

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ ВАЛЮТНЫМИ РИСКАМИ В НЕФИНАНСОВЫХ КОРПОРАЦИЯХ

Андрей Валерьевич Лукашов



Независимый консультант, специалист в области корпоративных финансов, прогнозирования и ценообразования. Окончил Высшую школу бизнеса Чикагского университета со степенью магистра бизнес-административных наук (MBA) по специализации в аналитических финансах, финансовом менеджменте и маркетинге. Работал в ряде консалтинговых компаний в США и России, консультировал компании Motorola, Sears, United Airlines, Bosch, Associates First Capital, OY Teboil AB, преподавал в ГУ-ВШЭ на факультете менеджмента и др. Автор ряда научных публикаций и семинаров.
(Москва)

Аннотация

После распада системы фиксированных валютных курсов в 1973 г. иностранные компании активно начали учиться управлять валютными рисками. За 30 лет было разработано большое число методов управления валютными рисками для нефинансовых корпораций. Управление рисками является одной из обязанностей финансовых руководителей, а валютное хеджирование считается важным фактором стратегической конкурентоспособности корпораций. Российские предприятия все больше оказываются подверженными влиянию изменения валютных курсов, причем это касается не только импортеров и экспортеров. Его испытывают как импортзамещающие производства, так и предприятия, которые потенциально могут конкурировать с зарубежными фирмами. Однако у предпринимателей нашей страны было значительно меньше времени, чтобы научиться управлять валютными рисками. В статье рассматриваются основные категории валютных рисков для нефинансовых корпораций, а также методы их финансового и нефинансового хеджирования.

Введение

После распада Бреттон-Вудской системы фиксированных обменных курсов в международной экономике наблюдаются значительные колебания не только номинальных, но и реальных обменных курсов [1], что приводит к отклонениям от паритета покупательной способности. Изменения обменных курсов влияют как на текущие, так и на будущие денежные потоки, а также в конечном счете на стоимость компаний. Степень воздействия валютных курсов на стоимость фирмы зависит, с одной стороны, от структуры валютных потоков и конкурентной позиции компании на рынке, а с другой — от используемых методов хеджирования. За последние 30 лет практика управления валютными рисками в нефинансовых корпорациях значительно изменилась.

Первоначально управление рисками применялось на уровне отдельных подразделений корпораций и основная задача заключалась в сокращении издержек, вызываемых колебаниями валютных курсов. Сегодня корпорации осуществляют как краткосрочное, так и долгосрочное управление валютными рисками в масштабах всей организации, применяя финансовые и нефинансовые стратегии хеджирования. При этом главной задачей считается, с одной стороны, снижение рисков от неблагоприятных изменений обменных курсов, а с другой — получение выгоды от благоприятных изменений [2]. Для корпорации, подверженной валютному риску, использование деривативов для хеджирования ведет к повышению ее стоимости в среднем до 5,34% [3]. Стоимость увеличивается, когда корпорация начинает осуществлять валютное хеджирование, и наоборот, прекращение хеджирования снижает ее стоимость по сравнению со стоимостью фирм, продолжающих хеджировать свои риски. В табл. 1 приводятся результаты опроса менеджеров нефинансовых корпораций об использовании ими финансовых деривативов для хеджирования рисков. Опрос был проведен в 48 странах Банком международных расчетов и касался также валютных форвардных и фьючерсных контрактов, валютных свопов и опционов.

Как свидетельствуют данные табл. 1, значительное количество современных компаний используют валютные деривативы для хеджирования валютных рисков. Наибольшая доля таких компаний (64%) отмечается в химической промышленности. В автомобилестроении, черной металлургии и машиностроении, производстве товаров длительного пользования и пищевой промышленности валютные деривативы применяют более 50% компаний. Самыми популярными финансовыми инструментами являются валютные форварды. За ними следуют валютные свопы и опционы, использование которых значительно выросло за последнее десятилетие.

	Общее количество фирм	Количество фирм, использующих					
		деривативы, всего, %	валютные деривативы, %	валютные форварды, %	валютные фьючерсы, %	свопы, %	валютные опционы, %
Отрасль							
Автомобильная промышленность	165	71,5	57,6	41,8	1,8	17,0	10,3
Химическая промышленность	175	78,9	64,0	58,9	1,7	16,6	16,0
Текстильная промышленность	127	66,9	49,6	37,8	1,6	8,7	14,4
Строительство	441	59,0	40,1	30,2	0,7	14,5	8,2
Производство потребительских товаров	279	54,1	44,8	36,6	0,7	14,0	15,4
Производство товаров длительного пользования	214	58,4	50,5	44,4	1,4	8,4	12,6
Пищевая промышленность	353	69,1	50,7	42,2	1,4	18,1	12,2
Машиностроение	911	67,1	58,0	50,6	1,5	8,9	12,6
Горнодобывающая промышленность	240	61,3	44,6	36,7	0,0	6,3	12,1
Нефтяная промышленность	240	72,5	37,5	28,9	1,4	11,1	8,9
Розничная торговля	407	58,2	35,9	29,0	0,5	9,1	6,9
Черная металлургия	164	71,3	59,1	51,8	1,8	16,5	11,0
Транспорт	352	69,9	51,7	42,0	1,1	17,0	12,2
Инфраструктура и коммунальное хозяйство	235	84,3	42,6	27,2	2,1	28,5	8,9
Регион							
США и Канада	2841	63,2	38,6	30,7	0,3	6,6	7,2
Европа	2510	60,8	48,0	38,0	2,3	15,3	12,4
Азиатско-Тихоокеанский регион	1721	51,0	42,9	38,0	0,3	12,1	9,0
<i>Источник: Sohnke B., Brown G., and F. Fehle. International evidence on financial derivatives usage, Unpublished working paper, Lancaster University and University of North Carolina at Chapel Hill, 2003. [4]</i>							

Таблица 1. Использование валютных деривативов фирмами в различных отраслях экономики и регионах

Определение валютных рисков для нефинансовой корпорации и их классификация

Под **валютным риском** (*exchange risk*) понимается риск, вызванный неопределенностью будущего обменного спот-курса¹. На уровне фирмы он оценивается по формуле:

$$\text{Валютный риск} = \text{exposure} \times \text{«неожидаемое» изменение обменного курса}^2.$$

Термин *exchange rate exposure* буквально переводится как «степень подверженности фирмы валютному риску» и обозначает, насколько неожиданные изменения в обменном курсе на одну единицу измерения влияют на денежные потоки фирмы за определенный период времени.

$$\text{Exposure} = \frac{\text{изменение стоимости фирмы в домашней валюте}}{\text{неожидаемые изменения в обменном курсе } S} \text{ на одну единицу.}$$

¹ Обозначим спот-курс на момент t как S_t . Риск может измеряться стандартным отклонением или вариацией изменений будущего обменного курса, т. е. временного ряда $[(S_{t+1} / S_t) - 1]$.

² Экономический риск связан всегда только с «неожидаемыми» изменениями курса, т. к. «ожидаемые» изменения должны учитываться при принятии экономических решений.

Отличие понятия *risk exposure* от понятия *risk* заключается в том, что, хотя фирма не имеет контроля над данным риском, она может выбирать степень своей подверженности ему. Например, после распада Бреттон-Вудской системы валютный риск резко возрос и в ответ многие фирмы снизили свою подверженность (*exposure*) этому риску.

В аналитических финансах используется и альтернативное определение *exposure*:

$$\text{Exposure} = \text{delta позиции} \times \text{номинальная стоимость позиции,}$$

где

$$\text{delta} = \frac{\% \Delta \text{ стоимость позиции в домашней валюте}}{\% \Delta \text{ в обменном курсе } S}.$$

Delta показывает эластичность стоимости актива / обязательства по обменному курсу и измеряет процентное изменение в стоимости актива / обязательства в ответ на 1% изменения обменного курса. Если $\text{delta} > 1$, то это означает, что стоимость актива / обязательства является более чувствительной к изменениям обменного курса, чем чистая позиция в иностранной валюте. Соответственно, $\text{delta} < 1$ означает меньшую чувствительность стоимости

актива / обязательства³. Необходимо отметить, что exposure измеряется в иностранной валюте, а его величина связана со срочностью (сроком погашения) денежного потока.

В зависимости от того, как определяется стоимость фирмы, все виды валютных рисков делятся на две категории.

I. Экономические риски (economic exposure) измеряют влияние изменений обменного курса на экономическую стоимость фирмы. В свою очередь, они подразделяются на две группы.

1. Транзакционные риски (transaction exposure) образуются в результате дебиторской или кредиторской задолженности фирмы в иностранной валюте, если сама задолженность появляется до момента изменения обменного курса, а оплата должна производиться в период после него. Транзакционные валютные риски возникают вследствие неожиданных изменений в номинальном обменном курсе и оказывают влияние на денежные потоки корпораций. Иногда их называют **контрактными рисками**.

2. Операционные риски⁴ (operating exposure) — это риски изменения реального обменного курса, которые влияют на стоимость будущих денежных потоков, а также будущую конкурентоспособность фирмы.

II. Бухгалтерские риски (accounting exposure) измеряют влияние изменения валютных курсов на бухгалтерскую стоимость фирмы. Часто они называются **трансляционными рисками (translation exposure)**. Эти риски лежат в основе бухгалтерских прибылей / убытков от изменения валютных курсов. Они образуются в результате конверсии показателей финансовой отчетности по валютным операциям в «домашнюю» валюту корпорации. Потери / прибыли возникают вследствие изменения номинального обменного курса валюты в течение отчетного периода. Они являются так называемыми нереализуемыми потерями / прибылями и не приводят к изменениям в реальном денежном потоке корпорации. За исключением некоторых случаев, управление трансляционными рисками не применяется. Они зависят от способа и правил регистрации и конверсии валютных сделок в домашнюю валюту корпорации.

Различия между трансляционными, транзакционными и операционными рисками с точки зрения времени изменения обменного курса показаны на графике 1.

Основные различия между экономическими и бухгалтерскими валютными рисками приводятся в табл. 2.

