###### СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация 2

Введение 3

1. Хеджеры 4

2. Виды рисков 6

3. Виды хеджирования 9

3.1 Определение хеджирования 9

3.2 Хеджирование продажей 9

3.3 Хеджирование покупкой 11

4. Выгоды хеджирования 12

5. Базисный риск в хеджировании 15

6. Хеджирование вариационной маржи 18

7. Стратегии хеджирования 22

8. Недостатки хеджирования 24

9. Практические шаги 25

Заключение 26

Список литературы 27

# Аннотация

«Хеджирование как инструмент управления финансовыми рисками». Челябинск, 27 листов, 2001 г. Библиография – литературы 9 наименований.

В данной курсовой работе рассматривается один из способов управления рисками на рынке производных финансовых инструментов, называемый «хеджированием».

В работе дано определение понятия «хеджирования», рассмотрены различные его виды, дана оценка стратегий и выгод хеджирования. Одновременно с этим приведены реальные примеры фьючерсных контрактов для защиты от риска, а так же примеры на применение хеджирования на рынке производственных финансовых инструментов.

# Введение

Экономика западных стран в 70—80-е годы характеризовалась беспрецедентной неустойчивостью цен практически на все товары. Для минимизации рисков ценовых колебаний в отношении как уже имеющихся запасов товаров, так и товаров, являющихся предметом будущих поставок, многие предприятия обратились к фьючерсным рынкам, присоединившись к производителям и потребителям сельскохозяйственных продуктов, которые уже многие десятилетия использовали фьючерсные контракты для страхования цен.

Никакие, даже самые лучшие прогнозы не в состоянии полностью исключить неопределенность рынка (стихии). А где неопределенность и случайность, там не миновать риска.

Risko на испанском означает скалу, да не просто скалу, а отвесную. По словарю Ожегова риск определяется как: 1) возможная опасность; 2) действие наудачу в надежде на счастливый исход.

Управление есть процесс целенаправленной переработки информации состояния в информацию командную.

Операции по страхованию ценового риска с помощью торговли фьючерсными контрактами называются хеджированием (hedge — ограда, защита). Участники фьючерсной торговли, преследующие такую цель, называются **хеджерами**. В качестве хеджеров выступают лица, связанные с реальной торговлей, т.е. продавцы и покупатели наличных товаров, которые стремятся застраховаться от неблагоприятных изменений цен на свои товары.

Хотя хеджирование с помощью фьючерсных контрактов стало составной частью многих отраслей экономики, это не единственное средство защиты от ценовых колебаний. Так, во многих сферах производства и финансов не существует фьючерсных контрактов, однако там имеются прибыльные предприятия, которые либо нашли другой способ защиты от краткосрочных колебаний, либо приспособились к цикличности в прибыли убытках.

Даже в тех отраслях, где имеются фьючерсные контракты, степень их использования зависит от философии конкретного предприятия. Предприятия, не желающие испытывать риск, используют фьючерсные контракты. Реже их используют предприятия, для которых цикличность риска — это своеобразный способ жизни или на которых стоимость сырья является незначительным фактором издержек.

Производство зерновых дает хорошие примеры того и другого подходов к существованию рисков. Большинство фермеров никогда не использовали фьючерсные контракты, страхуясь от колебаний цен с помощью форвардных контрактов. Кроме того, многие фермеры принимают цикличность падений и взлета цен как естественные условия своей отрасли. Но в той же отрасли можно найти крупные международные торговые фирмы, которые своим успехом обязаны ежедневным фьючерсным операциям. Эти фирмы продают и покупают зерно во многих странах, причем каждая сделка дает небольшую прибыль. В такой ситуации просчет в хеджировании даже одной сделки может поглотить прибыль от многих других, поэтому хеджирование с помощью фьючерсных контрактов для этих компаний обязательно

Ранее хеджирование касалось только осязаемых товаров, для которых риск запасов или форвардной продажи легко определим, но сейчас хеджирование покрывает и спектр финансовых инструментов. Повышение процентных ставок и скачки курсов валют делают владение наличными средствами или обязательства предоставить средства более рискованными, чем это было несколько десятилетий назад.

# Хеджеры

**Хеджерами** являются участники рынка, использующие фьючерсы и опционы для уменьшения риска ценовых колебаний. Их участие во фьючерсной торговле связано с реальными операциями, касающимися товара или финансового инструмента, лежащего в основе фьючерсного контракта.

Участник может считаться хеджером, если его действия основаны на двух мотивах:

1. присутствие на рынке наличного товара,
2. заинтересованность в уменьшении риска.

Рассмотрим несколько конкретных примеров участников - хеджеров.

1. Фермер, выращивающий кукурузу, использует фьючерсные контракты для зашиты стоимости своего урожая. Как производитель кукурузы он является участником соответствующего наличного рынка. Как собственник товара он подвержен риску падения цены. Операции на рынке фьючерсных контрактов на кукурузу защищают его от этого падения и тем самым уменьшают риск ценовых колебаний.

2. Коммерческий банк использует фьючерсные контракты на процентные ставки. Его операции имеют цель уменьшить временное несоответствие между своими активами и пассивами. Являясь одновременно кредитором и заемщиком, банк участвует в бизнесе, связанном с процентными ставками. В зависимости от того, являются ли сроки его кредитов короче или длиннее, чем сроки его депозитов, банк либо продает, либо покупает фьючерсы на процентные ставки с целью снизить для себя риск их колебания.

3. Американский импортер покупает товары в Германии. Этот участник использует фьючерсы в связи с предстоящей оплатой поставок своему немецкому партнеру. Импортер должен оплатить поставку в немецких марках, поэтому если эта валюта поднимется в цене относительно доллара США, то импортеру придется затратить большую сумму в национальной валюте для оплаты контракта. Фьючерсные операции с немецкой маркой уменьшают для импортера риск колебания курсов.

Следует подчеркнуть, что в каждом случае присутствовали оба мотива для хеджера: деятельность на соответствующем наличном рынке и использование фьючерсов для уменьшения риска. Большинство хеджеров являются таковыми только на одном или нескольких рынках, тогда как на других они выступают как спекулянты (торговцы, получающие прибыль на использовании ценовых колебаний фьючерсных контрактов)

Существование хеджеров является в определенном смысле экономическим оправданием существования фьючерсных и опционных рынков. Хеджеры являются поставщиками реальных товаров и услуг, а фьючерсные и опционные рынки способствуют повышению эффективности их деятельности. Фьючерсная торговля не могла бы существовать без активного участия хеджеров. Именно хеджеры обеспечивают регулярный и двусторонний приток приказов на покупку и продажу, что в итоге обеспечивает успех фьючерсного контракта. В отличие от спекулянтов и торговцев, которые могут переключать свой интерес с одного рынка на другой, хеджеры являются в определенном смысле "пленниками" своего рынка. Именно их постоянное внимание к изменениям цен обеспечивает регулярный приток заказов и сделок на фьючерсных рынках.

Количество участников реального рынка, чья заинтересованность в уменьшении ценового риска делает их хеджерами, меняется в зависимости от ряда факторов:

1. объема соответствующего наличного рынка;
2. уровня неустойчивости цены (возможного риска);
3. знания и доступности фьючерсных и опционных рынков.

Различные виды хеджеров по-разному ведут свои фьючерсные операции. Так, производители и потребители товаров часто имеют большие объемы фьючерсных контрактов, но операции с ними совершают относительно редко. Их позиции часто остаются без изменения в течение недель и даже месяцев.

В то же время торговцы и посредники часто являются более активными хеджерами.

Возьмем, к примеру, коммерческий банк, являющийся, по сути, финансовым посредником. Когда банк принимает новые депозиты и выдает новые займы, меняется сложившееся несоответствие по срокам. Если банк активно использует фьючерсный рынок, то он может менять свою фьючерсную позицию каждый день или час.

Производители и потребители, с одной стороны, и посредники, с другой, имеют различные перспективы.

Во-первых, производители и потребители озабочены и хеджируют против относительно крупных изменений цен.

