов и затрат во времени, так и фиксации благоприятного курса обмена валютной пары. Использование форвардного контракта имеет экономический смысл при наличии у предприятия длинной или короткой позиции по иностранной валюте и невозможности её полного финансового погашения в данный момент времени по различным причинам. При этом подразумевают отсутствие спекулятивного интереса у хозяйствующего субъекта, то есть предполагается использование форварда только в качестве инструмента хеджирования.

Форвардный контракт можно определить как соглашение о поставке обусловленного заранее количества иностранной или национальной валюты в обмен на другую валюту по заранее согласованному курсу [1]. Стоимость контракта вычисляется на основе

форвардной ставки, которая имеет сложную экономическую природу по причине зависимости от следующих факторов:

- спот-курса валютной пары и определяющих его параметров;
- процентных ставок по депозитам и кредитам в национальной и иностранной валюте;
- паритета процентных ставок;
- кредитного риска участников форварда;
- времени от момента заключения контракта до его исполнения;
- инфляционного или дефляционного давления [2].

Спот-курс характеризует текущий баланс спроса и предложения валют, составляющих рассматриваемую валютную пару, также можно утверждать, что такая зависимость отражает действие закона об относительном паритете покупательской способности, который является выводом из закона одной цены [3]. Смысл данного закона заключается в том, что цена товара в одной стране не может превышать цену идентичного товара в другой стране больше,

чем на величину стоимости транспортировки между двумя этими странами. При этом предполагается отсутствие искусственных торговых барьеров. Формальное описание закона выглядит следующим образом (1):

$$P_Y^i = (E_{X/Y}) \cdot P_X^i + Z_Y. \quad (1)$$

Здесь цена товара i , выраженная в единицах национальной валюты $Y(P_Y^i)$ равна цене товара i в терминах иностранной валюты $X(P_X^i)$, умноженной на курс обмена $E_{X/Y}$ плюс стохастическая компонента Z_Y , которая ограничена транспортными расходами, выраженными валютой Y . Цена товара при нарушении равенства испытывает воздействие со стороны спекулянтов, которые толкают низкую цену вверх, а высокую нивелируют путём заключения экспортных и импортных сделок.

Применение данного закона к потребительским корзинам двух стран приводит стохастическую компоненту Z_Y к нулю. Таким образом, согласно принципу паритета следует, что курс валюты X к валюте Y определяется следующим соотношением (2):

$$E_{X/Y} = \frac{P_X}{P_Y}. \quad (2)$$

где P_X и P_Y — потребительские корзины в странах с национальной валютой X и Y соответственно.

Динамика курса спот испытывает давление большого количества макроэкономических параметров, определяющих баланс спроса и предложения на валюты валютной пары. При этом следует отметить, что спрос на деньги как средства обращения определяется уровнем валового национального продукта, а спрос на деньги как средства сохранения — ставкой процента. Важное влияние на курс спот оказывают факторы, связанные с торговыми операциями по импорту и экспорту, спекулятивными операциями с капиталом и неспекулятивными операциями инвестирования и хеджирования. Государство как активный участник экономических отношений с помощью стимулирующих и регулирующих функций также проявляет прямое либо опосредованное воздействие на текущий валютный курс.

Рассмотрим влияние процентных ставок по депозитам и кредитам в национальной и иностранной валюте на форвардный курс, проанализировав методику расчёта форвард-

ной ставки на основе концепции арбитража без риска [4]. Последовательность действий банка, заключившего форвардный контракт на поставку иностранной валюты против национальной, представлена в табл. 1.

Конструкция форвардного контракта на поставку национальной валюты против иностранной является противоположной в плане смены валют кредитования и депозита.