Основное отличие экономического риска от бухгалтерского вытекает из самого определения понятия изменения валютного курса, которое приводит к прибылям или убыткам. Согласно бухгалтерским правилам, сделка вносится в отчетность с учетом спот-курса на момент сделки, а закрывается с учетом спот-курса на день расчетов. Таким образом, прибыли / потери от изменения валютного курса зависят от всей величины изменения номинального курса между этими датами. Однако с экономической точки зрения это не имеет никакого смысла. Например, если фирма заключает сделку, зная, что оплата будет произведена только через 90 дней, то зачем ей вообще беспокоиться о текущем курсе? Решение о сделке должно быть основано на обменном курсе, ожидаемом через 90 дней,

³ Для трансляционных и транзакционных рисков delta позиции всегда равна единице. Поэтому величина exposure равна номинальной стоимости позиции, а сам термин эквивалентен термину «валютный риск фирмы». Например, российская фирма имеет дебиторскую задолженность в размере 1 млн фунтов стерлингов со сроком погашения в шесть месяцев за товары, которые фирма экспортировала в Великобританию. Валютный риск фирмы (exposure) составляет 1 млн фунтов стерлингов. Для операционных рисков дельта может быть как больше, так и меньше единицы. Например, для известной английской фирмы Jaguar, производящей автомобили класса люкс, 70% которых продаются на американском рынке, по оценкам экспертов, дельта равна 6,8. [5], т. е. при изменении обменного курса между долларом и фунтом стерлингов на 1% стоимость операционных денежных потоков фирмы изменяется на 6,8%.

⁴ Иногда под экономическими рисками понимаются только операционные риски.

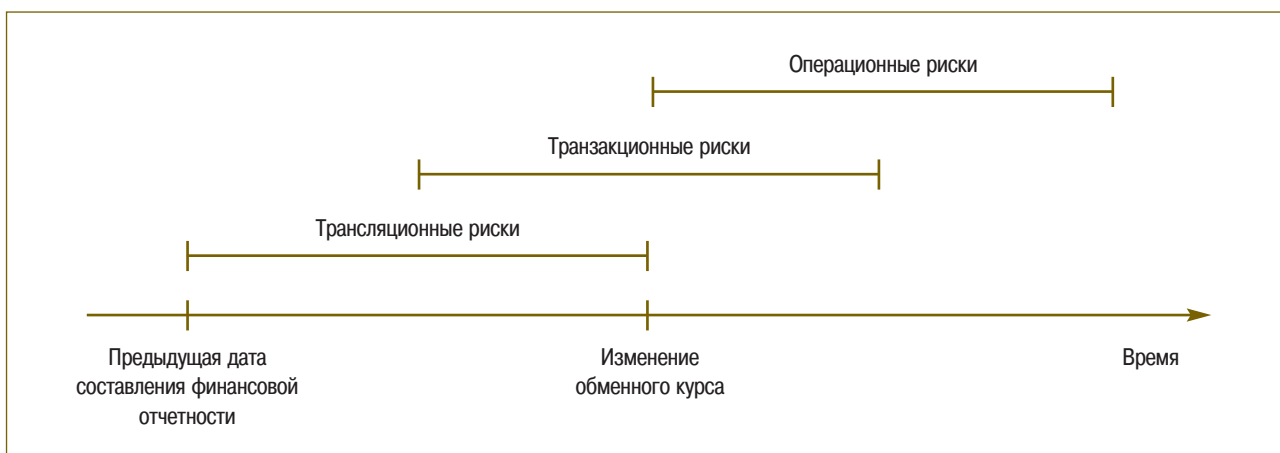


График 1. Сравнение времени наступления различных рисков относительно времени изменений в обменном курсе

Экономические валютные риски	Бухгалтерские валютные риски
1. Зависят от реальных денежных потоков, а не от бухгалтерской отчетности и влияют на экономическую (рыночную) стоимость фирмы	1. Касаются только данных финансовой отчетности. Они не влияют на реальные денежные потоки и на рыночную стоимость фирмы (за исключением суммы налогов, уплачиваемых фирмой)
2. Касаются изменений в будущих денежных потоках, включая потоки, зафиксированные в контрактах, и будущие операционные потоки	2. Касаются изменений за прошлые периоды и отражения их в бухгалтерской отчетности
3. Касаются изменений во всех денежных потоках из всех источников стоимости фирмы независимо от того, вносятся они в бухгалтерскую отчетность или нет	3. Зависят только от информации, отраженной в бухгалтерской отчетности (в балансовом отчете, отчете о прибылях и убытках). Внебалансовые риски не учитываются
4. Существуют и для фирм без иностранных отделений, например экспортеров, импортозамещающих производств и даже фирм, потенциально конкурирующих с зарубежными предприятиями	4. Бухгалтерские валютные риски существуют только для фирм с иностранными подразделениями, которым необходимо переводить отчеты о прибылях в консолидированные финансовые отчеты
5. Зависят от обязательств фирмы, деноминированных в иностранной валюте, а также от экономической среды, в которой оперирует фирма	5. Зависят от правил ведения отчетности (например, правил учета складских запасов или амортизации), а также от метода конверсии данных в домашнюю валюту компании

Таблица 2. Основные различия между экономическими и бухгалтерскими валютными рисками фирмы

но не на курсе в момент сделки: принимая решение о цене сделки, фирма учитывает ожидаемые изменения в обменном курсе за последующие 90 дней. Курс на момент заключения сделки не имеет значения. Таким образом, основное отличие заключается в том, что экономический риск зависит от неожиданного, а не от зафиксированного в реальности изменения валютного курса. Устанавливая цену сделки, фирма должна не принимать во внимание текущий спот-курс, а ориентироваться на ожидаемый спот-курс на день предполагаемых расчетов. Если на рынке существует экспектационное равновесие, то ожидаемый спот-курс соответствует в основном форвардному обменному курсу. Таким образом, фирме следует принимать ценовые решения, исходя из форвардного обменного курса, а не спот-курса на момент заключения сделки.

Транзакционные валютные риски: измерение и управление

Транзакционные риски возникают в результате *неожиданных* изменений в номинальном обменном курсе при покупке / продаже товаров в кредит, заимствовании / кредитовании и других видах сделок, деноминированных в иностранной валюте.

Измерение и хеджирование одного денежного потока известной величины, деноминированного в иностранной валюте. Валютный риск (*exposure*) единственного контракта фирмы, деноминированного в иностранной валюте, измеряется номинальной стоимостью данного контракта (*face value*). Самый простой способ хеджирования риска одного потока — использование форвардного контракта⁵. Например, российская компания закупила электронные товары у японского производителя и должна

будет оплатить 100 млн японских иен (JPY) с отсрочкой в один год. Величина риска данного контракта составляет -100 млн JPY. Отрицательный знак означает, что контракт предполагает денежный отток. Увеличение обменного курса иены приведет к большему денежному оттоку. Таким образом, российский покупатель берет на себя экономические риски прибылей или потерь от изменения курса. Отметим, что если бы цена контракта была зафиксирована в рублях, то транзакционные риски «ложились» бы на японского продавца, а не на российского покупателя. Данный контракт можно хеджировать с помощью покупки одногодичного форвардного контракта на 100 млн JPY.

Измерение и хеджирование нескольких денежных потоков известной величины, деноминированных в иностранной валюте. Обычно фирмам приходится хеджировать одновременно несколько денежных потоков. В случае разных сроков погашения контрактов хеджировать отдельно каждый поток не оптимально: следует агрегировать риски всех контрактов, а затем хеджировать агрегированный риск. Для того чтобы агрегировать несколько денежных потоков с разными сроками погашения, необходимо учесть временную стоимость денег, а также возможность изменения процентных ставок в период до погашения контрактов. Таким образом, приходится хеджировать одновременно валютные риски и риски изменения процентных ставок. При хеджировании нескольких денежных потоков используется следующая процедура. Во-первых, все денежные потоки с разными сроками погашения дисконтируются к одному моменту времени, а затем приведенные стоимости этих потоков суммируются, т. е. вычисляется приведенная стоимость всех денежных потоков и приравнивается к приведенной стоимости хеджа. Во-вторых, чтобы учесть изменения в процентных ставках, выбирается правильная дюрация (*duration*)

⁵ О форвардных контрактах см. [6, 7].

для хеджирующего контракта: она должна быть равна дюрации совокупного денежного потока.

Пример 1. Хеджирование риска нескольких денежных потоков. Канадская фирма экспортирует древесину и импортирует нефть (для своих заводов). Цены на древесину и нефть котируются в долларах США. Денежные потоки фирмы и временная структура процентных ставок даются в табл. 3.

Фирма может использовать отдельные форвардные контракты для хеджирования каждого денежного потока:

- продать форвардные контракты: на \$10 млн на один год, \$6 млн на два года, \$7 млн на три года и \$12 млн на четыре года;

- купить форвардные контракты: на \$8 млн на один год, \$7 млн на два года, \$9 млн на три года и \$7 млн на четыре года.

Более эффективным способом хеджирования является покупка единого форвардного контракта для суммарного денежного потока. Третий способ заключается в хеджировании одним форвардным контрактом всех денежных притоков, а другим — всех оттоков. Если срочность потоков различна, то предпочтительнее использовать последний способ. Рассмотрим способ хеджирования чистого денежного потока в долларах США. В первый и четвертый годы фирма ожидает положительный денежный поток (приток), а во второй и третий — отрицательный денежный поток (отток). Сначала вычислим чистую приведенную стоимость и дюрацию совокупного притока.