Так, производитель золота, имеющий объемы производства порядка 100 тыс. унций в год, озабочен падением цены порядка 30—50 долл. за унцию, но не будет реагировать на колебания цен порядка 0,5—1 долл. за унцию. В то же время торговец металлом, имеющий большие запасы и получающий прибыль порядка 10—20 центов за унцию, будет весьма озабочен такими изменениями цен.

Во-вторых, постоянно меняющиеся потребности посредников делают эту группу в целом более вовлеченной в дела фьючерсной биржи. Представители именно этой группы гораздо чаще, чем производители и потребители, становятся членами бирж и клиринговой палаты, имеют своих представителей в операционном зале и занимают должности в различных комитетах и комиссиях биржи.

# Виды рисков

Прежде чем решить, стоит ли использовать механизм хеджирования, каждое предприятие должно определить источники, величину и вид риска, которому оно подвергается.

Обычно различают следующие виды рисков (риски внешние и внутренние):

**Кредитный риск** - 1) риск того, что заемщик не уплатит по ссуде; 2) вероятность того, что стоимость части активов фирмы, а особенно кредитов, уменьшится или сведется к нулю или фактическая доходность по данной части активов окажется значительно ниже ожидаемого уровня; 3) вероятность не возврата кредитов; 4) вероятность значительных убытков по кредитам и другим активам вследствие невыполнения заемщиком своих обязательств.

**Процентный (рыночный, курсовой) риск** - 1) риск того, что цена активов упадет из-за роста нормы процента; 2) вероятность того, что изменение процентных ставок уменьшит чистую процентную маржу банка; 3) неблагоприятные изменения стоимости активов и пассивов вследствие изменения процентных ставок; 4) вероятность сокращения спрэда банка между процентными доходами и процентными расходами вследствие изменения процентных ставок; 5) неопределенность дохода от ценной бумаги с фиксированным доходом, возникающая вследствие неожиданных колебаний стоимости актива из-за изменений процентной ставки.

**Ре-инвестиционный риск** - неопределенность доходности актива с фиксированным доходом, порождаемая непредсказуемостью процентной ставки, по которой доходы от актива могут быть реинвестированы.

**Валютный риск** - 1) вероятность того, что изменение курсов иностранных валют приведет к появлению у фирмы убытков вследствие изменения рыночной стоимости его активов и пассивов;2) неопределенность в доходности зарубежного финансового актива, связанная с неизвестным заранее курсом, по которому иностранная валюта будет обмениваться на валюту инвестора. Связан с процентным риском.

**Риск ликвидности** - 1) вероятность того, что средства, необходимые для покрытия изымаемых депозитов и удовлетворения спроса на кредиты, окажутся в нужный момент недоступны, что приведет к неожиданным убыткам для банка; 2) вероятность появления дефицита наличных средств в момент, когда в них ощущается потребность. Различают ликвидность мгновенную, среднесрочную и долгосрочную.

**Риск адекватности капитала** - предполагается, что возможна учитывающая риск оценка капитала, и тогда этот риск рассматривается как вероятность того, что капитал фирмы сократится (потеряет ликвидность). Если все риски подрывают способность фирмы приносить прибыль, тогда в конце концов, при прочих равных условиях, капитал фирмы иссякнет.

**Риск неплатежеспособности (банкротства)** - вероятность того, что банк обанкротится; характеризуются вероятностью того, что капитал банка сможет покрыть убытки от деятельности (вероятность неадекватности капитала банковским рискам).

**Политический риск** - 1) вероятность того, что изменение законодательных или регулирующих актов внутри страны или за ее пределами окажет негативное воздействие на прибыль, операции и перспективы фирмы; политический риск связан не только с конкретной страной, но и соседними странами, регионом, и даже геополитикой - благополучный Кувейт, но рядом Ирак!; 2) неопределенность доходности иностранных финансовых активов, связанная с возможным ущемлением интересов инвесторов правительством страны эмитента.

**Риск регулирования** - риск того, что непредвиденные действия или бездействия регулирующих органов уменьшат капитал фирмы и ее способность получать прибыль. Этот риск можно также обозначить как **правовой** (вероятность изменения законодательства, измеряемая через частоту изменения).

**Риск клиента** - риск того, что конкуренты перехватят рынки и клиентов фирмы и тем самым подорвут ее капитал и способность приносить прибыль. Этот риск можно также обозначить как **деловой** или **конкурентный**.

**Технологический риск** - риск того, что в результате технологических изменений существующие системы производства и сбыта устареют и, тем самым, уменьшатся капитал фирмы и ее способность получать прибыль.

**Инфляционный риск** - вероятность того, что повышение цен на товары и услуги (инфляция) неожиданно сведет к нулю покупательную способность прибыли банка и его выплат акционерам. Риск покупательной способности - риск инвестирования финансовые активы вследствие неопределенности, связанной с влиянием инфляции на величину реальной доходности этих активов.

Ценовой риск может касаться различных сторон деятельности предприятия.

1. Имеющиеся запасы*.* В этом случае риск связан с владением реальными товарами и финансовыми инструментами, на которые не заключены сделки на продажу по фиксированной цене. Например, фирма имеет запасы металлов на складе или облигации у своего дилера, которые теряют свою стоимость при падении цен.

2. Запасы полуфабрикатов*.* Эта категория рисков включает реальные товары, которые были переработаны и несколько отличаются от указанных в спецификации фьючерсного контракта. Например, запасы нефтепродуктов или запасы готовой продукции. Степень переработки товаров и их удаленность от стандартного сорта фьючерсного контракта делают хеджирование менее надежным способом уменьшения риска.

3. Будущая продукция*.* В эту категорию входит будущий урожай или произведенный товар, на который не заключена сделка. В этом случае риск падения цен затронет прибыльность производства. В некоторых случаях падение цены ниже уровня издержек производства приведет к убыткам для каждой произведенной единицы.

4. Соглашение на закупку с фиксированной ценой*.* Форвардные контракты, обязывающие покупателя принять товар или финансовый инструмент по фиксированной цене, создают для него ценовой риск при падении цен. Такие соглашения так же уязвимы к падениям цен. как и существующие запасы.

В перечисленных случаях возможный убыток связан с падением цен. Каждый из них представляет собой нынешнюю или будущую длинную позицию на наличном рынке и может бытьзакрыт продажей фьючерсного контракта. Но существуют еще ситуации, в которых риск связан с повышением цен.

5. Контракт на продажу с фиксированной ценой*.* Это обязывает продавца поставить товар или финансовый инструмент в будущем по установленной цене. Например, американский импортер должен уплатить своему поставщику из ФРГ 50 тыс. нем. марок за поставку оборудования через 3 месяца. В течение этого времени немецкая марка может подняться по отношению к доллару, и стоимость в долларах будет выше, чем планировалось, что для американского импортера уменьшит прибыль.

6. Будущие закупки*.* Производители, использующие сырье для своего производства, несут риск возможного повышения цены при осуществлении закупок в будущие периоды.

Таковы основные виды рисков на наличном рынке. В первых четырех случаях опасность связана с падением цен на финансовые инструменты или сырьевые товары. Каждая из этих ситуаций представляет собой длинную позицию на наличном рынке, так как является формой владения (сейчас или в будущем). Последние случаи связаны с опасностью повышения цен. Эти виды рисков представляют короткую позицию на наличном: рынке, поскольку предполагают обязательства по поставке чего-либо, в настоящий момент не имеющегося.

В целом в настоящий момент ценовые риски можно отнести к следующим категориям операций:

1. продажа и покупка реальных товаров,
2. владение процентными инструментами или обязательства их поставки,
3. владение иностранной валютой или обязательства ее поставки,
4. финансовые обязательства, стоимость которых связана с различными индексами.

Существуют различные методы снижения рисков наличного рынка. Но выбранный метод снижения рисков должен иметь следующие свойства:

1. быть легко доступным,
2. не затрагивать существенным образом гибкость управления предприятием,
3. не заменять ценовой риск на кредитный риск,
4. не быть слишком дорогостоящим.

Этим критериям в полной мере отвечают фьючерсные контракты - высоко ликвидные инструменты, которые могут быть легко приобретены и проданы в любое время. Эти "бумажные" сделки не пересекаются с обычными операциями. Кредитный риск фьючерсных сделок всегда лежит на клиринговой палате. И, наконец, низкие маржа и комиссия делают их относительно недорогим способом защиты цен.