Формульное выражение форвардной ставки на продажу национальной валюты за иностранную (bid) и покупку иностранной валюты за национальную (ask), согласно концепции арбитража без риска, представлено ниже (3, 4):

$$\text{Bid : } F_{X/Y} = E_{X/Y} \cdot \frac{1 + \left(i_q \cdot \frac{DAYS}{BASIS_q} \right)}{1 + \left(i_b \cdot \frac{DAYS}{BASIS_b} \right)}, \quad (3)$$

$$\text{Ask : } F_{X/Y} = E_{X/Y} \cdot \frac{1 + \left(i_b \cdot \frac{DAYS}{BASIS_b} \right)}{1 + \left(i_q \cdot \frac{DAYS}{BASIS_q} \right)}, \quad (4)$$

где F_{XY} — форвардная ставка на покупку/продажу котируемой валюты X ; E_{XY} — спот-курс валютной пары; i_b — ставка по кредиту для валюты котировки Y ; i_q — ставка по депозиту для котируемой валюты X ; $DAYS$ — число дней от заключения контракта до поставки валюты; $BASIS_b / BASIS_q$ — число дней, на которые выражены процентные ставки i_q и i_b .

Формулы показывают, что расхождения в процентных ставках по кредитам и депозитам в иностранной и национальной валютах являются важным фактором, влияющим на форвардный курс. В то же время необходимо отметить влияние форварда на паритет процентных ставок, который также является механизмом его ценообразования.

Экономическая теория рассматривает наличие паритета процентных ставок по кредитам и депозитам в различных валютах аналогично паритету покупательской способности, только в отличие от последнего в расчётах используется форвардный курс. При определённом соотношении спотового и форвардного валютного курса и разнице в ставках доходнос-

ти инвесторы начинают массово использовать возможность получения дополнительной арбитражной прибыли, покупая иностранную валюту за национальную и заключая форвардные контракты на продажу иностранной валюты. Такие процессы начинают оказывать давление, с одной стороны, на снижение стоимости национальной валюты на рынке спот, а с другой — на увеличение её форвардного курса на продажу, соответственно спотовый и форвардный курс достигают равновесия, при котором такой вид арбитража становится невозможным [5]. Исходя из принципа паритета процентных ставок, формулы для расчёта форвардного курса выглядят следующим образом (5, 6):

$$\text{Bid} : F_{X/Y} = E_{X/Y} \cdot \frac{(1 + i_{Yn})}{(1 + i_{Xn})}, \quad (5)$$

$$\text{Ask} : F_{X/Y} = E_{X/Y} \cdot \frac{(1 + i_{Xn})}{(1 + i_{Yn})}, \quad (6)$$

где F_{XY} — форвардная ставка на поставку валюты X; E_{XY} — спот-курс валютной пары; i_{Yn} и i_{Xn} — процентные ставки для национально-го и иностранного инструмента с одинаковым уровнем риска за равный период времени n.

Отметим, что при конструировании форвардного контракта банковское учреждение трансформирует валютный риск клиента в свой кредитный риск за счёт отсрочки платежа по форварду. При этом под кредитным риском понимается возможность убытков вследствие неоплаты или просроченной оплаты финансовых обязательств контрагента, соответственно в форвардном контракте такому типу риска подвержены оба его участника. Особенность кредитного риска заключается в том, что реализация его возможна на всем периоде действия форварда, причем влияющие на него факторы макро- и микросреды зачастую имеют случайную или неявную

Таблица 1

Описание позиции российского банка, заключившего форвардный контракт на поставку иностранной валюты против национальной валюты

Иностранная валюта	Национальная валюта
Позиция банка в день заключения форвардного контракта	
1. Согласование количества валюты поставки.	2. Осуществление займа на сумму, необходимую для конвертации в иностранную валюту по текущему курсу спот.
4. Размещение на депозите конвертированных средств на полный срок форвардного контракта.	3. Конвертация займа в валюту сделки.
↓ Позиция банка в день окончания форвардного контракта	
5. Получение суммы депозита с начисленными процентами.	7. Получение суммы контракта в национальной валюте от контрагента.
6. Передача валюты по форвардному курсу контрагенту.	8. Выплата суммы кредита в национальной валюте с начисленными процентами.

природу. Такая неопределённость заставляет проводить более тщательный отбор будущего контрагента с перспективой финансовой возможности исполнения условий контракта, а также нивелировать риск, управляя процентной ставкой. Для стороны покупателя объекта форварда с более высоким кредитным риском процентная ставка будет выше, соответственно для продавцов таких контрактов существует обратная зависимость.

