

УДК 330  
ББК 65.05

DOI: 10.25683/VOLBI.2018.43.203

**Kiseleva Irina Anatolievna**,  
doctor of economics, professor,  
professor of the department of mathematical methods  
in economics,  
Plekhanov Russian University  
of Economics,  
Moscow,  
e-mail: Kia1962@list.ru

**Киселева Ирина Анатольевна**,  
д-р экон. наук, профессор,  
профессор кафедры математических методов  
в экономике  
Российского экономического  
университета им. Г.В. Плеханова,  
г. Москва,  
e-mail: Kia1962@list.ru

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛЕЙ ХЕДЖИРОВАНИЯ РИСКА

### FEATURES OF HEDGING MODELS OF RISK

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 – Economics and management of national economy

*В статье рассматриваются важные вопросы безопасности бизнеса как составляющей социально-экономической системы государства и методы воздействия на риски. Одним из наиболее актуальных на сегодня методов страхования риска является хеджирование. Исследованы инструменты хеджирования, основными из которых являются фьючерсы и опционы. Рассмотрены различные точки зрения на сущность хеджирования. Проведен сравнительный анализ моделей и методов хеджирования риска. Выявлено, что хеджирование, прежде всего, связано с минимизацией рисков и наиболее применимо к сокращению потерь и убытков, нежели к увеличению прибыли.*

*The article examines important issues of business security as a component of the social and economic system of the state and methods of impact on risks. One of the most relevant methods of risk insurance today is hedging. Hedging instruments are investigated, the main ones being futures and options. Different points of view on the nature of hedging are considered. A comparative analysis of the models and methods of risk hedging is carried out. It is revealed that hedging, first of all, is connected with minimization of risks and is most applicable for reduction of losses and damages rather than to an increase in profit.*

*Ключевые слова: риски, управление рисками, хеджирование, страхование, финансовые инструменты, фьючерс, опцион, виды рисков, методы воздействия на риски, безопасность бизнеса, факторы риска.*

*Keywords: risks, risk management, hedging, insurance, financial instruments, futures, options, types of risks, methods of influence on risks, business safety, risk factors.*

#### Введение

Мировая экономика в последние десятилетия характеризуется неустойчивостью и резкими колебаниями цен на все виды товаров. В подобной обстановке ни один из прогнозов не может на 100 % исключить неопределенность на мировом рынке. А там, где имеется неопределенность, возникает и масса неприятных случайностей, которые создают риск любому бизнесу. Субъекты рынка, вступая в него, бесспорно, осознают, что любая, а в частности

финансовая, деятельность сопряжена с риском. Участники экономической системы не ставят перед собой недостижимой цели полного исключения риска, потому как это объективно невозможно. Однако страхование рисков — вполне приемлемая мера на экономическом рынке.

Так, одним из наиболее актуальных на сегодня методов страхования риска является хеджирование. Первоначально хеджированию подвергалась только торговля какими-либо материальными товарами. Позже оно затронуло и финансовые инструменты.

**Целью** данной работы является изучение инструментов и моделей хеджирования рисков.

**Предметом** изучения являются модели проведения хеджирования. **Объектом** исследования является хеджирование.

#### Понятие хеджирования

Прежде всего, рассмотрим само определение хеджирования. Это страхование, сокращение рисков от потерь, вызванных негативными для одной из сторон (покупателя или продавца) изменениями рыночных цен по сравнению с теми, которые были заложены непосредственно при заключении договора. Иными словами, хеджирование представляет собой предварительное соглашение между сторонами сделки о купле или продаже товаров, услуг в рамках определенных условий, которые остаются неизменными в течение срока договора, независимо от изменений цен на рынке.

Экономический агент, фирма или банк, осуществляющий операции на бирже с целью защиты от риска изменения цены — хеджер. Хедж-фонд — инвестиционная компания, которая скупает и продает ценные бумаги определенных фирм и выпусков [1, с. 22].

Первым историческим примером хеджирования была ситуация, когда во время сбора урожая в древней Японии фермер и покупатель начали заранее договариваться о цене на рис, независимо от урожая, который мог разрушаться непогодой. Уже тогда люди осознали, насколько важны могут быть подобные сделки, впоследствии ставшие хеджированием.

Существует две точки зрения на сущность хеджирования.

