

ХЕДЖИРОВАНИЕ РИСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЬЮЧЕРСНЫХ И ОПЦИОННЫХ КОНТРАКТОВ

В статье рассматривается стратегия снижения риска с помощью хеджирования фьючерсными и опционными контрактами.

Ключевые слова: хеджирование, фьючерсный контракт, опционный контракт, арбитраж.

В рыночной экономике постоянно наблюдаются изменения в ценах товаров, курсов валют, процентных ставок. Поэтому, чтобы избежать риска потерь в случае неблагоприятного развития конъюнктуры, необходимо, во-первых, прогнозировать будущую ситуацию, во-вторых, страховать свои действия. Страхование или хеджирование состоит в устранении неблагоприятных колебаний цен на рынках для производителя или потребителя того или иного актива. Цель хеджирования заключается в переносе риска изменения цены с одного лица на другое. Первое лицо именуют хеджером, второе – спекулянтом. Следует, однако, отметить некоторую условность такого деления, поскольку сторонами контракта могут выступать и два хеджера, когда один из них страхуется от риска повышения, а другой – понижения цены. Как общее правило, потенциально более высокую прибыль можно получить, только взяв на себя большую долю риска. К такой практике прибегают, в основном, спекулянты. Большая часть лиц, связанных с

реальным сектором, прежде всего, заинтересована в планировании своих будущих расходов и доходов, поэтому они стремятся полностью или в определенной степени исключить риск непредвиденного изменения рыночных цен.

Участники экономических отношений заключают контракты как на условиях немедленной поставки актива, так и в будущем. Одним из центральных звеньев современной экономики является рынок срочных контрактов. В настоящее время он представляет собой хорошо организованную систему биржевой и внебиржевой торговли. По мере дальнейшего развития рыночной экономики его масштабы будут неуклонно расширяться, поскольку он служит одним из механизмов, стабилизирующих функционирование современной рыночной экономики. Рынок срочных контрактов позволяет производителям и потребителям различной продукции избежать или уменьшить финансовые потери при реализации или приобретении товаров, экспортерам и импортерам – риск изме-



нення курсов валют, заемщикам и кредиторам – риск изменения процентной ставки.

В дальнейшем мы будем использовать термин “актив” в качестве определения предмета, лежащего в основе контракта, когда конкретная его разновидность несущественна. В качестве синонима термина “актив” будет использоваться также термин “инструмент” или “финансовый инструмент”. Сделки, имеющие своей целью немедленную поставку актива, называются спотовыми. Сделки, имеющие своим предметом поставку актива в будущем, называются срочными. В срочном контракте (далее – фьючерсный контракт) контрагенты оговаривают все условия соглашения в момент его заключения. Предметом фьючерсного контракта могут являться разнообразные активы, а именно: товары, валюты, акции, облигации, векселя, банковские депозиты и индексы.

На срочном рынке присутствуют несколько категорий участников. С точки зрения преследуемых ими целей и осуществляемых операций, их можно разделить на три группы: спекулянты, арбитражеры и хеджеры.

Спекулянт – это лицо, стремящееся получить прибыль за счет разницы в курсах финансовых инструментов, которая может возникнуть во времени. Спекулянт покупает (продает) активы с целью продать (купить) их в будущем по более благоприятной цене.

Хеджер – это лицо, страхующее на срочном рынке свои финансовые активы или сделки на спотовом рынке. Он устраняет ценовой риск путем открытия противоположной позиции на фьючерсном или опционном рынке. Например, в роли хеджера может выступать импортер кофе, который опасается повышения цены на закупаемый товар в будущем и для этого покупает фьючерсные контракты.

Арбитражер – это лицо, извлекающее прибыль за счет одновременной купли-продажи одного и того же актива на разных рынках, если на них наблюдаются разные цены.

Хеджирование фьючерсным контрактом заключается в открытии временной позиции на фьючерсном рынке, которая близка по параметрам и противоположна по сути позиции инвестора на наличном рынке и защищает его от рыночного риска. Хеджирование основывается на предположении о близком к параллельному движении наличной цены базисного актива и фьючерсной цены. Любая попытка уменьшить риск потерь с помощью хеджирования фьючерсными контрактами должна принимать во внимание отношение наличной цены базисного актива к фьючерсной цене, определяющее прибыль или убытки от хеджа.