Фактор времени оказывает своё влияние на форвардный курс в результате неравноценности одинаковой суммы денег относительно временных периодов. Это связано с тем, что инвестированные деньги сегодня в будущем возвращаются к инвестору в превышающем на процентную ставку размере, соответственно, сегодняшние деньги по стоимости превышают завтрашние. Управление временным периодом форвардного контракта позволяет заметно снизить или увеличить его стоимость в случае раннего расчёта или задержки выплат относительно срока поставки. Форвардную ставку с предварительным платежом по контракту можно рассчитать по следующим формулам (7, 8):

$$\text{Bid} : F_{X/Ynp} = F_{X/Y} \cdot (1 - i_{Xn}), \quad (7)$$

$$\text{Ask} : F_{X/Ynp} = F_{X/Y} \cdot (1 + i_{Yn}), \quad (8)$$

где $F_{X/Ynp}$ — форвардная ставка с предварительным платежом по контракту относительно поставки; $F_{X/Y}$ — форвардная ставка с датой расчёта в конце контракта; i_{Yn} и i_{Xn} — ставка по депозиту для национальной Y и иностранной N валюты за период действия форварда n .

Формулы для контракта с задержкой платежа являются идентичными, кроме противоположного знака перед ставкой депозита.

Технология форварда строится на процентных ставках, которые в свою очередь испытывают инфляционное или дефляционное давление, возникающее в случае несоответствия количества денежной массы потребностям товарного обращения. Также весомый вклад в размер инфляции или дефляции вносят ожидания экономических субъектов относительно дальнейшего движения цены. Зависимость процентной ставки от уровня инфляции или дефляции математически можно описать уравнением Фишера (9):

$$r_{y.n.}(D) = r_{y.r.}(D) \pm i_{y.e.}(D). \quad (9)$$

Здесь номинальная процентная ставка по кредитам или депозитам для срока D дней, обозначенная через $r_{y.n.}(D)$, равна реальной ставке в стране для того же срока, обозначаемой через $r_{y.r.}(D)$, плюс ожидаемое изменение уровня цен $i_{y.e.}(D)$ в стране за идентичный срок. Смысл данного уравнения состоит в том, что рациональный инвестор при назначении или выборе процентной ставки включает в неё инфляционное/дефляционное ожидание, что означает косвенную связь форвардного курса с темпом изменения цен в национальной экономике [6].

Учет влияния описанных выше факторов на величину форвардной ставки является механизмом определения справедливой стоимости контракта для поставщика. Однако контрагент получатель имеет важное преимущество, формирующее для него иную стоимость контракта, а именно расчёт по форварду в конце срока действия. Действительно, время, как было сказано выше, влияет не только на непосредственный форвардный курс, но и позволяет управлять платежами по контракту, снижая общие выплаты при покупке валюты или увеличивая их при её продаже. Для учёта данного заключения опишем определение форвардного курса с учётом инвестиций будущих выплат.

Под форвардным курсом с учётом инвестиций будущих выплат понимаются затраты на форвардную покупку или продажу единицы валюты с учётом инвестирования средств, накопленных для погашения контракта. Закрывая форвард на длительный срок, получатель осуществляет накопление и инвестирование средств для исполнения контракта, соответственно будущая инвестиционная прибыль является важнейшим фактором влияния на стоимость.

Опишем последовательность действий предприятия, заключившего форвардный контракт на поставку национальной валюты против иностранной, представив её в виде таблицы 2.

Позиция предприятия, заключившего контракт на продажу иностранной валюты против национальной, является противоположной с учётом инвестирования и накопления иностранной валюты.

Таблица 2

Описание позиции предприятия, заключившего форвардный контракт на поставку иностранной валюты против национальной валюты

Иностранная валюта	Национальная валюта
Позиция предприятия в день заключения форвардного контракта	
1. Определение необходимой суммы иностранной валюты, которая будет являться предметом поставки по форвардному контракту.	2. Предъявление банком будущих обязательств по форварду. ↓ 3. Накопление и инвестирование средств для погашения обязательств.
Позиция предприятия в день окончания форвардного контракта	
5. Поставка банком иностранной валюты по форвардному курсу.	4. Завершение формирования будущих средств с инвестиционной прибылью для погашения обязательств. ↓ 6. Погашение обязательств по форвардному контракту.