1. Хеджирование — комплекс мероприятий, который дает возможность избежать финансовых потерь

и застраховаться от неожиданных изменений стоимости выбранных активов в будущем [2, с. 11].

2. Хеджирование — заключение определенных договоренностей, которые дают возможность предпринимателю застраховать себя и свести к минимуму вероятные риски неожиданных изменений цен [3, с. 46].

В чем состоят основные принципы хеджирования? Заключается фьючерсная сделка, которая как бы временно заменяет подлинную сделку на рынке. Хеджирование чаще всего можно встретить при работе с финансовыми активами и товарами, пользующимися спросом на мировом рынке. К таким товарам относятся драгоценные металлы, зерно, нефть и нефтепродукты. Очень активно с хеджированием работают при проведении операций с валютами, ценными бумагами и иными активами, которые обращаются на биржевых и внебиржевых рынках. При этом использование хеджирования гарантирует и покупателю, и инвестору страховку от неприятных неожиданностей. Однако за уверенность в будущем своего бизнеса нужно будет заплатить часть прибыли. Собственно говоря, хеджирование работает на принципах классического страхования. Возможность получить страховую защиту предоставляется за уплату страхователем страховой премии.

Интересно отметить, что хеджирование может быть применено не только при проведении инвестиций в рыночные операции. Хеджирование может быть использовано даже в сельском хозяйстве. Приведем такой пример. Известный факт, что погодные условия напрямую влияют на цены на сельскохозяйственную продукцию. В особенности на производство зерновых, овощей и фруктов. Какая погода, такой объем урожая и его качество. Если условия складываются благоприятным образом, то скачков цен на сельхозпродукцию можно не ожидать. А что будет, если погодные условия подведут? Скорее всего, цены на сельхозпродукцию взлетят вверх. Чтобы как-то защититься от подобного чрезвычайного положения, деловые партнеры заключают контракт, в котором оговорена фиксированная цена, существующая на рынке на момент сделки. На основании условий контракта фермер должен продать, а покупатель приобрести продукцию от нового урожая по той цене, которая указана в контракте, независимо от того, какие будут цены на рынке в тот момент.

### Инструменты хеджирования рисков

Главными инструментами являются срочные биржевые контракты — фьючерсы и опционы. Их еще называют финансовыми деривативами.

Опцион — финансовый инструмент, дающий возможность фиксации права на покупку (продажу) актива в будущем по заранее определенной цене [4, с. 31].

Фьючерс — финансовый инструмент, позволяющий фиксировать обязательства по покупке или продаже актива в будущем по заранее оговоренной цене. Существует определенная формула, по которой можно вычислить количество фьючерсных контрактов, которое необходимо для хеджирования [4, с. 32].

$$N = k \times \frac{Q}{A},$$

где  $N$  — количество фьючерсных контрактов, которое необходимо для хеджирования,  $k$  — показатель хеджирования,  $Q$  — объем позиции инвестора по базисным активам,

$A$  — объем одного фьючерсного контракта. При хеджировании фьючерсами, позиции покупателя определенного актива хеджируются шортом (если клиент берет у брокера бумаги в долг и продает их на рынке (продажа без покрытия), то в этом случае клиент открывает так называемую короткую позицию — Short) по фьючерсу или же наоборот — шорты хеджируются по базовому активу лонгами по фьючерсному контракту. Покупая ценные бумаги, клиент открывает длинную позицию — Long. Целью такой операции является игра на повышение и стремление впоследствии продать бумаги дороже.

Эти инструменты используются в хеджировании и раздельно, и одновременно в зависимости от обстоятельств. Чаще всего их комбинируют индивидуально для каждой сделки.

Важно отметить, что хеджировать всю позицию базового актива необязательно, возможно хеджирование его части. Это зависит от того, какую торговую систему предпочитает инвестор. Фьючерс — это инструмент, который торгуется в реальном времени, именно поэтому его цена определяется спросом и предложением, таким образом, она не всегда будет совпадать со стоимостью базового актива с учетом размера его лота.

Существуют моменты, в которых инвестор приобрел актив (например, акции) и в определенный момент начинает опасаться за будущее изменение его цены, изменение цены может носить как положительный характер, так и отрицательный для инвестора. В таком случае он может заключить контракт на продажу этих акций, совершив шорт по соответствующему фьючерсу. По акции возможна соответствующая просадка в случае реализации риска, данную просадку компенсирует прибыль от шорта по фьючерсу.