Таким образом, роль фьючерсного рынка заключается в обеспечении временного гибкого способа снижения риска, который возникает в ситуациях, описанных выше.

# 3. Виды хеджирования

## 3.1 Определение хеджирования

Ни одна страховая компания не сможет предоставить предприятию страховку от неблагоприятного изменения цен. Защититься от ценового риска дает возможность фьючерсная биржа. Хеджирование подразумевает покупку или продажу контрактов на срок по товару, цену которого необходимо застраховать.

**Хеджирование можно определить как использование фьючерсного рынка для снижения ценового риска на наличном рынке***.* Оно означает совершение фьючерсной сделки, которая является временной заменой соответствующей сделки на наличном рынке. Эта фьючерсная позиция является противоположной нетто-позиции на наличном рынке и служит для уменьшения ее риска. В этом случае позиции на наличном и фьючерсном рынках должны быть равны по количеству и совпадать по сроку.

Например, торговец купил судно с нефтепродуктами и ожидает этот товар для его перепродажи. Не имея возможности продать его немедленно по текущим ценам, он продает фьючерсные контракты на него. Затем, когда реальный товар продан, фьючерсы выкупаются. Если на реальном рынке происходит падение цен, то он понесет убыток при продаже наличного товара, однако откуп фьючерсных контрактов даст прибыль, примерно равную убытку в операции с наличным товаром. Если же на реальном рынке цены вырастут, то эта часть операции даст прибыль, в то время как ликвидация фьючерсных контрактов принесет убыток. Как видим, выигрыш на одном рынке перекрывает убыток на другом и таким образом гасится неблагоприятное изменение цен.

Хеджирование используется также для фиксации цен будущих сделок на наличном рынке.

Потребитель сырья, например, знает, что ему необходимо закупить его в октябре, но боится увеличения цен. Поэтому он заранее покупает фьючерсные контракты с октябрьской позицией. Далее, когда он покупает реальный товар, то фьючерсные позиции ликвидируются. Если не произошло изменений базиса, то ему удалось сохранить желаемый уровень цены.

Осуществление операций хеджирования было бы невозможно без тесной взаимосвязи цен реального и фьючерсного рынков. Конечно, на практике цены на реальный товар несколько отличаются от цен фьючерсных контрактов, поэтому идеальное хеджирование почти невозможно. Однако эти отклонения не столь значительны, чтобы не оправдать выгод от хеджа.

Успешное хеджирование зависит от степени корреляции наличных и фьючерсных цен. Чем она выше, тем эффективнее хедж. Однако всегда существует риск, что негативное изменение наличных цен не будет компенсировано полностью изменением фьючерсных цен. Итоговое изменение базиса в момент завершения хеджирования даст хеджеру убыток или выгоду. Таким образом, смысл хеджирования заключается в том, что хеджер заменяет этим базисным риском обычно гораздо больший риск наличия незащищенной позиции на наличном рынке.

По технике осуществления операции различают два вида хеджирования:

1. короткий хедж - продажа фьючерсных контрактов,
2. длинный хедж - покупка фьючерсных контрактов,

Кроме того, хеджирование может быть осуществлено с помощью операций с опционами.

Любая сделка хеджирования состоит из двух этапов. На первом открывается позиция по фьючерсному контракту, на втором — она закрывается обратной сделкой. При этом при классическом хеджировании контракты по первой и второй позициям должны быть на один и тот же товар, в том же количестве и на тот же месяц поставки.

## 3.2 Хеджирование продажей

Хеджирование продажей — это использование короткой позиции на фьючерсном рынке тем, кто имеет длинную позицию на наличном рынке. Этот вид хеджирования предпринимается для защиты продажной цены товара. Его применяют продавцы реальных товаров для страхования от падения цен на этот товар. Этот метод может использоваться также для защиты запасов товаров или финансовых инструментов, не покрытых форвардными сделками. Наконец, короткий хедж используется для защиты цен будущей продукции или форвардных соглашений о закупке.

Короткий хедж начинается продажей фьючерсного контракта и завершается его покупкой.

***Приведем несколько ситуаций, требующих использования короткого хеджа.***

Торговец купил кукурузу у фермера в октябре по определенной цене. Зерно помещается на склад и подвергается риску падения цены. Торговец может продать фьючерсные контракты, скажем, на декабрь и держать свою позицию, пока не найдет покупателя на зерно, после чего он ликвидирует свою позицию. Или же дилер может иметь запас облигаций, половина из которых была продана по благоприятной цене, а другая — еще не продана. Чтобы не рисковать падением цен в отношении другой половины, он может продать соответствующее число фьючерсных контрактов. Если цены упадут, короткая позиция на фьючерсном рынке станет своеобразным убежищем для оставшихся облигаций. Когда дилер продаст еще какую-либо часть этого запаса, он уменьшит свою фьючерсную позицию.

Рассмотрим ситуацию, в которой показан механизм фиксации цены с помощью хеджирования.

Хеджер хочет застраховаться от возможного падения цены на акции (обычно это осуществляется с помощью фьючерсных контрактов на индекс акций, а не на сами акции). У него есть акция, которая сейчас стоит 100 рублей, а через месяц ему нужны будут деньги для покупки недвижимости. Однако ожидая, что цены на акцию к моменту покупки упадут и он не сможет оплатить покупку, он заранее прибегает к хеджированию:

а) он, допустим, в январе продает фьючерсный контракт на акции с поставкой чрез три месяца по цене 110 рублей за акцию и таким образом заранее фиксирует себе цену. На биржевом жаргоне это называется "запереть цену" (to lock the price);

б) при продаже акций на реальном рынке в феврале он действительно продает ее по цене ниже желаемой — по 90 рублей;

в) одновременно ликвидируются (выкупаются) фьючерсные контракты по текущей цене фьючерсного рынка - 100 рублей. Результат выглядит следующим образом (таблица 1):

**Таблица 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* |
| Январь | Целевая цена 100 рублей. | Продажа фьючерсного контракта за 110 рублей. |
| Февраль | Продажа акций по 90 рублей. | Покупка фьючерсного контракта 100 рублей.  Прибыль 10 рублей. |

Конечная цена: 90 +10= 100 рублей.

В итоге этой операции потери на наличном рынке компенсировались прибылью от хеджирования, что позволило хеджеру получить намеченный уровень цен.

Зная примерный объем своих акций, хеджер может застраховать все продаваемое количество. Так, если он знает, что количество его акций составляет 20 тыс. штук, то он приобретет четыре фьючерсных контракта по 5 тыс. штук каждый. В то же время если бы в вышеприведенном примере цены на наличном рынке вопреки ожиданиям повысились, то полученная здесь дополнительная прибыль пошла бы на компенсацию убытков по фьючерсным операциям (таблица2).

**Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* |
| Январь | Целевая цена 100 рублей. | Продажа фьючерсного контракта за 110 рублей. |
| Февраль | Продажа акций по 105 рублей. | Покупка фьючерсного контракта по 120 рублей.  Убыток 5 рублей. |

Конечная цена: 105 - 5= 100 рублей.

В этом примере отчетливо видно, что хеджирование не только снижает возможные убытки, но и лишает дополнительной прибыли. Так, во втором случае владелец акций мог получить дополнительную прибыль, продав акции по 105 рублей., если бы не прибегал к хеджированию. Поэтому хеджеры обычно страхуют не весь объем продукции, а какую-то его часть.

## 3.3 Хеджирование покупкой

Эта операция представляет собой покупку фьючерсного контракта кем-либо, имеющим короткую позицию на наличном рынке. Результатом длинного хеджа является фиксация цены закупки товара. Используется он для защиты и от рисков, возникающих при форвардных продажах по фиксированным ценам, и от роста цен на сырье, используемое в производстве продукта со стабильной ценой.

Этот вид хеджирования часто применяют посреднические фирмы, имеющие заказы на закупку товара в будущем, а также компании - переработчики. При этом закупки на фьючерсном рынке совершаются как временная замена закупки реального товара. В итоге длинное хеджирование предохраняет от повышения цен.