Вычисление приведенной стоимости чистого притока:

$$PV(\text{чистый приток}) = \frac{2}{1,05^1} + \frac{5}{1,065^4} = \$5,80 \text{ млн.}$$

Вычисление дюрации притока:

Время потока t	PV_0	вес = $PV_0 / \text{сумма } PV_0$	вес x t
1 год	$2 / 1,0501 = 1,9$	$1,9 / 5,8 = 0,33$	$0,33 \times 1 = 0,33$
4 года	$5 / 1,0654 = 3,9$	$3,9 / 5,8 = 0,67$	$0,67 \times 4 = 2,68$
Итого:	$PV_0 = 5,8$	1,00	Дюрация = 3,01

Для хеджирования чистого притока необходимо продать форвардный контракт со следующими параметрами:

- срок к погашению — 3,01 года;
- приведенная стоимость — \$5,80;
- номинальная стоимость контракта (*face value*) — $\$5,80(1,061)^{3,01} = \$6,93 \text{ млн.}$

Срок	Процентные ставки в t = 0	Приток, млн USD	Отток, млн USD	Чистый поток, млн USD
1 год	$r_{0,1} = 0,050$	10	8	+2
2 года	$r_{0,2} = 0,056$	6	7	-1
3 года	$r_{0,3} = 0,061$	7	9	-2
4 года	$r_{0,4} = 0,065$	12	7	+5

Таблица 3. Денежные потоки фирмы и временная структура процентных ставок

Для хеджирования чистого денежного оттока необходимо провести аналогичные вычисления:

$$PV(\text{чистый отток}) = \frac{-1}{1,056^2} + \frac{-2}{1,061^3} = -\$2,57 \text{ млн.}$$

Срочность контракта равна дюрации чистого оттока — 2,65 года.

Таким образом, для хеджирования нескольких денежных потоков следует выполнить следующие действия. Во-первых, определить все транзакции, подверженные валютному риску для каждого срока погашения, сложить размеры всех оттоков и притоков капитала и получить чистые денежные потоки. Во-вторых, посчитать приведенную стоимость отдельно всех чистых притоков и оттоков для каждой валюты. В-третьих, заключить два форвардных контракта: один для притоков и другой для оттоков. Стоимость контракта для притоков должна быть противоположна (со знаком минус) приведенной стоимости всех денежных притоков, а срочность до погашения равна дюрации чистых притоков. Аналогичным образом должен быть составлен контракт для чистых денежных оттоков. Для улучшения хеджирования можно сгруппировать денежные потоки с близкими сроками погашения (меньше года, один-три года и т. д.) и хеджировать каждую группу отдельно. Следует повторить данную процедуру для каждой валюты. Для денежных потоков со значительной дюрацией может не существовать форвардных контрактов. В этом случае надо использовать самый долгосрочный из имеющихся контрактов и хеджировать капитализированную стоимость всех денежных потоков, которые появятся после погашения контракта. Необходимо отметить, что, даже если фирма хеджирует все контрактные риски, валютный риск не ликвидируется полностью. Дюрация является несовершенной мерой процентного риска. С течением времени изменения дюрации денежных потоков могут не совпадать с изменениями дюрации форвардного контракта, поэтому необходимо осуществлять корректировку хеджа. Фирма может полностью устранить контрактные валютные риски, только если контракты будут деноминированы в домашней валюте⁶.

⁶ Однако даже полное устранение контрактных рисков не гарантирует стабильности денежных потоков. Если контракты на поставку деноминированы в домашней валюте, денежный поток будет равен цене товара в домашней валюте, умноженной на количество проданных товаров. В этом случае цена в иностранной валюте будет колебаться вместе со спот-курсом. Соответственно, объем продаж будет колебаться в зависимости от ценовой эластичности спроса.

Метод хеджирования	Хеджирование кредиторской задолженности (payables)	Хеджирование дебиторской задолженности (receivables)
Форвардный / фьючерсный хедж	Купить валютный форвардный / фьючерсный контракт в валюте и размере кредиторской задолженности	Продать валютный форвардный / фьючерсный контракт в валюте и размере дебиторской задолженности
Хедж с использованием инструментов денежного рынка (<i>money market hedge</i>), также известный как синтетический форвардный контракт	Взять кредит в домашней валюте и конвертировать в валюту кредиторской задолженности. Инвестировать полученные средства до тех пор, пока они не понадобятся для закрытия сделки	Взять кредит в валюте дебиторской задолженности и конвертировать в домашнюю валюту. Инвестировать полученные средства. Оплатить кредит полученной дебиторской задолженностью
Валютный опцион	Купить валютный колл-опцион (<i>call option</i>) в валюте и количестве, соразмерном кредиторской задолженности	Купить валютный пут-опцион (<i>put option</i>) в валюте и количестве, соразмерном дебиторской задолженности

Таблица 4. Методы хеджирования транзакционных рисков

Помимо форвардных контрактов, для хеджирования транзакционных рисков используются фьючерсные контракты, валютные опционы, а также инструменты денежного рынка (табл. 4).

Приведем пример хеджирования одного и того же контракта различными методами.

Пример 2. Использование различных методов хеджирования. Фирма Clarendon Limited, базирующаяся в США, купила партию товаров у швейцарского производителя за 100 тыс. швейцарских франков (CHF) с отсрочкой оплаты 180 дней. Фирма хочет хеджировать свои валютные риски. Рассматриваются три возможных варианта: хеджирования — с помощью форвардного контракта, инструментов денежного рынка (так называемого синтетического форварда) и опциона. Кроме того, компания может вообще не хеджировать сделку. На момент принятия решения имеется следующая информация:

- спот-курс S (USD / CHF) = 0,68;
- 180-дневный форвардный обменный курс F (USD / CHF) = 0,70;
- процентные ставки по депозитам составляют 9% годовых в Швейцарии и 13% в США;
- процентные ставки по кредитам составляют 10% годовых в Швейцарии и 14% в США;
- колл-опцион на CHF со сроком погашения через 180 дней и страйк-ценой (*strike price*) 0,70 USD / CHF стоит \$0,02 (премия);
- пут-опцион на CHF со сроком погашения 180 дней и страйк-ценой 0,71 USD / CHF стоит \$0,03 (премия).

Фирма рассчитывает, что обменный курс через 180 дней будет иметь следующее вероятностное распределение:

- S_{t+180} (USD / CHF) = 0,67 с вероятностью 30%;
- S_{t+180} (USD / CHF) = 0,70 с вероятностью 50%;
- S_{t+180} (USD / CHF) = 0,75 с вероятностью 20%.

Вариант 1. Хедж с помощью покупки форвардного контракта. Количество долларов США, необходимых фирме для оплаты поставок через 180 дней, = кредиторская задолженность \times форвардный курс F (USD / CHF):

$$100 \text{ тыс. CHF} \times 0,70 \text{ USD / CHF} = \$70 \text{ тыс.}$$

Вариант 2. Хеджирование с помощью инструментов денежного рынка (синтетический форвард). Для этого фирме надо взять кредит в долларах США на 180 дней и конвертировать их в швейцарские франки. Затем следует положить полученную сумму на депозит с процентами и оплатить кредиторскую задолженность и долларовый кредит через 180 дней. Количество франков, которое необходимо положить на депозит со ставкой 9% годовых (чтобы депозит через 180 дней достиг размера 100 тыс. CHF), равно

$$\frac{100000 \text{ CHF}}{1 + 180 \times \left(\frac{0,09}{360}\right)} = 95693,78 \text{ CHF}$$

Количество долларов, которые необходимо занять в настоящий момент, чтобы конвертировать во франки для депозита, равно $95693,78 \text{ CHF} \times 0,68 \text{ USD / CHF}$, или \$65071,77. Оплата по долларовому кредиту через 180 дней (дата закрытия сделки) составит

$$\$65071,77 \times \left(1 + 180 \times \frac{0,14}{360}\right) = \$69626,79$$

Вариант 3. Хеджирование с помощью колл-опциона. В этом случае фирме следует купить колл-опцион со страйк-ценой 0,70 USD / CHF и премией \$0,02 (табл. 5).

Вариант 4. Не хеджировать контракт. Купить 100 тыс. CHF на спотовом рынке через 180 дней. Нехеджированная позиция является спекуляцией на валютном курсе. В этом случае фирме через 180 дней может потребоваться следующее количество долларов США:

Будущий спот-курс	Количество необходимых долларов США, тыс.	Вероятность, %
USD 0,67	67	30
USD 0,70	70	50
USD 0,75	75	20

Как показывает сравнение различных стратегий, наиболее выгодным в данном случае является хеджирование с использованием инструментов денежного рынка, т. к. оно потребует через 180 дней

Вероятный курс через 180 дней	Премия, USD	Надо ли исполнять опцион?	Полная стоимость за 1 CHF, в USD	Полная стоимость за 100 тыс. CHF, в USD	Вероятность, %
USD 0,67	0,02	Нет	0,69130	69130	30
USD 0,70	0,02	Нет	0,72130	72130	50
USD 0,75	0,02	Да	0,72130	72130	20

Примечание 1. Стоимость опциона включает так называемые «издержки держания» опциона (cost of carry),

$\$0,02 \times \left(1 + 180 \frac{0,13}{360}\right) = \$0,00130$, так как компания могла бы разместить затраченные на покупку опциона средства на депозит по ставке 13% годовых.

Примечание 2. Полная стоимость вычисляется, как «курс через 180 дней» + уплаченная премия + издержки держания опциона. В случае, когда опцион исполняется, компания приобретает CHF по цене-страйк 0,70 USD/CHF, что ниже, чем спот-курс (0,75).

Таблица 5. Хеджирование с помощью колл-опциона

наименьшее количество долларов (\$69626,79) со 100%-тной вероятностью.

Многие компании предпочитают применять опционы, которые являются более гибким инструментом хеджирования, чем фьючерсные или долговые контракты, т. к. они могут исполняться, только если это выгодно покупателю. Кроме того, опционы имеют различные страйк-цены и предоставляют фирмам возможность выбирать желательную степень хеджирования. В качестве примера рассмотрим хеджирование с помощью опционов с различными страйк-ценами.