Приведем пример. Если цена находится на значимом уровне сопротивления, пробой которого может означать выход цены уже на новый рубеж с большим потенциалом, а снижение уровня может послужить началом распродаж, при такой ситуации инвестору не захочется принимать этот риск, и он может использовать хеджирование фьючерсами. Можно продать фьючерс, тем самым зафиксировав цену продажи актива на дату экспирации фьючерса, и если цена действительно пойдет выше на уже повышенных объемах, то можно закрыть хедж, тем самым инвестор откупит ранее проданный фьючерс и продолжит тем самым зарабатывать на дальнейшем росте акции. Такой хедж будет более выгодным, чем продажа актива с его последующей покупкой на спотовом рынке. Это связано с тем, что комиссионные на срочном рынке ниже, чем на фондовом. Спотовый рынок — это рынок, на котором действуют специальные условия расчетов между участниками сделки. Преимущество данного рынка состоит в том, что покупатель мгновенно получает запрошенный товар, а продавец мгновенно получает платеж. Если же цена снизится, то соответственно и акция уменьшится в стоимости, а в то же время фьючерс принесет эквивалентный доход, компенсировав тем самым риск. Стоит отметить, что можно закрыть позицию, когда цена снова станет достаточно высокой и привлекательной, а также можно поставить акции покупателю фьючерса, осуществив при этом сделку поставки, которая предполагалась фьючерсом. В такой системе следует хорошо разбираться, чтобы быть всегда в выигрыше. Был рассмотрен наиболее детально пример с хеджированием фьючерсами. Выгодна ли

данная стратегия хеджирования? С одной стороны, данная стратегия хеджирования достаточно простая, а также является безрисковой. При такой стратегии существуют также недостатки, главным из которых является возможность исключения получения прибыли при благоприятных изменениях на спот-рынке.

Следующая стратегия, которая будет рассмотрена — хеджирование опционами. Хеджирование опционами — один из наиболее известных и часто используемых способов. Существуют две формы воздействия на риски, используя опционы: опцион типа put и опцион типа call. Опцион типа put: владелец опциона данного типа имеет право в любое время реализовать фьючерсный контракт по определенной фиксированной цене исполнения опциона. Продавец товарного актива, приобретая такой опцион, фиксирует минимальную цену продажи, однако за ним остается право пользоваться благоприятным для него возможным колебанием цены. При падении цены владелец продает его. При росте цены он может отступить от исполнения опциона и реализовать товар по наиболее рентабельной стоимости.

Опцион типа call: держатель данного опциона совершенно в любое время имеет право купить фьючерсы по установленной цене исполнения. Если цена фьючерса выше установленной, опцион может быть исполнен.

#### **Основные модели и методы хеджирования рисков**

На практике существует два вида хеджей: короткое и длинное хеджирование.

**Короткое хеджирование.** Наиболее широкое распространение имеет среди торговцев наличного реального товара. Его суть — защита от падения цены на нужный товар в будущем. Основной принцип работы с коротким хеджем: занимая длинную позицию на реальном рынке, на фьючерсном рынке следует занимать короткую позицию. Проще говоря, если вы хотите продать товар в будущем, то продайте фьючерсный контракт уже сейчас. Пример: имеется сто акций какого-либо предприятия. Их владелец узнает о неприятностях в работе этого предприятия и предвидит падение котировок этих акций. Чтобы защититься от убытков, он может либо приобрести опцион, либо продать опцион. Оба этих варианта хеджируют сто имеющихся акций. Однако приобретенный опцион страхует неограниченно, а проданный опцион хеджирует лишь то количество пунктов цены, которое равно премии, полученной за продажу опциона.

**Длинное хеджирование (покупкой).** Суть состоит в приобретении покупателем или продавцом фьючерсного контракта для страхования от роста цен на приобретаемый товар в будущем. Иначе говоря, если компания занимает короткую позицию на рынке наличного товара, то естественный хедж состоит в том, чтобы занять длинную позицию на рынке фьючерсных контрактов, то есть начать покупать их.

В результате применения длинного хеджа фиксируется цена приобретения товара. Этот хедж обычно используется для страхования рисков, возникающих при повышении цен на сырье, которое задействовано в производстве продукции со стабильной ценой. Очень часто его применяют посредники и фирмы, занимающиеся переработкой сырья. Здесь закупка фьючерсов играет роль своеобразной замены реального товара.