Математическое выражение форвардного курса с учётом инвестиций будущих выплат на продажу национальной валюты за иностранную (bid) и покупку иностранной валюты за национальную (ask) определим следующим образом (10, 11), где $F_{X/Yinv}$ — форвардная ставка с учётом инвестиций будущих выплат; $F_{X/Y}$ — форвардный курс на валютную пару, прописанный в контракте; i_{Yn} и i_{Xn} — годовая ставка по депозиту для национальной Y и иностранной X валюты в различных временных периодах отчислений n ; n — количество одинаковых перио-

дов отчислений средств для погашения форвардного контракта; X_1, X_2, \dots, X_n — размер доли отчисления для погашения к общей сумме форварда [7].

Из вышеописанных выражений очевидно, что чем выше ставки по депозиту, количество отчислений и размер доли первых выплат, тем более выгодным для предприятия будет форвардный курс с учётом инвестиций будущих выплат в отличие от обратного. Однако ограничивающим фактором здесь являются финансовые возможности предприятия, а также неопределённость

$$\text{Bid: } \begin{cases} F_{X/Yinv} = F_{X/Y} \cdot \left(\frac{n}{\left((1+i_{Y1} \cdot X_1)^n + (1+i_{Y2} \cdot X_2)^{n-1} + \dots + (1+i_{Yn} \cdot X_n)^1 \right)} \right), \\ X_1 + X_2 + \dots + X_n = 1. \end{cases} \quad (10)$$

$$\text{Ask: } \begin{cases} F_{X/Yinv} = F_{X/Y} \cdot \left(\frac{\left((1+i_{X1} \cdot X_1)^n + (1+i_{X2} \cdot X_2)^{n-1} + \dots + (1+i_{Xn} \cdot X_n)^1 \right)}{n} \right), \\ X_1 + X_2 + \dots + X_n = 1. \end{cases} \quad (11)$$

по дальнейшему развитию депозитной ставки, изменение которой тесным образом связано со стоимостью заимствования капитала.

Подводя итог, отметим, что для принятия решения о воздействии на валютный риск во внешнеэкономической деятельности путём заключения форвардного контракта предприятию необходимо осуществить следующее:

— оценить возможность неблагоприятного движения валютного курса на срок заключения контракта;

— проанализировать существующие процентные ставки по депозитам и кредитам на межбанковском рынке;

— произвести оценку уровня кредитного риска для себя и контрагента;

— осуществить прогнозирование денежного потока выплат на погашение форвардного контракта.

Вывод: практическое применение форварда позволяет эффективно управлять позициями в иностранной валюте в целях хеджирования или арбитража. Формирование стоимости форвардного контракта осуществляется форвардной ставкой, которая является отражением макро- и микропараметров среды субъектов контракта, а также времени действия соглашения. Для покупателя форвардного контракта возникает возможность благоприятного изменения его стоимости

за счёт инвестирования средств, направленных на погашение, в то же время данный субъект подвергается риску изменения процентной ставки по депозиту.

Литература

1. Джон Ф. Маршалл. — Финансовая инженерия. Полное руководство. — М.: «Инфра-М», 1998. — 784 с.
2. Сычев В. А. Финансовая инженерия и прогнозирование. Учебное пособие. — Ростов-на-Дону, 2012. — 222 с.
3. Кругман П., Обстфельд М. Международная экономика. Теория и практика. — М.: «Юнити», 2006. — 799 с.
4. Галиц Л. Финансовая инженерия. Инструменты и способы управления финансовым риском. — М.: «Научное издательство Москва», 2006. — 576 с.
5. Л. Мак Милан. Опционы как стратегическое инвестирование. — М.: «Издательский дом Евро», 2003. — 1195 с.
6. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. — 5-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006. — 544 с.
7. Ковалев В. В. Курс финансового менеджмента. — 2-е изд. — М.: «Проспект», 2009. — 479 с.

Поступила в редакцию

12 марта 2016 г.



Золотарёв Юрий Сергеевич — магистрант Высшей школы управления Южно-Российского государственного политехнического университета (Новочеркасского политехнического института).

Zolotaryov Yuriy Sergeevich — Master's degree student of the Higher management institution of South-Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute).

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132
132 Prosveshcheniya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia
Тел.: +7 (908) 173-55-99; e-mail: yury.zolotaryow@yandex.ru