Например, потребитель знает, что ему необходимо закупить 10 тыс. баррелей. нефти через два месяца, но опасается повышения цен по сравнению с текущим уровнем в 166 долл. за баррель. Немедленная закупка для него невозможна, так как он не имеет хранилища. В этом случае он покупает 100 фьючерсных контрактов на нефть на бирже и продает их, когда будет заключать контракт на реальную поставку. Общий результат операции (таблица 3):

**Таблица 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* |
| Январь | Нет сделок  Целевая цена 166 долл. за бар. | Покупка 100 мартовских контрактов по 164 долл. за бар. |
| Март | Покупает 10 тыс. бар. по 194долл. за бар. | Продажа 100 мартовских контрактов по 192 долл. за бар.  Прибыль 28 долл. за бар. |

Конечная цена закупки: 194 - 28 = 166 долл.

Расходы на саму фьючерсную сделку будут незначительны, хотя платежи по марже и кредиту будут больше, чем при быстрой ликвидации сделки, поскольку фьючерсные контракты держались два месяца.

# 4. Выгоды хеджирования

Хеджирование с помощью фьючерсных контрактов имеет ряд важных достоинств.

1. Происходит существенное снижение ценового риска торговли товарами или финансовыми инструментами. Хотя полностью устранить риск невозможно, однако хорошо выполненный хедж на рынке с относительно стабильным базисом устраняет большую долю опасности. Он повышает стабильность финансовой стороны бизнеса, минимизирует колебания прибыли, вызванные изменениями цен на сырье, процентные ставки или курсы валют.
2. Хедж не пересекается с обычными операциями и позволяет обеспечить постоянную защиту цены без необходимости менять политику запасов или вовлекаться в негибкую систему форвардных соглашений.
3. Хеджирование обеспечивает большую гибкость в планировании. Поскольку фьючерсные контракты существуют для многих месяцев поставки в будущем, предприятие может планировать вперед. Так, переработчик сои может купить бобы только в том случае, если кто-либо хочет и может ему их продать. Он должен хранить эти бобы и готовую продукцию, пока кто-либо не купит ее. Имея же фьючерсные контракты, он может управлять финансовым риском путем замены сделок с бобами и продуктами их переработки на сделки на фьючерсном рынке. Это делает более эффективным управление избытком запасов или их дефицитом.
4. Хедж облегчает финансирование операций. В бизнесе принято предоставлять в обеспечение займов запасы товаров, и хедж играет важную роль в определении объемов такого кредита. Для незахеджированных запасов товаров банк предоставляет кредит, примерно равный собственным средствам компании, которые она может выделить на эту закупку (т.е. соотношение собственных и заемных средств, для приобретения запасов будет 50:50). Если эти запасы хеджируются, то доля банковского кредита может доходить до 90%, а остальное финансируется самой компанией (т.е. соотношение становится 10:90). Предположим, компания имеет 1 млн. долл. для закупки запасов сырья. Она могла бы приобрести на 2 млн. долл. запасов без хеджирования их (1 млн. долл. — банковский кредит, остальное — из средств компании). Если бы компания использовала фьючерсные контракты, то она могла бы купить на 10 млн. долл. этих запасов (1 млн. долл. — средства компании, остальное — банковский кредит). Это дает очевидную выгоду компании, особенно в ситуации расширения бизнеса. Положительный момент заключается в том, что банк сам имеет больше доверия к кредитам, которые выданы против обязательств, покрытых фьючерсными контрактами.
5. Если хедж начат, совсем не обязательно ликвидировать его только при осуществлении реальной сделки. Вполне возможно вести операции "внутри" хеджа, откупая часть контрактов раньше срока и затем снова их, продавая, если цены пошли вверх. В этом случае возможна дополнительная прибыль. Однако эти операции приобретают спекулятивный характер, поскольку фьючерсная позиция становится не равной по количеству и не противоположной по направленности реальному рынку.

Анализируя приведенные примеры хеджирования, можно увидеть, что эта операция использовалась как временное замещение операции на реальном рынке, которая будет осуществлена в форме сделки с немедленной поставкой. Рассмотрим другие примеры, в которых даются альтернативные способы поведения продавца и покупателя для защиты от ценового риска.

Предположим, фермер вырастил пшеницу, но у него нет соответствующего хранилища. Это означает, что в период сбора урожая он должен будет продать всю пшеницу или прибегнуть к коммерческому хранению.

1 декабря на Чикагской бирже июльские фьючерсные контракты на пшеницу предлагаются по 3 долл./буш., а форвардная цена покупателя на пшеницу с поставкой в период сбора урожая составляет 2,65 долл./ буш. Данные условия на рынке удовлетворяют продавца в отношении намеченной цены, и он решает хеджировать часть ожидаемого урожая, продав три июльских контракта по 5 тыс. бушелей и зафиксировав фьючерсную цену на уровне 3 долл/буш. Продавец полагает, что базис усилится по сравнению с его текущим уровнем в -35 центов, который базируется на цене покупателя наличного форвардного контракта.

Предположим, что наличная цена упала до 2,3 долл/буш. ко времени сбора урожая, а июльские фьючерсы на пшеницу предлагались по 2,55 долл/буш. Поскольку продавец воспользовался хеджированием, он был защищен от снижения цен на наличном рынке. Его первоначальная фьючерсная позиция — продажа трех июльских фьючерсов на пшеницу по 3 долл/буш. и обратная позиция — покупка трех контрактов по 2,55 долл/буш. позволили ему выиграть на фьючерсном рынке 45 центов на бушель. Эта прибыль компенсирует продавцу более низкую иену на наличном рынке — 2,3 долл/буш. и, таким образом, его продажная цена составляет 2,75 долл/буш. (2,3 + 0,45). Общий результат выглядит следующим образом (таблица 4):

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок.* | *Базис* |
| 1 декабря  Сбор урожая | Цена покупателя 2,65 долл.  Продажная цена 2,3 долл. | Продажа фьючерсов по 3,0 долл.  Покупка фьючерсов по 2,55 долл.  Прибыль 0,45 долл. | -35 центов  -25 центов |

Каждая из возможных операций сработала следующим образом:

1) если бы продавец не воспользовался заранее ни одной из операций и просто продал бы свой товар в период сбора урожая, его продажная цена была бы 2,3 долл./ буш;

2) если бы он 1 декабря заключил форвардный контракт на наличном рынке, его продажная цена составила бы 2,65 долл/буш;

3) прибегнув к хеджированию продажей, он получил 2,75 долл/буш. (на 10 центов больше, чем цена покупателя по наличному форвардному контракту), так как базис усилился с —35 до —25 центов к июльской котировке.

Теперь предположим, что к периоду сбора урожая цены на наличном рынке поднялись до 3,4 долл./ буш., а июльские фьючерсы предлагались по 3,65 долл./ буш. В этом случае продавец продал бы урожай по более высокой цене — 3,4 долл./ буш., но также понес бы убытки на фьючерсном рынке (65 центов на бушель), откупив фьючерсные контракты (таблица .5).

**Таблица 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* | *Базис* |
| 1 декабря  Сбор урожая | Цена покупателя 2,65 долл.  Продажная цена 3,4 долл. | Продажа фьючерсов по 3,0 долл.  Покупка фьючерсов по 3,65 долл.  Убыток 0,65 долл. | - 35 центов  - 25 центов |

В данной ситуации каждая из возможных операций сработала бы следующим образом:

1) если бы продавец подождал до сбора урожая, а затем продавал пшеницу, то ее цена была бы 3,4 долл./буш. (подобная операция очень рискованна);

2) если бы он выбрал форвардный контракт наличного рынка, цена его пшеницы была бы 2,65 долл./ буш;

3) в результате хеджирования продажей цена равнялась бы 2,75 долл./ буш., так как базис усилился до ожидаемого уровня в -25 центов.

Из этого примера видно, что короткий хедж дал если не лучший из возможных результатов, то и не худший.

Аналогично складывается ситуация и для длинного хеджирования.

Предположим, фермер рассчитал, что в середине ноября ему понадобятся в качестве корма для скота 20 тыс. бушелей кукурузы. Он ожидает, что к этому времени цены поднимутся по сравнению с текущим уровнем.