Пример длинного хеджа. Допустим, бизнесмен занял короткую позицию, продав сотню акций. Он рискует получить убытки, если вдруг цена этих акций пойдет в рост. Поэтому он приобретает опцион. Даже если цена на акции пойдет вверх, то опцион тоже подорожает и защитит бизнесмена от потерь [1, с. 34].

Различают также семь основных моделей хеджирования.

1. *Чистое хеджирование* (классический способ хеджирования). Этот способ защиты от рисков заключается в одновременном открытии противоположных позиций и на рынке нужного актива, и на рынке срочных инструментов. Приведем пример. Покупатель решает приобрести ценные бумаги. Известно, что котировки ценных бумаг на биржах могут колебаться в значительных пределах. Чтобы минимизировать риски, необходимо одновременно с заключением сделки по приобретению ценных бумаг купить опцион на их продажу в том же самом объеме и по той же самой цене. Следовательно, покупаем ценные бумаги и одновременно продаем такой же опцион. Иными словами, одновременно открываются две сделки как бы в разные стороны. При этом риски снижаются. Этим приемом пользуются трейдеры и инвесторы, когда желают защитить свои вложения, если цены на рынке пойдут не в их пользу. Таким образом они сохраняют свой капитал [5, с. 56].

В качестве наглядного примера можно привести деятельность предпринимателей из Чикаго (США), когда они закупают урожай. При возникновении риска срыва сделок по причине неурожая производят классическое хеджирование — закупают такую же пшеницу на другом рынке.

2. *Полное или частичное хеджирование.* Трейдеры или инвесторы изобрели возможность экономить на страховании. При этом хеджируется только часть сделки. При этом инвесторам приходится меньше платить и за опционы, и за фьючерсы. Наиболее рационально воспользоваться таким способом хеджирования, если возможность негативных колебаний цен на рынке незначительна. Если же риски достаточно велики, то к частичному хеджированию лучше не прибегать. Наиболее уместным будет полное хеджирование.

Приведем пример. Инвестор продает сто тысяч евро за доллары, ожидая при этом, что курс евро к доллару снизится. В связи с тем, что такое развитие событий вполне вероятно, он частично хеджирует сделку, покупая опцион на половину суммы сделки, то есть на пятьдесят тысяч евро. При стоимости опциона в 2 % экономия инвестора составит одну тысячу евро, но при этом возрастут и риски, потому что страховка покрывает только половину суммы от всей сделки [5, с. 58].

3. *Предвосхищающее хеджирование.* При этом способе заключение срочных контрактов производят раньше, чем сделки на рынке реальных активов. Здесь фьючерсы, по сути, выполняют роль договоров поставки и могут использоваться наравне с поставочными и расчетными (беспоставочными) фьючерсами.

Приведем пример. Инвестор запланировал в будущем купить некоторые акции. Но при этом ему стало известно, что эти акции в будущем возрастут в цене. А сразу трейдер не может их приобрести, потому что у него пока что недостаточно капитала на данную сделку. Тогда инвестор заключает контракт на фьючерс, который даст возможность купить запланированные акции по фиксированной цене [6]. Вот так он как бы предвосхищает сделку.

4. *Хеджирование на повышение или хеджирование покупки*. В сущности, это операция по приобретению срочных контрактов или опционов. Используется в ситуациях, когда нужно застраховаться от риска повышения цен или курсов в будущем. При этом возникает возможность определить цену покупки гораздо раньше, чем будет куплен реальный товар.

Приведем пример. Цена некоторого товара (или валютный курс, или курс ценных бумаг) предположительно вырастет через пару месяцев. А этот товар нужно будет приобрести именно через два-три месяца. Чтобы компенсировать потери от роста цен, нужно уже сейчас по сегодняшней действующей цене купить срочный контракт на данный товар и продать его через два месяца в тот момент, когда нужный товар будет покупаться. Что от этого будет выиграно? Так как цена и на товар, и на контракт будет изменяться синхронно в одном направлении, то этот купленный заранее контракт будет продан почти по той же цене, которая установится и на реальный товар. Таким образом, бизнесмен, который произвел подобное хеджирование, сможет застраховать себя от будущего роста цен [7, с. 24].