Пример 3. Хеджирование валютных рисков с использованием опционов с различными страйк-ценами. Фирма Phillips Brothers (PB), расположенная в США, в феврале достигла соглашения по покупке австралийской фирмы Australian Silver за 100 млн австралийских долларов (AUD). Предполагается, что сделка будет закрыта в июне (через пять месяцев), если получит одобрение совета директоров австралийской компании. Сделка заключена в AUD, а все расчеты американской фирмы ведутся в USD. Таким образом, американская фирма подвергается валютному риску. Конечно, PB может легко хеджировать валютный риск с помощью форвардных контрактов. На момент подписания соглашения (1 февраля) спот-курс составляет 0,6721 USD / AUD. Июньские фьючерсы стоят 0,6772 USD / AUD. PB должна будет заплатить \$67,72 млн, чтобы купить форвардный контракт на 100 млн AUD. Это был бы хороший способ хеджирования, если бы существовала 100%-тная уверенность, что сделка будет одобрена советом директоров Australian Silver через пять месяцев. В случае неодобрения сделки американская фирма будет вынуждена купить австралийские доллары по форвардному контракту и конвертировать их обратно в USD. Если в течение пяти месяцев доллар подорожает и обменный курс будет ниже 0,6772 USD / AUD, то фирма понесет убытки. Чем выше стоимость американского доллара, тем больше убытков понесет фирма при конверсии. Например, если обменный курс в июне будет 0,6050 USD / AUD, то фирма потеряет \$7,22 млн. Таким образом, у фирмы есть два вида риска: валютный риск и риск одобрения сделки.

Форвардный контракт может хеджировать только валютный риск. В подобной ситуации целесообразно использовать валютные опционы. Можно рассмотреть несколько альтернативных вариантов хеджирования.

Вариант 1. Использование опциона «на деньгах» («при своих», at-the-money option). Купить американские колл-опционы со сроком погашения в июне по страйк-цене 0,6700 USD / AUD.

Затраты:

- премия \$0,0217 на 1 AUD составит всего \$2,17 млн;
- брокерские услуги \$25 + \$1,00 за контракт стоят всего \$2,025 тыс.

PB покупает колл-опционы на AUD, которые дают право, но не накладывают обязательства купить в июне австралийские доллары по курсу 0,6700. Поскольку опцион является американским, его можно использовать в любой момент до истечения срока действия. Страйк-цена очень близка к сложившемуся на рынке курсу, это означает практически опцион «на деньгах» («при своих»). Данная стратегия проста и эффективна. В случае одобрения сделки в июне PB купит 100 млн AUD по курсу 0,67 USD / AUD. Если сделка не будет одобрена, но AUD стал стоить, например, в 0,69 USD / AUD, то PB все равно исполнит опцион (купит AUD) и получит прибыль на этой операции (\$2 млн). Если же сделка не будет одобрена, а AUD подешевеет, то PB не будет исполнять опцион. Недостаток данной стратегии — необходимость для PB заплатить премию за опцион.

Вариант 2. «Воротник» (один колл-опцион и один пут-опцион с разными страйк-ценами). Купить американский колл-опцион со страйк-ценой 0,7000 USD / AUD для 100 млн AUD (2000 контрактов). Одновременно продать американский пут-опцион со страйк-ценой 0,6500 USD / AUD на 100 млн AUD (2 тыс. контрактов).

Затраты:

- уплаченная премия \$0,009 за 1 AUD колл-опциона равна всего \$0,9 млн;
- полученная премия \$0,008 за 1 AUD пут-опциона равна всего \$0,8 млн;
- чистая премия составляет \$100 тыс.;

— брокерские услуги \$25 + \$1,00 за контракт стоят \$4,050 тыс.

PВ покупает такой же, как и в предыдущем варианте колл-опцион (но на этот раз «вне денег», или «без денег», что дешевле, чем опцион «при своих»), который дает фирме право, но не обязательство купить AUD по курсу 0,70 USD / AUD в июне. Одновременно фирма продает пут-опцион, в результате чего она приобретает обязательство купить AUD по курсу 0,65 USD / AUD, если покупатель решит исполнить контракт. Пут-опцион также является «вне денег» (или «без денег»), т. к. страйк-цена значительно меньше, чем текущий обменный курс. Стоимость покупки колл-опциона практически уравновешивается премией за продажу пут-опциона, и чистые расходы составляют \$104,050 тыс.

Стратегия «воротника» представляет собой страховку от непризнания сделки советом директоров. Если сделка будет одобрена, то компания заплатит за покупку Australian Silver не более \$70 млн. Стратегия является относительно недорогой. Ее потенциальный недостаток состоит в том, что PВ приобретает обязательство закрыть короткие позиции по цене 0,65 USD / AUD, если USD подорожает относительно AUD и курс опустится ниже 0,65 USD / AUD. Тем не менее лучше иметь короткую позицию по цене 0,65 USD / AUD, чем по цене форвардного контракта 0,6772 USD / AUD. Необходимо отметить, что можно подобрать такое сочетание контрактов колл- и пут-опционов, когда стоимость хеджирования будет равна нулю.

Выше были рассмотрены только несколько типов опционов, применяемых при хеджировании валютных рисков. Широко используются также опцион на среднее значение обменного курса (*average rate option*), опцион на корзину валют (*basket option*) и барьерный опцион (*barrier option*).

Нефинансовые методы управления транзакционными валютными рисками

Перемещение риска (risk shifting). Многие фирмы полностью избегают транзакционных валютных рисков. Это возможно при заключении всех контрактов в домашней валюте компании, когда весь транзакционный риск перемещается на иностранного контрагента. Если сделка совершается в валюте третьей

страны, то риски берут на себя обе стороны. Таким образом, переговорами по международным сделкам определяется, в какой валюте будут производиться расчеты и какая сторона возьмет на себя транзакционные валютные риски. Например, в 1970-е гг., в период высокой инфляции в США, японские компании выставляли цены на экспортируемую в США продукцию в иенах, а в 1980-е гг. американские экспортеры требовали от своих партнеров расчетов в значительно подорожавшем американском доллारे.

Разделение валютного риска. При заключении контракта стороны могут разработать процедуру разделения валютного риска. Например, небольшая американская компания продает естественно окрашенный хлопок японской текстильной фирме Asuni. Предположим, что Asuni закупает товар на \$1 млн. В момент заключения сделки обменный курс составлял 100 JPY / USD. Стороны заключают контракт о разделении риска. При обменном курсе в нейтральной зоне между 98 и 140 JPY / USD сделка остается без изменений. Если курс выходит за рамки нейтральной зоны, компании делят риск поровну. Если Asuni должна заплатить американской компании \$1 млн, а обменный курс равен 180 JPY / USD, то обменный курс для закрытия сделки составляет 160 JPY / USD по формуле $140 + (180 - 140) / 2$.

Ускорение и / или замедление расчетов по валютным контрактам (leading and lagging). Фирма может уменьшить валютные риски путем ускоренной оплаты по счетам в валюте, которая, как она ожидает, будет укрепляться, и затягивания расчетов, если предполагает, что курс валюты сделки будет снижаться. Обычно подобная практика применяется в расчетах между материнской компанией и дочерними иностранными отделениями или между компаниями, входящими в единую группу.

Балансирование денежных притоков и оттоков (matching) в иностранных (дочерних) подразделениях фирмы. Для хеджирования денежных потоков необходимо сбалансировать денежные притоки и оттоки, деноминированные в иностранной валюте. Например, если иностранное подразделение компании имеет положительные потоки иностранной валюты, материнская компания может уменьшить транзакционные валютные риски, увеличив долю расходов, деноминированных в валюте подразделения. Несколько стратегий балансирования денежных потоков приводятся в табл. 6.

При положительных денежных потоках (притоках)	При отрицательных денежных потоках (оттоках)
Увеличить местные закупки	Сократить местные закупки
Сократить закупки в других дочерних фирмах	Увеличить закупки в других дочерних подразделениях
Сократить местные продажи	Увеличить местные продажи
Увеличить продажи через другие подразделения	Сократить продажи через другие подразделения
Увеличить местные заимствования	Уменьшить местные заимствования
Уменьшить заимствования в других подразделениях	Увеличить заимствования в других подразделениях

Таблица 6. Стратегии балансирования денежных потоков в иностранных дочерних отделениях

Перерасчетные центры (re invoicing centers).

Центром перерасчетов называется отдельная структура компании, которая управляет всеми внутрифирменными сделками. Например, производственное подразделение продает изготовленные товары иностранному дистрибьюторскому отделению только через этот центр. Сделки с каждым подразделением проводятся в валюте этого подразделения, и центр перерасчетов несет на себе все валютные риски (график 2). Использование таких центров предоставляет три основных преимущества: 1) централизованное управление всеми транзакционными рисками, 2) возможность устанавливать цены на товары в иностранной валюте и тем самым облегчать процесс бюджетирования в иностранных подразделениях компании и 3) оптимальное управление внутрифирменными денежными потоками. Как правило, перерасчетные центры располагаются в третьих странах, в которых возможны облегченное налогообложение или доступ к валютным рынкам.

Операционные валютные риски: измерение и управление

Операционные риски оказывают большее влияние на финансовое состояние фирмы, чем транзакционные риски. Однако, в отличие от транзакционных рисков, размер которых легко установить, операционные риски часто носят вероятностный и субъективный характер. Их размер зависит от влияния колебаний обменного курса на контракты, которые фирма еще не заключила. Для определения операционного риска необходимо оценить перемены в ожидаемых будущих денежных потоках фирмы в ответ на изменения обменного курса. Операционные риски зависят от изменений не номинального, а реального обменного курса. Как и

транзакционный риск, операционный риск связан только с неожиданными изменениями курса, т. к. ожидаемые колебания должны быть учтены при принятии решений. Необходимо отметить, что практически каждая фирма в той или иной форме подвержена валютным операционным рискам. Их величина зависит от нескольких факторов: вида деятельности фирмы (экспорт, импорт, иностранные инвестиции), характера конкуренции в отрасли (конкурентный или олигополистический рынок продукции) и конкурентной структуры на рынках факторов производства, а также от эластичности спроса на продукцию фирмы.

Пример 4. Валютные операционные риски. Авиакомпания, базирующаяся в Великобритании, специализируется на трансатлантических перелетах. Выручка от продажи авиабилетов на 50% приходит из американского офиса компании в USD, а на 50% из английского офиса в фунтах стерлингов (GBP). Цена билетов в долларах устанавливается из расчета 2,25 USD / GBP. Основные категории издержек авиакомпании включают: расходы на авиационное топливо (обычно оплачиваемое в USD), административные расходы (обычно в GBP) и расходы на рекламу (в основном в USD). Кроме того, компания имеет обязательства по кредиту \$400 млн, который использовался для покупки лайнеров, сделанных в США. Авиакомпания подвержена значительным валютным операционным рискам. Увеличение курса доллара приведет к увеличению стоимости проведения отпуска в США и, соответственно, к снижению количества пассажиров из Англии в США (пассажиры из Англии обычно проводят в США отпуск и поэтому очень чувствительны к цене). Кроме того, снизится конвертированная в GBP выручка от продажи билетов, и вырастет стоимость топлива в GBP. Помимо операционных рисков, компания несет и транзакционные валютные риски, связанные с обслуживанием кредита на покупку самолетов.