В настоящий момент цена декабрьского фьючерсного контракта на кукурузу составляет 2,2 долл./ буш., его обычный поставщик кукурузы хочет подписать контракт на поставку во время сбора урожая по цене 2,0 долл./ буш. Поскольку покупатель ожидает, что базис станет слабее и будет равен примерно -30 центов, т. с. цена покупки для него составит 1,9 долл. (2,2 — 0,3 ), он отказывается от подписания форвардного контракта и решает хеджировать свои расходы на корма, используя декабрьский фьючерсный контракт. Чтобы застраховать свою цену покупки, он покупает 4 декабрьских фьючерсных контракта Чикагской торговой биржи на кукурузу по 5 тыс. бушелей каждый по цене 2,2 долл./ буш. В ноябре, как и ожидалось, цены возросли, причем декабрьские фьючерсы предлагаются по 2,6 долл./ буш., а цена кукурузы на наличном рынке составляет 2,3 долл./ буш. Поскольку базис достиг ожидаемого уровня в — 30 центов (2,3 — 2,6 ), фермер принял решение ликвидировать хедж.

Он покупает на наличном рынке кукурузу по 2,3 долл./ буш. и ликвидирует свою фьючерсную позицию, продавая 4 декабрьских фьючерсных контракта по 2,6 долл./ буш. Как видим, прибыль в 40 центов на бушель на фьючерсном рынке уравновешивается более высокой ценой покупки на наличном рынке (таблица 6);

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* | *Базис* |
| Июль Ноябрь | Цена продавца 2,0 долл.  Цена покупки 2,3 долл. | Покупка фьючерсов по 2,2 долл.  Продажа фьючерсов по 2,6 долл.  Прибыль 0,40 долл. | - 20 центов  - 30 центов |

Конечная цена закупки: 2,3 — 0,4 = 1,9 долл.

Если бы фермер ничего не предпринимал и ждал, когда понадобятся корма, цена покупки равнялась бы 2,3 долл./буш. Если бы он воспользовался форвардным контрактом наличного рынка, цена покупки была бы 2,0 долл./буш. А прибегнув к хеджированию для фиксации расходов на корма, он сделал покупку по цене 1,9 долл./буш.

Данный хедж оказался более эффективным, чем форвардный контракт, так как базис стал слабее и достиг ожидаемого уровня. Как и при ранее рассмотренных примерах хеджирования, риск ограничивается изменением уровня базиса.

Еще одна из выгод хеджа (короткого) возникает у производителей сезонной продукции. Для них фьючерсный рынок позволяет застраховать расходы на хранение и точнее определить момент продажи наличного товара.

# 5. Базисный риск в хеджировании

Как отмечено выше, хеджер заменяет один риск на другой. Он устраняет ценовой риск, связанный с владением реальным товаром или финансовым инструментом, и принимает риск, связанный с "владением" базисом. Хеджирование полезно тогда и только тогда, когда последний риск существенно меньше первого.

Факторы, изменяющие базис, проанализированы выше. Исследуем в общих чертах воздействие базиса на результаты хеджирования. Идеальное хеджирование предполагает ситуацию, когда базис не меняется.

Предприятие покупает 10 единиц товара по 2,50 долл. 15 октября и немедленно хеджирует, продав 10 единиц по декабрьскому фьючерсному контракту по 2,75 долл. Таким образом, базис в момент хеджирования составляет -25 центов. Через месяц предприятие продает 10 единиц по 2,0 долл., имея убыток на наличном рынке в 50 центов. Если фьючерсные цены упали также на 50 центов, убыток точно компенсирован прибылью (таблица 7):

**Таблица 7. Нет изменений базиса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок.* | *Фьючерсный рынок* | *Базис* |
| 15 октября | Покупка по 2,50 долл | Продажа по 2,75 долл. | -0,25 долл. |
| 15 ноября | Продажа по 2,00 долл. | Покупка по 2,25 долл. | -0,25 долл. |
| Результат | Убыток 0,50 долл. | Прибыль 0,50 долл. |  |
| Нетто-результат: 0 |  |  |  |

Поскольку базис не изменился, фьючерсный рынок обеспечил идеальную защиту. Но реальная практика дает мало таких возможностей. Если бы цены фьючерсного рынка упали больше, чем наличного, результат был бы другим (таблица 8).

**Таблица 8. Благоприятное изменение базиса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* | *Базис* |
| 15 октября | Покупка по 2,50 долл. | Продажа по 2,75 долл. | -0,25 долл. |
| 15 ноября | Продажа по 2,0 долл. | Покупка по 2,20 долл. | -0,20 долл. |
| Результат | Убыток 0,50 долл. | Прибыль 0,55 долл. |  |
| Нетто-результат | Прибыль 0,05долл./ед. (всего 0,50 долл.) |  |  |

В этом случае изменение базиса на 0,05 долл. дало прибыль. Расширение базиса имело бы обратный эффект, как это показано в таблице 9. В этом случае хедж обеспечил неполную защиту против потерь на наличном рынке.

**Таблица 9. Неблагоприятное изменение базиса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* | *Базис* |
| 15 октября | Покупка по 2,50 долл. | Продажа по 2,75 долл. | -0,25 долл. |
| 15 ноября | Продажа по 2,0 долл. | Покупка по 2,30 долл. | -0,30 долл. |
| Результат | Убыток 0,50 долл. | Прибыль 0,45 долл. |  |
| Нетто-результат | Убыток 0,05 долл./ед.  (всего 0,50 долл.) |  |  |

В то же время даже при неблагоприятном изменении базиса хедж позволяет существенно снизить убытки.

Торговец купил 25 тыс. т бензина с целью перепродажи в ближайшее время. Однако считая рынок не очень устойчивым, он продает фьючерсные контракты для защиты от падения цен. После реализации сделки с физическим товаром фьючерсы ликвидируются (таблица 10);

**Таблица 10**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* |
| 2 июля | Куплено 25 тыс. т бензина по 158,0 долл./т | Продано 250 фьючерсных контрактов по 163,0 долл./т |
| 13 июля | Продано 25 тыс. т бензина по 142,5 долл./т | Куплено 250 фьючерсных контрактов по 149 долл./т |
| Результат | Убыток 15,5 долл./т | Прибыль 14,0 долл./т |
| Нетто-результат | Убыток 1,5 долл./т. |  |

Как видим, хеджирование не было совершенным, но оно спасло торговцу 350 тыс. долл. возможных убытков. Конечно, возникнут расходы на комиссию брокеру, но они будут менее 0,30 долл./т, включая расходы на депозит и маржу и собственно комиссию.

Приведем теперь аналогичный пример длинного хеджа.

Компания-производитель кинопленки предполагает купить 20 тыс. унций серебра в ноябре-декабре. Ожидая увеличения цен, фирма должна бы купить серебро немедленно, но не может этого сделать. Текущие цены серебра по фьючерсным контрактам с поставкой в декабре составляют в июне 5,71 долл. за унцию, а наличные цены — 5,21 долл. Фирма покупает 20 фьючерсных контрактов на серебро с поставкой в декабре. В ноябре осуществлена закупка реального серебра по цене 9,0 долл., при одновременной продаже фьючерсных контрактов по цене 9,45 долл. (таблица 11):

**Таблица 11**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Дата* | *Наличный рынок* | *Фьючерсный рынок* |
| Июнь  Ноябрь  Результат | Цена серебра 5,21 долл.  Покупка 20 тыс.унций серебра по 9,0 долл./унц. | Покупка 20 декабрьских фьючерсов по 5,71 долл.  Продажа 20 декабрьских фьючерсов по 9,45 долл.  Прибыль 3,74 долл./унц. |

.Конечная цена закупки: 9,0 — 3,74 = 5,26 долл./унц. В итоге компания заплатила дополнительно только 5 центов за унцию вместо возможных 3,79 долл.