Финансовые фьючерсы служат удобным инструментом страхования для банков, пенсионных фондов и других финансовых институтов по сравнению с альтернативными способами хеджирования. В настоящее время существует возможность открытия и закрытия фьючерсных позиций на биржах разных стран мира. Этот “взаимный зачет” очень привлекателен для многих многонациональных организаций, которые используют фьючерсные сделки для ограничения риска на всемирной основе. Выигрыши/потери инвестора при хеджировании фьючерсным контрак-

том характеризуются базисным риском, то есть риском, связанным с разницей между наличной ценой базисного актива и фьючерсной ценой в момент окончания хеджирования.

Традиционно имеются два существенных соображения при решении вопроса о том, какой фьючерсный контракт лучше всего подходит для хеджирования в конкретной ситуации – это соотношение между базисным риском и ликвидностью. Пользование контрактами, предлагающими достаточную ликвидность, может приводить к недопустимому базисному риску и наоборот.

К хеджированию продажей фьючерсного контракта инвестор прибегает, если в будущем планирует продать некоторый актив, которым он владеет в настоящее время или собирается его вскоре получить и хеджирование защищает от возможного падения цены актива. Если инвестор собирается в будущем приобрести какой-либо актив, он использует хеджирование покупкой фьючерсного контракта и хеджирование защищает от роста цены актива.

Обычно открытые фьючерсные позиции закрываются путем оффсетной сделки до даты поставки, так как большинство страхующихся при приближении этой даты теряет необходимость в страховании, а торговля их базисными активами производится на спотовом (наличном) рынке.

На практике хеджирование посредством фьючерсного контракта из-за его сильной стандартизации не всегда может полностью исключить риск потерь, так как актив, торгуемый на спотовом рынке, может несколько отличаться от предмета фьючерсного контракта и сроки фьючерсного контракта могут не полностью соответствовать срокам купли-продажи актива на спотовом рынке.

Общее правило выбора фьючерсного контракта по времени его истечения: инвестор должен свести к минимуму время между окончанием хеджа и поставкой по фьючерсному контракту. Месяц поставки должен располагаться позже окончания хеджирования.

Распорядитель портфеля, имеющего большое количество акций в различных компаниях, подвержен риску, что рынок в целом упадет (в смысле цен). Он в состоянии снизить этот риск, продав фьючерсные контракты на индекс акций, равные по стоимости наличной стоимости его портфеля. Если рынок упадет, стоимость портфеля будет защищена, поскольку убытки будут компенсированы прибылью на фьючерсном рынке. Аналогичным образом, если рынок поднимется, то на фьючерсном рынке будут убытки, но они будут компенсированы соответствующей прибылью в стоимости акций. Для организации хеджирования с помощью индексного фьючерса необходимо предварительно определить часть стоимости портфеля, для которой желательно хеджирование, и рассчитать коэффициент портфеля, т.е. меру ожидаемого изменения в стоимости портфеля в ответ на любые изменения индекса.

Основной довод для существования и роста рынка процентных фьючерсов заключается в необходимости защиты займа от неблагоприятного движения банковс-

ких процентних ставок. Сильная изменчивость процентных ставок увеличивает финансовый риск бизнесменов. Держатель государственных облигаций, ожидающий рост банковских процентных ставок или будущую распродажу облигаций по сниженным ценам может продать фьючерсы на государственные облигации, чтобы защитить себя от падения стоимости облигаций. Торговый агент по денежному рынку, который намерен внести через некоторое время определенное количество облигаций в качестве уплаты долга, может купить облигационные фьючерсы для того, чтобы защитить себя от риска снижения процентных ставок на оставшееся время до покупки облигаций.

Хеджирование с помощью валютных фьючерсов предназначено для уменьшения риска потерь от неблагоприятного движения курсов валют. Необходимость хеджирования от валютного риска в последнее время связана с включением в многие портфели иностранных ценных бумаг. Хеджирование валютными фьючерсами часто используется для страхования процентного арбитража от валютного риска.