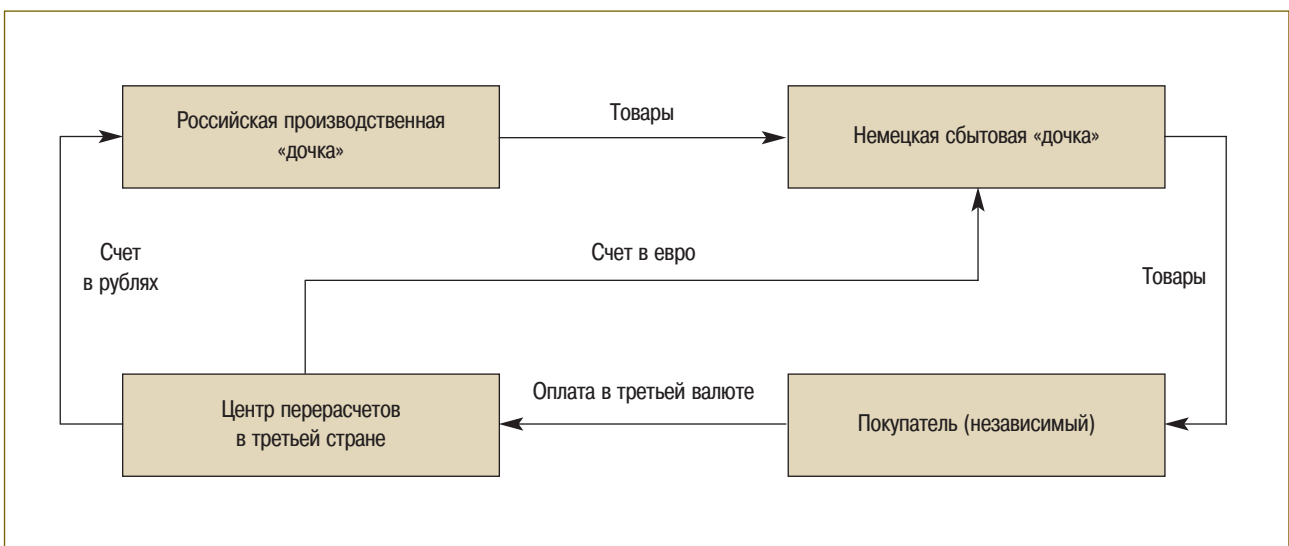


График 2. Центр перерасчетов агрегирует все валютные потоки и хеджирует остаточный валютный риск

Измерение валютных операционных рисков

Валютные риски фирмы измеряются как изменение в денежных потоках фирмы в ответ на единицу изменения в обменном курсе.

Метод компьютерной симуляции. Данный метод предусматривает следующие действия. Сначала необходимо создать N возможных сценариев спот-курса в будущем периоде T : $S_T(1), S_T(2), \dots, S_T(N)$, затем подсчитать величину денежных потоков при каждом сценарии: $V_T(1), V_T(2), \dots, V_T(N)$. V_T измеряется в домашней валюте корпорации. Операционный валютный риск может быть посчитан с помощью регрессионного анализа, при котором величина денежных потоков V_T регрессируется на значение обменного курса S_T :

$$V_T(i) = a_{i,T} + b_{i,T}S_T(i) + e_T(i), \quad i = \{1, \dots, N\}$$

Операционный валютный риск фирмы определяется значением регрессионного коэффициента $b_{i,T}$:

$$b_{i,T} = \frac{\Delta V_T}{\Delta S_T}$$

Коэффициент $b_{i,T}$ измеряется в единицах иностранной валюты. Он вычисляется так, чтобы ошибка регрессии e_T имела нулевую корреляцию с будущим обменным курсом. Константа $a_{i,T}$ в уравнении также имеет нулевую корреляцию с обменным курсом. Таким образом, $(a_{i,T} + e_T)$ является частью денежных потоков корпорации, на которую не влияют изменения обменного курса.

Декомпозиция денежных потоков корпорации на компонент $b_{i,T}$, который зависит от колебаний обменного курса, и на компонент $(a_{i,T} + e_T)$, который не зависит от них, называется анализом валютных компонентов (*currency component analysis*), используемым при разработке стратегии хеджирования операционных валютных рисков. В соответствии с данным методом, в целях хеджирования валютных рисков следует продать (занять короткую позицию) форвардный контракт на сумму $b_{i,T}$, если коэффициент $b_{i,T}$

является положительным, и купить форвардный контракт на сумму $b_{i,T}$, если коэффициент $b_{i,T}$ отрицательный. При такой стратегии:

$$V_{T, \text{нехеджированная}} = a_{i,T} + b_{i,T}S_T + e_T$$

$$V_{T, \text{форвард}} = -b_{i,T}(S_T - F_{i,T})$$

$$V_{T, \text{хеджированная}} = V_{T, \text{нехедж}} + V_{T, \text{форвард}} = a_{i,T} + b_{i,T}F_{i,T} + e_T$$

Стоимость хеджированных денежных потоков зависит от форвардного курса, который известен на момент хеджирования. Подобный метод не устраняет полностью рисков, связанных со стоимостью денежных потоков, т. к. остается компонент риска, не вызываемый колебаниями валютного курса.

Пример 5. Измерение операционных валютных рисков компании. При применении данного метода необходимо составить прогнозы для всех компонентов отчета о прибылях при различных сценариях колебания обменного курса. Например, американская фирма имеет дочернее подразделение в Великобритании. Менеджер фирмы прогнозирует, что через шесть месяцев обменный курс доллара к фунту стерлингов (USD / GBP) может быть 1,6 или 1,65. Денежные потоки корпорации для каждого сценария представлены в табл. 7.

Мы знаем, что валютный риск измеряется регрессионным коэффициентом $b_{i,T}$ из регрессионного уравнения:

$$V_T(i) = a_{i,T} + b_{i,T}S_T(i) + e_T(i), \quad i = \{1, 2\}$$

Поскольку рассматриваются только два возможных сценария обменного курса, то линия регрессии точно описывает две имеющиеся точки:

$$[GBP4500 \times USD / GBP 1,60] = a_{i,T} + b_{i,T}S_T(USD / GBP 1,60),$$

$$[GBP7000 \times USD / GBP 1,65] = a_{i,T} + b_{i,T}S_T(USD / GBP 1,65),$$

Мы можем подсчитать валютные риски на шесть месяцев:

$$b_{i,T} = \frac{USD [11550 - 7200]}{USD / GBP [1,65 - 1,60]} = GBP 87000$$

Компонент отчета о прибылях	Сценарий	
	$S_{t+6} = 1,60 \text{ USD / GBP}$	$S_{t+6} = 1,65 \text{ USD / GBP}$
Выручка, тыс. GBP	80	88
Себестоимость продукции, тыс. GBP	48	50
Операционные издержки, тыс. GBP	15	15
Прочие издержки, тыс. GBP	8	9
Чистый доход до налогов, тыс. GBP	9	14
Налог на доходы при ставке 50%, тыс. GBP	4,5	7
Чистый доход, тыс. GBP	4,5	7
Чистый доход, тыс. USD	7,2	11,550

Таблица 7. Прогноз прибылей корпорации при различных сценариях обменного курса

Для хеджирования данного риска фирме необходимо продать 6-месячный форвардный контракт на 87 тыс. фунтов стерлингов.

В некоторых случаях для измерения валютного риска лучше использовать не прогнозируемые значения дохода в отчетности, а реальные данные о работе корпорации за прошлые периоды. При этом для оценки валютного риска надо определить корреляцию между денежными потоками и колебаниями валютного курса.

Измерение влияния валютных рисков на прибыльность акций фирмы. При анализе работы публичных (открытых) корпораций, чьи акции котируются на публичных фондовых рынках, как правило, рассматривается влияние изменений валютных курсов на прибыльность акций. В данном случае прибыльность акций используется в качестве объясняемой переменной. Регрессируя прибыльность на колебания обменного курса можно измерить эластичность стоимости фирмы по отношению к валютному риску (*exposure elasticity*), которая в данном случае обозначает изменение рыночной стоимости фирмы при изменении обменного курса на одну единицу. Существует два типа эластичности фирмы по отношению к валютному риску: полная (*total exposure elasticity*) и чистая (*residual exposure elasticity*) [8]. Для измерения полной эластичности используется регрессионное уравнение:

$$R_i = \alpha + \beta^e \Delta S_i + e_i$$

где R_i — прибыльность акций фирмы, измеряемая как $R_i = \frac{P_i}{P_{i-1}} - 1$,

ΔS_i — процентное изменение валютного курса, измеряемого как цена иностранной валюты (ИВ) в единицах домашней валюты (ДВ).

Величина полной эластичности является не совсем точной мерой влияния обменного курса на стоимость фирмы. Поэтому в эмпирических исследованиях чаще используется чистая эластичность, получаемая с помощью следующей регрессионной модели:

$$R_i = \alpha + \beta^m R_{mt} + \beta^e \Delta S_i + e_i,$$

где R_{mt} — прибыльность рыночного портфеля (аналогично CAPM),

β^m — бета фирмы по отношению к рыночному портфелю.