Рассмотрев воздействие базиса на хедж, можно сделать вывод, что результат любого хеджирования может быть просто определен путем измерения изменений базиса в начале хеджирования и в конце. В примере, представленном в таблице 8, сужение базиса на 5 центов дало тот же размер прибыли хеджеру, а в ситуации с расширением базиса на те же 5 центов (таблица 9) это дало такой же размер убытка. Поэтому, можно сделать вывод:

**конечная цена = целевая цена (+ или - ) изменение базиса.**

Это означает, что основная задача при хеджировании — правильное прогнозирование базиса при заданной величине целевой цены. Конечно, правильное определение целевой цены также является важнейшей проблемой для хеджера, но это уже находится за рамками хеджирования. Результат операции по страхованию как таковой зависит от правильности прогнозирования базиса.

Для понимания результатов хеджирования в различных обстоятельствах приведем восемь возможных комбинаций короткого и длинного хеджа в условиях расширения и сужения базиса.

1. Короткий хедж при нормальном рынке ссужением базиса. Хеджер устанавливает короткую позицию на фьючерсном рынке с премией к наличным ценам. Если цены падают и базис сужается, прибыль на фьючерсном контракте превысит потери на наличном рынке. Результат прибыльный. Если цены повышаются, сужение базиса означает, что потери на фьючерсном контракте меньше, чем прибыль на наличном рынке. Результат — нетто-прибыль.

2.Короткий хедж в нормальном рынке при расширении базиса**.** Фьючерсный контракт дает меньшую прибыль (или большие убытки), чем наличный рынок.

3. Короткий хедж при перевернутом рынке и сужении базиса.Фьючерсный контракт дает меньшую прибыль (или больший убыток), чем наличный рынок.

4.Короткий хедж при перевернутом рынке и расширении базиса. Фьючерсный контракт дает большую прибыль (или меньший убыток), чем наличный рынок.

5. Длинный хедж в нормальном рынке при сужении базиса.Фьючерсный контракт дает меньшую прибыль(или большийубыток), чем наличный рынок.

6. Длинный хедж в нормальном рынке при расширении базиса.Это дает большую прибыль (или меньший убыток) по фьючерсному контракту.

7. Длинный хедж в перевернутом рынке при сужении базиса. Вэтом случае прибыль (убыток) по фьючерсной позиции больше (меньше), чем по наличной.

8. Длинный хедж в перевернутом рынке при расширении базиса. Здесь фьючерсный контракт даст большийубыток (или меньшую прибыль), чем наличная позиция.

# 6. Хеджирование вариационной маржи

Вышеизложенное правило соответствия количества позиций наличного и фьючерсного рынков имеет все же одно исключение, которое связано с взносом маржи по фьючерсной позиции. Для лучшего понимания представим торговца драгоценными металлами, имеющего запасы в 50 тыс. унций золота и короткую позицию в 500 фьючерсных контрактов. Если цены резко возрастут, скажем, с 400 долл. до 500, ему придется внести наличными огромные средства. На эти внесенные средства не платятся проценты, а запасы товара не дают притока наличных, хотя их стоимость и возросла с ростом цен. В данном случае затраты на маржу составят примерно 5 млн. долл. Доход на эти наличные был бы 600 тыс. долл. в год, если дилер получит 12% на свой капитал.

Для повышения эффективности хеджирования опытные хеджеры используют практику, известную под названием **хеджирование вариационной маржи**. Если короткая позиция на фьючерсном рынке немного меньше, чем запасы, тогда повышение цен даст нетто-прибыль для незахеджированной части запасов. Если незахеджированная позиция выбрана правильного размера, то эта прибыль будет близко соответствовать потерям процентов на вариационной марже в повышающемся рынке. В падающем рынке проценты, полученные на притоке вариационной маржи, будут покрывать убыток в стоимости незахеджированной части запасов.

Рассмотрим метод определения объема незахеджированной части, обозначив:

**I** - размер запасов,

**U** - незахеджированная часть запасов,

**P** - цена товара,

**∀P** - изменение цены,

**i** - действующие процентные ставки,

**M** - число месяцев, в течение которых держится позиция.

Потери на процентах по вариационной марже примерно равны:

(I - U) \* (∀P) \* ( i ) \* [ 1 ]



Прибыль на запасах равна:

U \* P. [ 2 ]

Приравниваем эти два выражения:

U P= (I - U) \* (∀P) \* ( i ) \* [ 3 ]



U = . [ 4 ]



В нашем примере, если годовая процентная ставка составляет 12%, а период владения контрактом один месяц, то

U= = 495 унции, или примерно один контракт.



Насколько важно использовать возможности хеджирования вариационной маржи? Во многих случаях это не имеет большого значения, поэтому большая часть участников рынка такого рода риски просто игнорирует. Но в некоторых случаях они играют значительную роль. Для того чтобы оценить в каждом конкретном случае, какое значение имеют эти риски, необходимо:

• оценить, каковы могут быть цены в самом худшем случае,

• подсчитать вариационную маржу, которую придется заплатить в этом случае,

• подсчитать затраты, которые будут вызваны необходимостью брать деньги для уплаты маржи в кредит (или иные затраты, связанные с этим).

Сопоставив свои максимально возможные затраты (при самой неблагоприятной ситуации) и выгоду, получаемую от фиксирования цены с помощью фьючерсных контрактов, каждый может решить, стоит ли вообще применять этот метод. Если все же стоит, то, кроме вышеописанного способа, можно использовать и другой. Он заключается в открытии так называемых "хвостовых" позиций, или позиций неполного хеджирования. Эти вторичные позиции представляют собой небольшую часть тех же первоначальных фьючерсов, только противоположных (т.е. если первоначальные позиции были на покупку, то вторичные — на продажу, и наоборот). В идеальном случае выигрыш по "хвостовым" позициям компенсирует затраты, связанные с уплатой вариационной маржи по первоначальным позициям.

Очевидно, что самым важным вопросом здесь становится количество "хвостовых" позиций. Если их будет слишком много, то само первоначальное хеджирование потеряет всякий смысл. Но что значит "слишком"? Определить оптимальное количество достаточно сложно, для этого нужен немалый опыт, и в любом случае это можно сделать лишь приблизительно, а поэтому иногда выигрыш по "хвостовым" позициям будет превосходить затраты на вариационную маржу, а иногда его может не хватить. Итак, количество "хвостовых" позиций (т.е. количество фьючерсных контрактов для "хвоста") может быть рассчитано по следующей формуле:

*n = -Н \* RVM \** (d/360), [ 5 ]

где n — число фьючерсов для хвоста,

*N —* число фьючерсных контрактов в первоначальной позиции,

*RVM —* предполагаемая ставка, по которой придется взять кредит для уплаты вариационной маржи,

*d —* количество дней пользования кредитом.

Знак минус в правой части уравнения означает, что "хвостовые" позиции противоположны первоначальным позициям, т.е. если у вас 100 контрактов на покупку (длинная позиция), то "хвост" будет состоять из нескольких контрактов на продажу (короткая позиция). Очевидно, что величина d будет постоянно меняться. Кроме того, несколько раз может изменяться и величина RVM*.* Иногда резкий рост ставок может вынудить увеличить число контрактов в "хвосте", однако обычно по мере приближения срока поставки по фьючерсу число "хвостовых" позиций уменьшается. Таким образом, для наиболее эффективного управления риском количество контрактов в "хвосте" должно постоянно пересматриваться.

Метод подстраховки с помощью "хвостовых" позиций пригоден для всех участников фьючерсного рынка независимо от вида контрактов, особенно если контрактов довольно много.

Фирма 1 января приняла решение о хеджировании своего будущего трехмесячного депозита в евродолларах в размере 100 млн. долл., намеченного на 15 марта. Фирма осуществила хеджирование, купив на бирже 100 евродолларовых фьючерсов (N) по цене 90,00, тем самым, зафиксировав ставку на уровне 10%. Для применения формулы необходимо определить еще d и RVM*.* Число дней d взято 165, так как именно столько дней осталось до истечения срока евродолларового депозита (с 1 января до 15 июня). В качестве RVM взята та же ставка, что и зафиксирована во фьючерсах (10%). Таким образом,

n = -100 • 0,10 • (165/360) = -4,6.