Покрытие валютного риска для процентных арбитражных операций считается делом сложным и дорогостоящим и заключается в обратном обмене валюты по фиксированному форвардному курсу, например, посредством валютного фьючерса. Расчеты в покрытом процентном арбитраже заключаются в определении по двум переменным третьей, где переменными являются две безрисковые процентные ставки на каждую валюту, а также соотношение между двумя валютными курсами, по одному на каждый срок поставки. Процентный арбитраж с фьючерсным покрытием в рамках двух валют включает в себя следующие операции:

- перевод первой валюты во вторую по спот-курсу $1/S_0$:

$$V_0^{(2)} = \frac{V_0^{(1)}}{S_0}; \quad (1)$$

- продажа K_f валютных фьючерсных контрактов размера M_f по цене S_T^f ;
- хранение второй валюты на депозите:

$$V_T^{(2)} = V_0^{(2)} \left(1 + \frac{r_2}{100} \frac{T}{360} \right); \quad (2)$$

- получение арбитражером второй валюты по окончании срока депозита;
- закрытие фьючерсных позиций при расчетной цене S_T ;
- продажа второй валюты за первую по курсу S_T :

$$V_T^{(1)} = S_T V_T^{(2)}. \quad (3)$$

Здесь предполагается, что срок депозита и срок до поставки фьючерсного контракта совпадают. На практике очень сложно полностью закрыть арбитраж с использованием фьючерсных контрактов из-за их высокой стандартизации.

По большому счету арбитражисты не заинтересованы в физической поставке и будут стремиться закрыть позиции офсетными сделками по мере того, как рыночная ситуация позволит им реализовать

свою прибыль подобным путем. Закрытие фьючерсной позиции должно сопровождаться новыми компенсирующими сделками на рынке наличности, чтобы сохранить прибыль от арбитража до наступления срока расчетов по первоначальным сделкам, что опять потребует расходов. Прибыли/убытки, полученные арбитражером по окончании хеджируемой финансовой операции, вычисляются по формуле:

$$Prof = V_0^{(1)} \left(\frac{S_T}{S_0} \left(1 + \frac{r_2}{100} \frac{T}{360} \right) - \left(1 + \frac{r_1}{100} \frac{T}{360} \right) \right) + M_f K_f (S_T^f - S_T). \quad (4)$$

Допустим, инвестор планирует в будущий момент времени продать некоторый актив и хочет застраховаться от падения его цены, продав соответствующее число фьючерсных контрактов на этот базисный актив по текущей фьючерсной цене. Начальные убытки инвестора составляют только комиссионные брокеру за продажу фьючерсных контрактов, а наличный базисный актив может использоваться в качестве маржи.

В этом хедже прибыли/убытки инвестора определяются по формуле:

$$Prof = M_s (S_{T_s} - S_0) + M_f K_f (F_0 - F_{T_s}), \quad (5)$$

где S_{T_s} – текущая цена единицы актива;

F_{T_s} – текущая фьючерсная цена;

T_s – срок продажи актива на спот-рынке;

M_s – размер актива;

M_f – размер фьючерсного контракта;

K_f – число проданных фьючерсных контрактов.

Формула включает в себя: базисный риск $b_{T_s} = S_{T_s} - F_{T_s}$ и риск, связанный с неполным покрытием хеджированием всей стоимости актива.

Если инвестор желает хеджировать с помощью опционного контракта актив от падения цены, ему следует купить опцион продажи или продать опцион купли.

Если наличная позиция страхуется от повышения цены, то продается опцион продажи или покупается опцион купли. Принимая решение о хеджировании наличной позиции с помощью той или иной опционной стратегии, в случае альтернативных вариантов инвестор должен подсчитать затраты, связанные с каждой стратегией и выбрать наиболее дешевую из них. При определении стоимости хеджирования следует учитывать комиссионные за покупку-продажу опциона и актива, а также возможность разместить полученные средства при подписке опциона под безрисковый процент на требуемый срок, неполученный безрисковый процент на сумму премии при покупке опциона и неполученные дивиденды при продаже акций.

Если управляющий портфелем акций хочет хеджировать стоимость портфеля от риска падения рынка, но надеется оставить возможность участия в прибыли при движении рынка вверх, он может открыть длинную позицию в опционе продажи “при деньгах” на индексный фьючерсный контракт. Если по окончании хеджа фьючерсная цена не изменится или возрастет, то опцион истекает ничего не стоящим и полная премия является расходом на страхование. Если

же фьючерсная цена упадет на несколько пунктов, то опцион истекает "в деньгах" и рост опционной премии покрывает часть убытков в стоимости портфеля.

Если инвестор ожидает повышения долгосрочных банковских процентных ставок, то для возмещения возможного снижения стоимости своего портфеля долгосрочных государственных облигаций он может купить опционы купли на 30-летние облигации. Напомним, что премии опционов, основанных на процентной ставке, двигаются в одном направлении с процентными ставками, в то время как цены базисных векселей и облигаций – в противоположном.