В данном уравнении контролируется эффект различных макроэкономических факторов, которые могут влиять на прибыльность акций фирмы. Коэффициент β^e является коэффициентом чистой эластичности стоимости фирмы по отношению к изменению в валютном курсе, т. е. показывает, на сколько процентов изменяется стоимость фирмы

при изменении валютного курса на один процент. Чистая эластичность равна полной эластичности фирмы за вычетом эластичности, присущей всему фондовому рынку по отношению к изменению обменного курса. Их равенство возможно только в случае, если весь рынок не подвержен валютному риску. В качестве примера измерения эластичности по отношению к валютному риску можно привести исследование Рохана Вильямсона [9] о подверженности валютным рискам крупнейших фирм автомобильной промышленности. Вильямсон измерил чистую эластичность по отношению к валютному риску 14 крупнейших автопроизводителей США, Японии и Германии, используя следующее регрессионное уравнение:

$$R_i = \alpha + \beta^m R_{mt} + \sum_{i=1}^n \beta^e \Delta S_i + e_i,$$

где R_i — прибыльность акций фирмы i ;

R_{mt} — прибыльность рыночного портфеля в стране фирмы (т. е. для японских корпораций — это прибыльность японского фондового рынка, для корпораций США — это прибыльность американского фондового рынка и т. д.);

ΔS_i — процентное изменение обменных курсов американского доллара, немецкой марки и японской иены по отношению к домашней валюте корпорации.

Результаты расчета эластичностей для шести автопроизводителей показаны в табл. 8.

Как видно из табл. 8, американские автопроизводители General Motors и Ford имеют негативную эластичность по отношению к курсу JPY / USD. Если доллар повышается на 1% по отношению к иене, то прибыльность акций General Motors снижается на 0,3335%, а прибыльность акций Ford — на 0,2422%. С другой стороны, General Motors имеет позитивную эластичность по отношению к немецкой марке. Если курс доллара по отношению к марке повышается, то это ведет к увеличению прибыльности акций GM, что объясняется наличием у этой компании значительных производственных мощностей в Германии.

Японская компания Toyota имеет негативную эластичность по отношению к курсу USD / JPY. По мере укрепления иены по отношению к доллару, прибыльность акций Toyota снижается. Другая японская фирма Mitsubishi имеет негативную эластичность по отношению к курсу DM / JPY, и, по мере повышения курса иены по отношению к марке, прибыльность акций фирмы уменьшается, что объясняется значительными объемами продаж машин этой марки в Германии. В то же время эластичность акций Mitsubishi по отношению к доллару статистически не отличается от нуля. Акции компании Mercedes негативно реагируют на укрепление марки по отношению к доллару, а акции фирмы BMW — на укрепление марки по отношению к иене.

Фирма	Константа	Бета рыночного риска, β^m	Чистая эластичность стоимости фирмы по отношению к обменным курсам			R ²
			USD / ДВ	JPY / ДВ	DM / ДВ	
GM	0,0012	0,9197*		-0,3335*	0,5170*	37,3%
Ford	0,0044	1,0048*		-0,2422	0,1400	32,4%
Mercedes	0,0029	1,2214*	-0,1898*	0,1142		67,8%
BMW	0,0059*	1,0933*	0,1085	-0,3121*		52,4%
Toyota	0,0096*	0,8468*	-0,4068*		0,0422	19,1%
Mitsubishi	0,0045	1,1389*	0,0527		-0,3174*	34,4%

* коэффициент статистически значим на общепринятом уровне значимости.
 Источник: Williamson R. Exchange rate exposure and competition: evidence from the automotive industry, Journal of Financial Economics, 2001, Vol. 59(3), pp. 441-475. [9]

Таблица 8. Валютные риски ведущих автомобилестроителей. Результаты регрессионного многофакторного анализа

Если компания заключает коммерческие сделки с использованием нескольких иностранных валют, то двусторонние обменные курсы недостаточны для того, чтобы определить зависимость стоимости компании от общей слабости или силы домашней валюты (strength or weakness of home currency). Общая слабость или сила домашней валюты по отношению к валютам основных торговых партнеров измеряется в этих случаях взвешенным индексом обменного курса домашней валюты⁸. Он используется, если необходимо проанализировать, как общее изменение домашней валюты влияет на деятельность компаний. Например, Махеш Притамани и др. [10] исследовали, каким образом колебания во взвешенном курсе доллара по отношению к валютам основных торговых партнеров воздействуют на прибыльность акций и, соответственно, акционерную стоимость американских импортеров и экспортеров. Согласно результатам анализа, статистически контролируя⁹ общие колебания фондового рынка, связанные с изменением курса доллара, при увеличении средневзвешенного курса доллара на 1% стоимость американских компаний-экспортеров снижается в среднем на 0,1428%, а компаний-импортеров увеличивается на 0,2313%.

Управление валютными операционными рисками

Существуют как финансовые, так и нефинансовые способы хеджирования операционных валютных рисков. К нефинансовым относятся маркетинговые и производственные методы управления рисками.

⁸ Существует несколько альтернативных способов вычисления взвешенного индекса обменного курса домашней валюты.

⁹ В регрессионном анализе в качестве независимой переменной используется прибыльность индекса фондового рынка на манер CAPM (capital asset pricing model).

Маркетинговые стратегии управления валютными рисками

Выбор рынков. Основное стратегическое решение фирмы в сфере маркетинга касается выбора рынков для продажи своих товаров, а также определения количества ресурсов, выделяемых для поддержки продаж на каждом рынке. Например, фирмы могут принять решение уйти с рынков, которые становятся непривлекательными из-за изменения реального обменного курса, или более агрессивно увеличивать свою долю рынка и расширять деятельность, когда реальный обменный курс снижается. Выбор и сегментация рынков являются основными действиями в ответ на среднесрочные и долгосрочные изменения обменного курса. Для реагирования на краткосрочные колебания фирма может использовать различные стратегии ценообразования и продвижения товаров.

Стратегия и тактика ценообразования. Важным показателем поведения фирмы является степень снижения цен на свои товары в иностранной валюте в ответ на изменения обменного курса. Это явление известно под названием эффекта проводимости (*pass-through*). Коэффициент проводимости — это процентное изменение цены товара в иностранной валюте в ответ на один процент изменения в обменном курсе:

$$\text{Коэффициент ценовой проводимости} = \frac{\% \Delta \text{ цена экспорта в иностранной валюте}}{\% \Delta S (\text{ИБ} / \text{ДВ})}$$

Пример 6. Коэффициент ценовой проводимости (КП). Российская компания продает свои товары в Германии. Первоначально спот-курс составлял 35 руб. за евро. Цена товара равна €10, что конвертируется в 350 руб. выручки за единицу товара. Неожиданно обменный курс рубля повышается и равняется 30 руб. за евро. Теперь российская фирма должна выбирать, поднять ли цену товара до €11,67, чтобы получать выручку в том же размере, или сохранять цену €10, хотя удельная выручка снизится

до 300 руб. В первом случае КП равен единице, а во втором — нулю. Обобщая, можно сказать, что при нулевом коэффициенте проводимости выручка от экспортных продаж изменяется в соответствии с колебаниями обменного курса. При коэффициенте проводимости равном единице фирма полностью переводит изменения в обменном курсе в иностранную цену своих товаров. Если фирма выбирает коэффициент проводимости равный нулю, значит она предпочитает поддерживать стабильность продаж в натуральных единицах, жертвуя стабильностью в марже прибыли. Коэффициент проводимости равный единице означает, что фирма хочет поддерживать удельную маржу прибыли, жертвуя при этом стабильностью в натуральных объемах продаж. С точки зрения стратегии установление коэффициента проводимости равного нулю в периоды, когда своя валюта укрепляется, и равного единице при ослаблении валюты считается агрессивным ценовым поведением, характерным для фирм, пытающихся увеличить свою долю рынка. Поддержание КП всегда равным единице является стратегией сохранения постоянной удельной маржи прибыли.

Стратегии продвижения товаров. Одним из основных решений при разработке маркетинговой программы является определение расходов на рекламу, продажи и мерчандайзинг. В бюджетах должны учитываться изменения обменного курса. Примером может служить ситуация в середине 1980-х гг., связанная с европейскими горнолыжными курортами. Оказалось, что в период «сильного» доллара по отношению к основным европейским валютам, когда стоимость отдыха на курортах в Альпах по сравнению с горнолыжными курортами США снизилась, эффективность расходов на рекламу в США резко возросла. Этим воспользовались европейские фирмы, которые развернули рекламную кампанию и заметно расширили свою клиентскую базу в этой стране. Корпорации могут использовать ослабление домашней валюты для увеличения расходов на рекламу и расширения клиентской базы.

Производственные стратегии управления валютными рисками

Иногда обменный курс меняется настолько значительно, что никакие маркетинговые или ценовые стратегии не смогут сделать продажи прибыльными. В подобной ситуации фирмы могут или совсем прекратить продажу своей продукции, или резко сократить издержки производства. При этом используются такие стратегии, как изменение в размещении производственных мощностей, перемена источников сырья и комплектующих, модификация номенклатуры выпускаемых продуктов.

Диверсификация видов деятельности. Одной из стратегий управления валютными рисками является развитие тех видов деятельности, которые уравновешивают воздействие изменений валютного

курса на денежные потоки фирмы. Например, фирма может комбинировать производство и экспорт промышленной продукции с импортом потребительских товаров от иностранных производителей. Подобная стратегия создает естественный хедж, который позволяет поддерживать денежные потоки, несмотря на колебания реального валютного курса. Хотя достоинства этой стратегии очевидны, она имеет и существенные недостатки: фирма начинает заниматься деятельностью, в которой у нее нет больших конкурентных преимуществ, что приводит к неэффективному использованию ресурсов. При данной стратегии прибылью от одного вида деятельности можно финансировать другую деятельность в течение длительного времени, что является дорогостоящим способом хеджирования операционных валютных рисков.

Диверсификация источников сырья и комплектующих. Для фирм, которые предпочитают заниматься профильными видами деятельности, основной задачей является снижение издержек производства. Если реальный курс домашней валюты растет, то наиболее оптимальной стратегией может стать закупка сырья и комплектующих за рубежом, т. к. в этом случае сырье окажется более дешевым.

Диверсификация производственной базы. Еще одним способом снижения издержек и хеджирования валютных рисков является размещение производства в разных странах. Самая простая стратегия предусматривает перемещение производства в страну основного конкурента. В этом случае будут нивелированы любые преимущества, которые конкурент может получить в результате изменения валютного курса. Также имеет смысл перенести производство в страну, откуда поступает сырье. Благодаря наличию диверсифицированной производственной базы фирма может гибко воздействовать на производство в ответ на изменения валютных курсов. Она всегда может сократить его в странах, валюта которых дорожает, и увеличить в странах, валюта которых дешевеет.