Иными словами, первоначальная позиция хеджирования составила 100 контрактов на покупку, а "хвост" представляет собой 5 контрактов на продажу. В итоге у фирмы — длинная позиция из 95 контрактов.

**Таблица 12. Расчет числа "хвостовых " позиций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *RVM, %* | *N* | *d* | *и* |
| 1 января | 10,0 | 100 | 165 | 4,6 |
| 15 января | 11,0 | 100 | 151 | 4,6 |
| 1 февраля | 12,0 | 100 | 134 | 4.5 |
| 15 февраля | 13,0 | 100 | 120 | 4,3 |
| 1 марта | 14,0 | 100 | 103 | 4,0 |
| 15 марта | 15,0 | 100 | 90 | 3,8 |

В таблице 12 показан перерасчет числа "хвостовых" позиций в на­чале каждого месяца, а также в середине месяца (когда по сцена­рию происходит повышение процентных ставок). В таблице 13 от­ражены изменения вариационной маржи по первоначальным пози­циям и выигрыш по позициям "хвоста". Предполагается, что изме­нение процентных ставок происходит каждый раз непосредственно перед пересмотром "хвоста". За два с половиной месяца выигрыш по "хвостовым" позициям составил 55 тыс. долл., а затраты на уп­лату вариационной маржи по первоначальным позициям за это время были равны 53 тыс. долл.

**Таблица 13. Вариационная маржа по первоначальным**

**позициям и выигрыш по "хвосту"**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *RVM%* | *Вариа-* | *d* | *Процент* | *Число* | *Выигрыш по* |
|  |  | *ционная* |  | *по кредиту* | *контрактов* | *"хвосту»* |
|  |  | *маржа,* |  | *до 15.06* | *в «хвосте»* |  |
|  |  | *тыс. долл.* |  | *долл..* | *(п)* | *(долл.)* |
| 15 января | 11,0 | *-* 20 | 151 | 11535 | 5 | 12500 |
| 1 февраля | 12,0 | -250 | 134 | 11 167 | 5 | 12500 |
| 15 февраля | 12,0 | -250 | 120 | 10833 | 4 | 10000 |
| 1 марта | 14,0 | - 250 | 103 | 10014 | 4 | 10000 |
| 15 марта | 15,0 | - 250 | 90 | 9375 | 4 | 10000 |
| Итоги | — | -1250 | — | 52924 | — | 55000 |

Если бы в данном примере не были открыты "хвостовые" позиции, то полученный по депозиту доход составил бы не 10%, а 9,79%, что на 21 базисный пункт меньше. С учетом же выигрыша по "хвостовым" позициям реальный доход составил 10,01%. Результат определен следующим образом:

Евродолларовый депозит, долл. 100 000 000

Процент по депозиту 3 750 000

Итоговая вариационная маржа - 1 250 000

Процент по вариационной марже - 53 000

Всего (без "хвоста") 102 447 000

Реальный доход:



Выигрыш по "хвостовым" позициям, долл. 55 000

Всего (с учетом результатов "хвоста") 102 502 000

Реальный доход:



В реальной жизни, конечно, очень сложно провести такого рода операцию со столь высокой точностью, однако этот пример наглядно показывает, что использование приема "хвоста" во многих случаях может принести выгоду, основная проблема при этом — сделать расчет как можно более точным.

# 7. Стратегии хеджирования

Хеджирование используется с разными целями, но оно также весьма разнообразно и по технике осуществления.

В зависимости от целей выделяют хеджирование: обычное, арбитражное, селективное, предвосхищающее.

Обычное (чистое) хеджирование проводится исключительно для избежания ценовых рисков. В этом случае операции на фьючерсном рынке по объемам и по времени находятся в соответствии с обязательствами на рынке реального товара.

Арбитражное хеджирование осуществляется главным образом для финансирования расходов на хранение товара. Оно основано на получении прибыли при благоприятном изменении соотношения цен реального товара и биржевых котировок. При нормальном рынке это хеджирование покрывает указанные расходы. Операция практикуется в основном торговыми фирмами.

*Селективное хеджирование* предполагает, что сделка на фьючерсном рынке проводится не одновременно с заключением сделки на реальный товар и не на эквивалентное количество. Этот вид хеджирования проводится с целью получения прибыли по операциям (обычный хедж ее уничтожает).

*Предвосхищающее хеджирование* заключается в покупке или продаже фьючерсного контракта еще до того, как совершена сделка с реальным товаром.

Селективное и предвосхищающее хеджирование наиболее широко используются всеми фирмами.

Крупные фирмы применяют также множественное селективное хеджирование, которое осуществляется несколько раз в течение одного производственного цикла на одну и ту же партию товара в зависимости от увеличения или уменьшения рисков, связанных с изменением цен.

В последнее время получили распространение такие операции, как долгосрочное хеджирование, т.е. операции, покрывающие временной период на 2—3 года вперед. Техника такого хеджирования несколько иная. Например, чтобы прохеджировать себя на срок 3 года для покрытия рисков при продаже 250 т меди в месяц, компании придется продать на ЛБМ 360 фьючерсных контрактов на медь (по 25 т каждый) с разными сроками поставки. В идеале сроки истечения фьючерсных контрактов должны быть как можно ближе к срокам физических поставок. Но на практике фьючерс на медь сроком свыше одного года является низколиквидным. Поэтому компании выгодно применить тактику "перекатки" контрактов, т.е. покрыть свои физические поставки меди в течение первого и второго годов, продав 240 контрактов на год вперед, затем при приближении сроков. поставки откупить их и тут же продать еще 240 контрактов сроками до одного года, а потом в конце второго года провести еще раз такую же операцию, но уже со 120-ю контрактами.

Если в момент такой "перекатки" рынок не находится ни в ситуации контанго *("Контанго" (contango) - ситуация на фьючерсном рынке, при которой цена на ближайший фьючерсный контракт ниже цены на последующий. Ситуация "контанго" обычно образуется на рынке, когда предложение сырья превышает спрос, и цены на рынке низки. В таких условиях трейдеры ожидают постепенного снижения предложения и, соответственно, повышения цен на будущие поставки*.), ни в ситуации бэквардейшн *("Бэквардейшн" (backwardation) - ситуация на фьючерсном рынке, при которой цена на ближайший фьючерсный контракт превышает цену на последующий. Ситуация "бэквардейшн" обычно образуется на рынке, когда спрос превышает предложение, и цены на рынке высоки. В таких условиях трейдеры ожидают постепенного повышения предложения и, соответственно, снижения цен на будущие поставки),* т.е. цены всех фьючерсных контрактов одинаковые, то компании придется покупать фьючерсы, срок которых истекает, по той же цене, по которой она будет продавать фьючерсы на год вперед, и операция по "перекатке" будет без издержек (если не считать комиссионных). Когда на рынке ситуация контанго, компания получит в результате своих действий прибыль, так как получит больше от продажи фьючерсов, чем затратит на их покупку (причем прибыль эта не зависит от того, каким образом будут меняться цены в этот период). Именно в результате такого рода операций в начале 1980-х годов на рынке сахара несколько торговых домов получили огромные прибыли от хеджирования долгосрочного контракта с Филиппинами (в то время рынок сахара был в ситуации контанго).

Теперь рассмотрим случай, когда на рынке ситуация бэквардейшн. Компании придется покупать фьючерсы дороже, чем она будет их продавать. Таким образом, при каждой "перекатке" контрактов она будет нести потери, причем, что еще хуже, потери эти практически не ограничены и зависят от того, насколько велик дефицит товара на рынке спот. На практике контролирующие биржу государственные органы обычно устанавливают предельный максимальный размер бэквардейшн, однако убытки все равно могут быть очень большими. Таким образом, для продавцов сырьевых товаров, осуществляющих долгосрочное хеджирование методом "перекатки", ситуация бэквардейшн неблагоприятна. При ней выигрывают покупатели фьючерсов (потребители сырья).

На практике производители таких сырьевых товаров, как нефть, цветные металлы, сахар, все же могут успешно осуществлять долгосрочное хеджирование методом "перекатки", если у них большой опыт работы на фьючерсных биржах. Смысл в том, чтобы "перекатывать" контракты в моменты, когда бэквардейшн исчезает или становится очень маленьким. Но одновременно это еще одна причина, по которой в долгосрочном хеджировании по этим сырьевым товарам весомую роль играют внебиржевые инструменты управления риском.