При покупке опционов купли, основанных на доходности, инвестиции будут защищены от больших потерь, не исключая роста стоимости портфеля при снижении процентных ставок. Прибыли/убытки от полного хеджирования портфеля облигаций рассчитываются по формуле:

$$Prof = M(S_t - S_0 + (10r_t - K) - Pr^{call}), \quad (6)$$

где S_t – текущая цена облигации с номинальным значением $FV=100$,

r_t – текущая доходность к погашению.

Валютный опцион является формой страхования валютных рисков, защищающей покупателя от риска неблагоприятного изменения обменного курса сверх оговоренной цены исполнения опциона и дающей ему возможность получить доход в случае, если обменный курс меняется в благоприятном для него направлении относительно цены исполнения. Начальное развитие рынка валютных опционов было связано, в основном, с потребностью валютных хеджеров в новом инструменте управления обменным курсом. Опционы предоставили эту возможность управления изменениями курса с правом перевода курсового риска, когда это необходимо.

Если валютная позиция не хеджирована, то стоимость соответствующего актива будет колебаться вместе с изменениями спот-курса. Фьючерсное хеджирование зафиксировывает твердый курс, что защитит стоимость активов от неблагоприятных изменений обменного курса, но в то же время исключит возможность выигрыша от благоприятных изменений обменного курса. Опционное хеджирование зафиксировывает курс и в то же время в обмен на премию оставит возможность выигрыша от благоприятного движения курса.

Одним из способов страхования при короткой продаже акций служит покупка опциона купли. При этом хеджируется только рост курса акций, но нет защиты от дополнительных требований маржи. Соответственно, прибыль от короткой продажи уменьшается на премию опциона. Прибыли/убытки от полного хеджирования короткой продажи рассчитываются по формуле:

$$Prof = Prof^{short} + Prof^{call} = M(S_0 - S_t - Pr^{short} + (S_t - K) - Pr^{call}), \quad (7)$$

а максимально возможные убытки по формуле:

$$Loss = M(K - S_0 + Pr^{short} + Pr^{call}). \quad (8)$$

При хеджировании длинной позиции владельца акций покупкой опциона продажи прибыли/убытки от полного хеджирования рассчитываются по формуле:

$$Prof = Prof^{long} + Prof^{put} = M(S_t - S_0 + Div_t + (K - S_t) - Pr^{put}). \quad (9)$$

Распространены 5 методик хеджа:

1. Хедж без одного – тактика, при которой для страхования всех позиций на спотовом рынке используются контракты с самой дальней датой экспирации. Хеджер открывает и закрывает позиции по этому контракту в зависимости от планов реструктуризации портфеля на любой срок. Преимущество этого метода, прежде всего, в простоте. Особенностью этого метода является существенный базисный риск.
2. Стрип – тактика, при которой для страхования каждой позиции на спотовом рынке используется контракт с датой экспирации, близкой к окончанию срока незащищенности позиции. Базисный риск в этом методе гораздо меньше, чем в предыдущем.
3. Тактика ролл-овера применяется, когда есть проблема с ликвидностью дальних контрактов. Это методика, при которой для страхования всех позиций на спотовом рынке используется контракт с самой ближней датой экспирации. Хеджер открывает и закрывает позиции по этому контракту в зависимости от планов реструктуризации портфеля на любой срок.
4. Простой ролл – тактика, при которой страхуется лишь часть позиций, срок незащищенности которых истекает до даты экспирации ближнего контракта, которым и хеджируются эти позиции. Недостатком данного метода является незащищенность дальних позиций.
5. Спредовый хедж – тактика, при которой одновременно покупаются и продаются контракты с разными датами экспирации для страхования ставки процента по кредиту на срок, равный разнице в датах экспирации.

Таким образом, финансовый фьючерс является удобным и многофункциональным инструментом хеджирования. Его применение на украинском финансовом рынке позволит значительно снизить риски вложений для инвестора.

Список литературы

1. Джозеф Ф. Синки. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Catallaxy, 1994. – 820 с.
2. Кочович Е. Финансовая математика: Теория и практика финансово-банковских расчетов. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 272 с.
3. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. – М.: Дело, 1995. – 320 с.

Summary

In this paper the strategy of hedge with futures contracts and option contracts is studied when risk exists.