Финансовые стратегии управления операционными валютными рисками

Финансовые стратегии хеджирования операционного валютного риска можно разделить на две группы. К первой группе относится управление валютной структурой долговых обязательств фирмы. Вторая группа связана с использованием финансовых контрактов (инструментов), стоимость которых имеет негативную корреляцию с изменениями реального валютного курса.

Управление валютной структурой долговых обязательств. Основная цель хеджирования — нейтрализация источников валютных рисков. Такими источниками являются положительные денежные потоки в

иностранной валюте, которые можно нейтрализовать искусственным созданием оттоков денежных средств в иностранной валюте. Поскольку операционные валютные риски связаны с долгосрочными денежными потоками, то и хеджировать их нужно долгосрочными потоками противоположной направленности. Приток иностранной валюты можно хеджировать выплатой процентов по долгам, деноминированным в иностранной валюте.

Например, американская компания имеет дочернее отделение в Германии, которому необходимы \$5 млн для финансирования проекта. Денежные потоки проекта имеют негативную «дельту» по отношению к обменному курсу $S (\$/\text{€})$, т. е. чем слабее доллар, тем меньше денежные потоки проекта. Возможные сценарии денежных потоков приводятся в табл. 9.

Финансирование иностранного проекта долгом, деноминированным в иностранной валюте, уменьшает волатильность денежных потоков, вызванных изменениями валютного курса. Таким образом, фирма может снизить зависимость своих денежных потоков от изменений валютного курса с помощью их финансирования заимствованием в иностранной валюте. Однако часто фирмы неизвестны иностранным кредиторам и не имеют кредитной истории за рубежом, поэтому финансирование в национальной валюте оказывается дешевле, чем в иностранной. Тем не менее фирмы не должны отказываться от управления валютной структурой своих долговых обязательств. В данном случае применяется так называемый синтетический иностранный долг (*synthetic foreign debt*)¹⁰, который состоит из двух частей: заимствования в домашней валюте корпорации и короткой позиции в фиксированном валютном свопе (*foreign currency swap*) (график 3). Валютные свопы несколько отличаются от процентных свопов¹¹. Валютные свопы могут быть или фиксированными, или плавающими. Наиболее популярный фиксированный валютный своп является финансовым контрактом, согласно которому

участник делает периодические выплаты в одной валюте и получает фиксированные платежи в другой. В начале контракта стороны обмениваются номинальной суммой в разных валютах, основываясь на спот-курсе на момент начала действия контракта. В конце контракта стороны возвращают друг другу эту номинальную сумму.

Пример 7. Использование валютного свопа для создания синтетического долга в иностранной валюте. Рассмотрим случай с американской компанией, которая принимает решение сделать долгосрочные заимствования в евро, чтобы хеджировать денежные потоки, поступающие от своего немецкого отделения. Компания обнаруживает, что долг в евро во Франкфурте обойдется ей значительно дороже, чем в долларах в США. Аналогичным образом предположим, что немецкая фирма решает сделать долгосрочные заимствования в долларах для хеджирования своих денежных потоков из США. Однако для нее относительная стоимость долга выше в Нью-Йорке, чем во Франкфурте. Процентные ставки по десятилетнему долгу в Нью-Йорке и Франкфурте следующие:

	USD	евро
Американская фирма:	5%	6,5%
Немецкая фирма:	5,25%	6%

¹⁰ Значительное распространение среди фирм получил также синтетический долг в домашней валюте [11].

¹¹ Своп — это финансовый инструмент, который позволяет «покупателю» обменять один набор денежных потоков на другой. «Покупатель» свопа соглашается делать периодические выплаты, основанные на одной процентной ставке, а взамен получает периодические платежи, основанные на другой ставке. Например, фирма обязуется делать в течение определенного времени фиксированные процентные выплаты, а взамен получает платежи, основанные на плавающей процентной ставке. Фиксированная процентная ставка и размер выплат определяются таким образом, чтобы приведенная стоимость выплат была равна приведенной стоимости полученных платежей, т. е. приведенная стоимость всего свопа равна нулю. Рынки своповых контрактов хорошо развиты сегодня, и фирмы могут сегодня заключить своповые контракты любой конфигурации.

	Возможные сценарии обменного курса $S (\$/\text{€})$		
	1,00	0,80	1,20
Финансирование долгом в USD (\$5 млн)			
Денежные потоки от проекта, млн евро	10	10,5	9,5
Денежные потоки, млн USD	10	8,4	9,5
Оплата долга, млн USD	-5	-5	-5
Потоки после оплаты долга, млн USD	5,0	3,4	6,4
Финансирование долгом в евро (€5 млн)			
Денежные потоки от проекта, млн евро	10	10,5	9,5
Оплата долга, млн евро	-5	-5	-5
Чистые потоки после оплаты долга, млн евро	5	5,5	4,5
Чистые потоки, млн USD	5,0	4,4	5,4

Таблица 9. Денежные потоки от иностранного проекта, финансируемого домашним или иностранным долгом. «Дельта» проекта негативна по отношению к $S (\$/\text{€})$

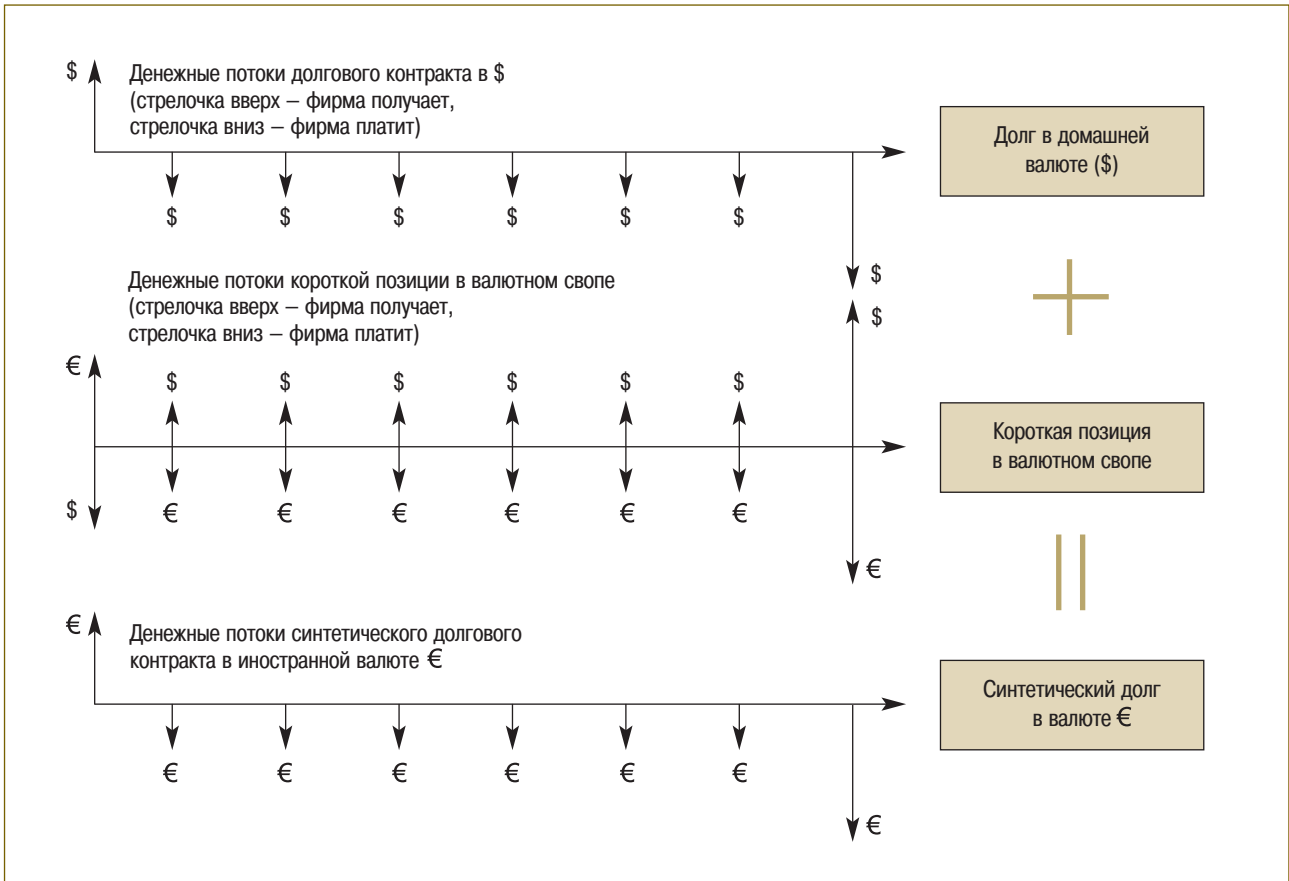


График 3. Создание синтетического долга в иностранной валюте

В данном случае фирмам более выгодно получить синтетический долг в иностранной валюте, чем напрямую заимствовать в ней. Предположим, что номинальная сумма свопа составляет \$30 млн или €30 млн при начальном обменном курсе $S (\$/\text{€}) = 1,00$. Процентные ставки по свопам составляют 6,00 / 6,125% для евро (давать или получать кредит) и 5,00 / 5,125% для доллара. Каждая фирма может сделать заимствования в домашней валюте. Американская фирма заимствует \$30 млн и обменивает их с немецкой фирмой на €30 млн. Затем каждые полгода в течение следующих десяти лет американская фирма платит €30 млн $\times 6,125\% / 2 = \text{€}0,9188$ млн и получает \$0,75 млн ($\text{\$}30 \text{ млн} \times 5\% / 2$). Немецкая фирма заимствует €30 млн и обменивает их на \$30 млн. Затем каждые шесть месяцев в течение десяти лет выплачивает \$0,7688 ($\text{\$}30 \times 5,125\% / 2$) и получает €0,90 млн ($\text{€}30 \text{ млн} \times 6\% / 2$). Посредник каждые шесть месяцев удерживает €0,0188 млн плюс \$0,0188 млн за услуги. Через десять лет стороны возвращают друг другу первоначальную номинальную сумму (\$30 млн / €30 млн). Для обеих фирм своп хеджирует денежные потоки в иностранной валюте, которые фирмы планируют получать в течение следующих десяти лет. На самом деле, своп эквивалентен 20 форвардным контрактам с фиксированным форвардным обменным курсом. Немецкая фирма использует фиксированный

форвардный обменный курс $F (\$/\text{€}) = 0,8542$ и обменивает по нему каждые полгода \$0,7688 млн на €0,90 млн. Американская фирма использует фиксированный форвардный курс $F (\$/\text{€}) = 0,8163$ и обменивает по нему €0,9188 на \$0,75 млн. Заключительный обмен \$30 млн на €30 млн через десять лет происходит по фиксированному форвардному курсу $F (\$/\text{€}) = 1,00$.