Если всех участников операций хеджирования расположить по степени активности использования фьючерсных рынков, то картина получится примерно следующая.

1. Самыми активными хеджерами выступают торговые и посреднические фирмы, которые применяют все возможные виды хеджирования.
2. Весьма активно используют хеджирование и фирмы, занимающиеся первичной переработкой или доработкой товара. Их поведение при осуществлении хеджирования похоже на деятельность торговых фирм.
3. Фирмы, выпускающие готовую продукцию, используют фьючерсные рынки для хеджирования цен на закупаемое ими сырье.

# 8. Недостатки хеджирования

Все вышеизложенное позволяет судить о целесообразности использования операций хеджирования участниками реальной торговли и о выгодности подобных операций. Однако при всей привлекательности необходимо отметить и трудности, которые могут возникать при осуществлении операций хеджирования. Кроме риска, связанного с вариационной маржой в неустойчивом рынке, фьючерсный рынок имеет и ряд других недостатков.

*Базисный риск.* Из-за изменений базиса фьючерсные контракты могут не обеспечить полной защиты от ценовых колебаний наличного рынка. Базисный риск увеличивается тем больше, чем больше сорт наличного товара отличается от спецификации фьючерсного контракта. В редких случаях на очень неустойчивых рынках или когда корреляция наличных и фьючерсных цен мала, базисный риск может быть больше ценового риска "голой" длинной или короткой позиции.

*Издержки.* Любая фьючерсная сделка имеет операционные расходы и расходы на клиринг. Даже если они малы, они могут со временем возрастать. Кроме того, есть еще издержки, связанные с процентами на маржевые суммы. Поскольку хеджирование вариационной маржи не всегда возможно (особенно если количества контрактов незначительны) или практически осуществимо (когда цены или процентные ставки очень неустойчивы), этот момент должен быть принят во внимание заранее. Даже если хеджер может эффективно использовать механизм хеджирования вариационной маржи, важно иметь наготове наличные средства для нее, т.е. иметь хорошие отношения с кредитными институтами для того, чтобы не прерывать удачный хедж из-за проблем с наличными средствами.

*Несовместимость наличного и фьючерсного рынков.* Поскольку фьючерсные контракты являются стандартными, они не всегда совпадают с особыми условиями обязательств наличного рынка. Количество может быть больше или меньше, чем единица фьючерсного контракта. Существует и разница в качестве. Могут быть различия во временных рамках форвардной сделки наличного рынка и месяца поставки фьючерсного контракта.

*Лимиты цен.* Поскольку фьючерсная торговля может быть ограничена дневными колебаниями цен, может сложиться невозможность для хеджеров открыть или ликвидировать позицию в определенные дни из-за искажения соотношения цен реального рынка и фьючерсных котировок. Эта вероятность очень мала, но она может создать значительные неудобства.

И, наконец, если хеджер осуществляет свои операции на нескольких биржах, то ему необходимо тщательно изучить все правила каждой конкретной биржи, на которой он ведет дела, так как при всей общности организации биржевой торговли каждая биржа сама определяет особенности своих правил и регламента.

# 9. Практические шаги

Для того, чтобы воспользоваться срочными инструментами для хеджирования ценового риска, компания должна выполнить следующие шаги:

1. Выбрать торговую площадку и торгуемый на ней срочный контракт, наиболее полно соответствующий ее потребностям. На этом шаге необходим дополнительный анализ, т.к. не всегда имеется срочный контракт, полностью соответствующий объекту товарной сделки. В этом случае необходимо из имеющихся фьючерсов выбрать такой, динамика изменения цены которого наиболее точно соответствует динамике цены реального товара.
2. Выбрать клиринговую компанию (компанию, контролирующую движение средств и гарантирующую выполнение обязательств по сделкам), аккредитованную на соответствующей бирже, а также биржевого брокера, который будет выполнять торговые приказы.
3. Заполнить стандартные формы и подписать договоры на обслуживание.
4. Открыть счет в клиринговой компании и перечислить на него определенную сумму средств, используемую в качестве обеспечения выполнения обязательств по открытым позициям (обычно это около 10% от планируемой суммы сделки). Многие биржи и клиринговые компании устанавливают минимальный объем средств, которые должны быть зачислены на торговый счет при его открытии (обычно 10000 дол.).
5. Разработать стратегию хеджирования.

# Заключение

В заключении приведены реальные примеры хеджирования цен нефтепродуктов.

1. ЗАО "ЛУКойл-Пермь". Толчком к осуществлению хеджирования для компании стало падение цен на сырую нефть во втором квартале 1996 года с 22 до 18 долларов за баррель с одной стороны, и кризис сбыта нефтепродуктов на внутреннем рынке с другой. Первым опытом проведения хеджирования стала продажа 15 января 1997 года 30 контрактов на мазут (Heating Oil) на NYMEX, этим было захеджировано 10 % экспорта нефтепродуктов. Так как существует значительная разница во времени торгов на IPE и NYMEX (5 часов), компания перенесла торговлю в Лондон. Одновременно с этим началось хеджирование поставок сырой нефти. За период с января по июль 1997 года было проведено 7 сделок с фьючерсными контрактами на IPE и NYMEX. Объем торгов составил 180 контрактов на мазут, что приблизительно равно 20 000 тонн, и 300 контрактов на нефть - 39 484 тонны. По итогам всего периода, от операций с фьючерсами была получена вариационная маржа в размере 115645 долларов США, что покрыло убыток на спот-рынке. Средняя продолжительность одной сделки (разница между открытием и закрытием позиции) - 8 дней. Суммарная продолжительность всех сделок - 56 дней, или 28% от полного периода поддержания счета (197 дней). Объемы торгов, конечно, трудно сопоставить с объемами экспорта компании. Но этот опыт был первым, и он, похоже, удался.

2. Другим примером хеджирования может служить опыт штата Техас. После падения цен на нефть в 1986 с 35 долларов за баррель до 11 долларов сложилась ситуация при которой казна штата, на четверть зависящая от поступлений в виде пошлин на нефть, оказалась практически пустой, так как штат не смог собрать ожидаемую сумму (размер недополученных пошлин составила 3,5 млрд. $). Для того, чтобы такая ситуация не повторилась в будущем была разработана программа хеджирования налоговых поступлений, с помощью опционов. Все сделки заключались на NYMEX. Проведение операции началось в сентябре 1991 г., для хеджирования была выбрана цена в 21,5 $ за баррель (за время проведения хеджа (2 года), уровень цен менялся от 22,6 $ до 13,91 $ за баррель). Программа хеджирования была составлена таким образом, что фиксировалась минимальная цена нефти (21,5 $ за баррель), а при росте цен на нефть штат получал дополнительную прибыль. Эта методика позволила правительству штата в течение двух лет получать стабильный доход, при значительных колебаниях цены на нефть.

# Список литературы

1. Буренин А.Н. Фьючерсные, форвардные и опционные рынки. – М.: ТОО Тривола, 1995.
2. Дегтярева О.И., Кандинская О.А. Биржевое дело: Учебник для вузов.- М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.
3. Статья «Хеджирование нефти и нефтепродуктов», Web-адрес: http://sihf.spb.ru/analit/lib/19990519/hudgeoil.htm
4. Статья «Что такое хеджирование», Web-адрес: http://sihf.spb.ru/analit/lib/19990520/doc.htm
5. Буренин А.Н. Рынки производных финансовых инструментов. - М: ИНФРА-М, 1996.
6. Денисов И. О построении торговых систем на российском фондовом рынке. - М: журнал «Рынок ценных бумаг» №7, 1999.
7. Долан Э.Дж., Кэмпбелл К.Д., Кэмпбелл Р.Дж.Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика. - М-Л: ДваТри, 1991.
8. Маршал Джон Ф., Бансал Викул К.. Финансовая инженерия: полное руководство по финансовым нововведениям. - М: ИНФРА-М, 1998.
9. Роуз П.С. Банковский менеджмент. - М: ДЕЛО Лтд, 1995.