Использование опционов для хеджирования операционных валютных рисков

Опционные контракты являются популярным способом защиты стоимости будущих валютных потоков фирмы. Опционы, продаваемые на биржах, имеют срок не более одного года, однако внебиржевые (*over-the-counter*) опционы имеют срочность до пяти лет. Фирма может защитить свои валютные денежные потоки от колебаний обменного курса с помощью комбинации долгосрочных опционов. Для использования опционов фирма должна идентифицировать и оценить свои валютные риски. Если стоимость денежных потоков, измеряемая в домашней валюте, уменьшается при укреплении этой валюты, фирма должна покупать пут-опционы на иностранную валюту, а если стоимость увеличивается, то

фирме следует покупать колл-опционы на иностранную валюту. Одним из аргументов против использования долгосрочных опционов является значительная стоимость этих контрактов. Финансовые директора корпораций часто считают опционы «слишком дорогими», особенно по сравнению с форвардными контрактами, которые «ничего не стоят». Одним из решений данной проблемы является применение комбинаций опционов, которые в совокупности имеют нулевую премию, — гибридных опционов с нулевой премией (*zero premium hybrid options*). Рассмотрим один из примеров такого опциона, так называемый интервальный форвард, известный также как «воротник» или «цилиндрический опцион». Название данной комбинации происходит из ее сходства по динамике изменения результирующего риска (*exposure*) фирмы с модифицированным форвардным контрактом.

Пример 8. Комбинация опционов, называемая интервальным форвардом (range forward). Рассмотрим фирму, которая ведет внутреннюю финансовую отчетность в долларах США, но продает свою продукцию в евро. Доходы фирмы в долларах подвержены риску колебаний обменного курса между долларом и

евро. В данном случае для хеджирования валютного риска можно использовать комбинацию из двух опционных контрактов под названием интервальный форвард. Для его создания необходимо продать («выписать») колл-опцион на иностранную валюту (евро) со страйк-ценой X_c и одновременно купить пут-опцион на иностранную валюту (евро) со страйк-ценой X_p . Страйк-цены выбираются таким образом, чтобы премия, полученная за колл-опцион, была равна премии, заплаченной за пут-опцион. В результате интервального форварда фирма имеет полную защиту от укрепления домашней валюты (доллара), жертвуя за это потенциальными прибылями от снижения курса этой валюты (доллара). Если уменьшить X_c и одновременно увеличить X_p до уровня текущего форвардного курса (F), то получится так называемый синтетический форвардный контракт (на продажу иностранной валюты — евро), который является частным случаем интервального форвардного контракта (график 4).

Необходимо отметить, что хеджирование валютного курса финансовыми контрактами может смягчить негативное воздействие изменения валютного курса, однако оно не может изменить

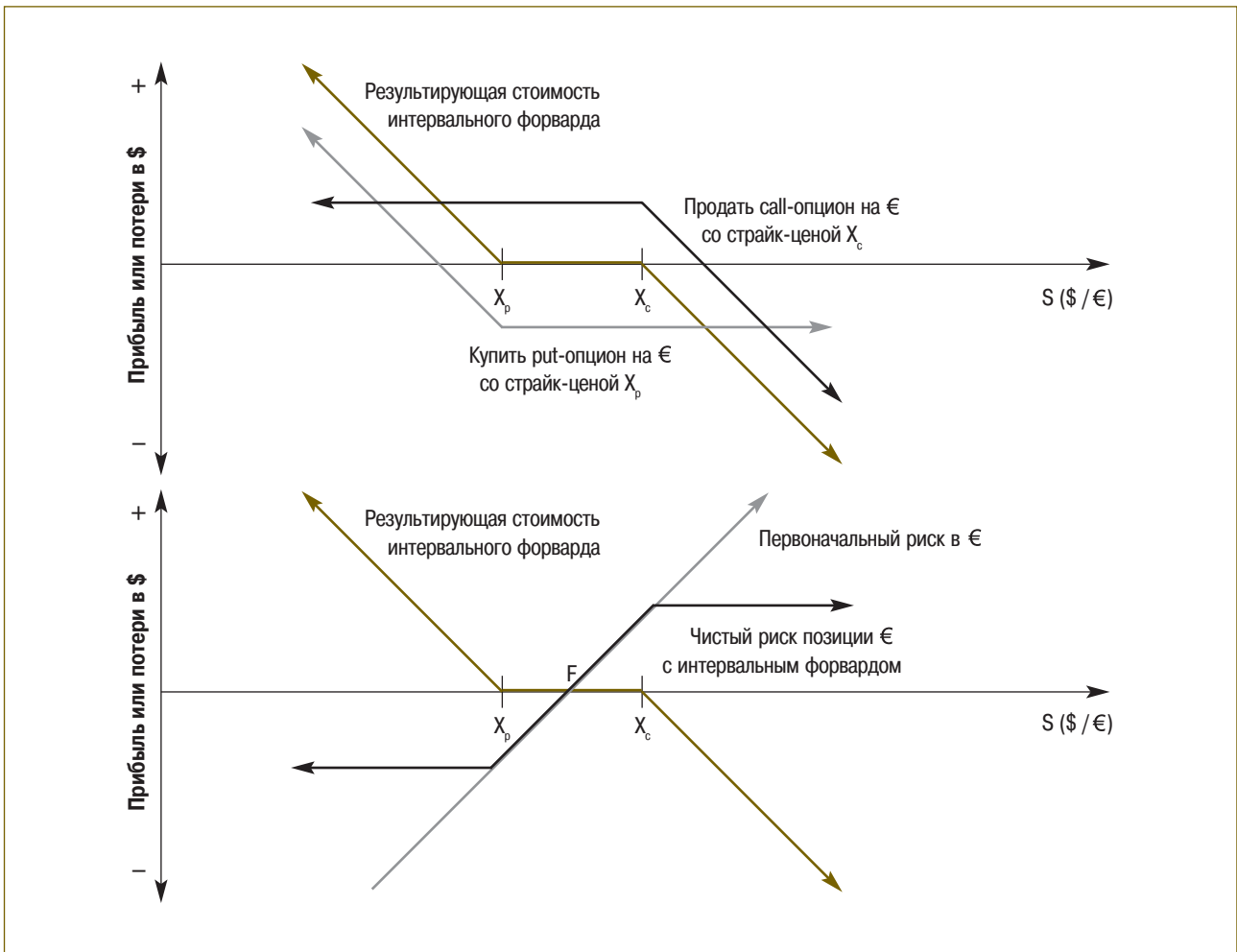


График 4. Использование комбинации опционов для создания синтетического «интервального форварда»

новой конкурентной реальности, с которой сталкивается фирма. Поэтому при управлении операционными валютными рисками финансовое хеджирование должно комбинироваться со стратегическими решениями относительно изменившейся ситуации. Финансовое хеджирование должно расцениваться как временная мера, дающая менеджерам фирмы краткосрочную возможность подготовиться к нефинансовым мерам реагирования на колебания валютного курса.

Литература

1. Reinhart C. and K. Rogoff. The modern history of exchange rate arrangements: a reinterpretation, Working paper, International Monetary Fund, 2003.
2. Carter D., Pantzalis Ch., and B. Simkins. Asymmetric exposure to foreign exchange risk: financial and real option hedges implemented by U.S. multinational corporations, Working paper, Oklahoma State University and University of South Florida, 2003.
3. Allayannis G. and J. Weston. The use of foreign currency derivatives and firm market value. *The Review of Financial Studies*, 2001, Vol. 14(1), pp. 243-276.
4. Sohnke B., Brown G., and F. Fehle. International evidence on financial derivatives usage, Unpublished working paper, Lancaster University and University of North Carolina at Chapel Hill, 2003.
5. Bodnar, G. Jaguar plc. 1984. Case discussion, mimeo, Wharton School, University of Pennsylvania, 2004.
6. Кандинская О. А. Современный рынок валютных производных инструментов // Управление корпоративными финансами.— 2004.— №5.— С. 50-58.
7. Коллини Г., Смирнов Е., Парамонов А.. Как составить форвардный контракт // Финансовый директор. — 2004.— №7-8. С. 101-106.
8. Bodnar G. and F. Wong. Estimating exchange rate exposures: Issues in model structure, Unpublished working paper, Graduate School of Business, University of Chicago and Paul H. Nitze School of Advanced International Studies, 2001.
9. Williamson R. Exchange rate exposure and competition: evidence from the automotive industry, *Journal of Financial Economics*, 2001, Vol. 59(3), pp. 441-475.
10. Pritamani M., Shome D., and V. Singal. Foreign exchange exposure of exporting and importing firms, Working paper, Frank Russell Company and Virginia Tech., 2003.
11. Allayannis G., Brown G., and L. Klapper. Capital structure and financial risk: evidence from foreign debt use in East Asia, *Journal of Finance*, 2003, pp. 2667-2710.
12. Bodnar, G. Techniques for managing economic exposure, mimeo, Paul H. Nitze School of Advanced International Studies, 2001.
13. Bodnar, G. Jaguar plc. 1984. Case discussion, mimeo, Wharton School, University of Pennsylvania, 2004.
14. Susmel R. Currency risk management at the firm level, mimeo, University of Houston, 2000.
15. Susmel R. Currency risk management: options, mimeo, University of Houston, 2000.
16. Uppal R. Measuring and managing exposure to exchange rates, mimeo, 1999.