5. *Хеджирование на понижение* (хеджирование продажей). Эта операция противоположна предыдущей. Она связана с продажей срочного контракта. При этом лицо, хеджирующее на понижение, предполагает в будущем продать товар. Поэтому оно продает на бирже срочный контракт либо опцион. Таким образом происходит страхование от вероятного понижения цен в будущем.

Поясним на примере. Допустим, что цена на некоторый товар (курс валюты или ценных бумаг) через несколько месяцев упадет. А товар именно в то же время нужно будет продать. Чтобы компенсировать вероятные убытки от падения цен, хеджер продает срочный контракт в настоящий момент по повышенной цене. Когда он в будущем продаст товар по понизившейся цене, он покупает такой же контракт по снизившейся (почти настолько же) цене. Таким образом, хедж на понижение применяется в тех случаях, когда товар необходимо продать позднее [2, с. 71].

Этот вид хеджирования чаще всего применяется на биржах по операциям с акциями и дает возможность избежать большей части убытков.

6. *Модель селективного хеджирования*. Данный способ хеджирования характеризуется заключением на рынке срочных инструментов и на рынке базового актива различных по времени и объему сделок.

Например, инвестор в мае приобретает сто акций компании, которые он планирует реализовать в сентябре, а в июле он открывает опцион уже на двести акций (срок исполнения этого опциона — декабрь). Он принял такое решение по своим личным причинам. К этому способу хеджирования, как правило, прибегают опытные биржевые спекулянты, и он недоступен новичкам [2, с. 78].

7. *Перекрестное хеджирование*. В данном методе защиты базовый актив отличается от актива срочного контракта.

Пример: трейдер продает нефть и одновременно заключает опцион на покупку золота опять-таки из личных

предпочтений и соображений. Такой метод применяют профессиональные игроки на рынке [8, с. 24].

### Заключение

Хеджирование чаще всего используется в работе с финансовыми активами и товарами, пользующимися спросом на мировом рынке. Очень активно с хеджированием работают при проведении операций с валютами, ценными бумагами и иными активами, которые обращаются на биржевых и внебиржевых рынках. Для осуществления хеджирования нужно лицо, рассчитывающее на результат, противоположный ожиданиям хеджера, которое может купить либо продать фьючерсный контракт или опцион.

Собственно говоря, хеджирование работает на принципах классического страхования. На практике существует два вида хеджей. Это короткое и длинное хеджирование. На данный момент существует огромное количество разнообразных моделей и методов управления риском с использованием хеджирования. Как правило, выбор инструмента хеджирования зависит от текущей ситуации и производится после детального анализа текущих затрат, потребностей хеджера, перспектив отрасли и экономической ситуации.

Хеджирование — замечательный способ защитить свои капиталы от колебаний на рынках, он позволяет максимально обезопасить игрока от возможных потерь, но все же не может на 100 % устранить риски операций на экономическом рынке. Для обучения правильному обращению с опционами, фьючерсами, хеджами уходит несколько лет.

Многие думают, что хеджирование и страхование — это, по сути, два аналогичных определения. Однако существуют определенные особенности как в страховании, так и в хеджировании. Главной задачей хеджирования выступает, прежде всего, минимизация рисков, сведение этих рисков практически к нулю. Отсюда возникает и недостаток хеджирования. При использовании хеджирования вы теряете возможность получить потенциальную прибыль. Суть страхования заключается в том, что выплачивается страховой взнос, чтобы устранить риск убытков. Однако стоит также отметить, что возможность получить прибыль никуда не делась, она сохраняется [9; 10].

Таким образом, хеджирование — это специфический способ вложения средств. Хеджирование, прежде всего, связано с минимизацией рисков. Это означает, что при хеджировании инвестор придерживается наиболее ровной и аккуратной стратегии капиталовложения. В данном случае инвестор не понесет каких-либо больших потерь, как, например, в случае с большой степенью риска. В случае с хеджированием риски сводятся к нулю.

Стоит сказать о том, что при грамотном хеджировании, инвестор остается в позиции выигрыша. Инвестор не несет потерь и убытков, потому что заранее застраховал всевозможные риски, которые встречаются на финансовых рынках по всему миру. В заключении стоит сказать, что при владении инструментами, методами и моделями хеджирования можно приступить непосредственно к началу своей деятельности на бирже.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Джон К. Халл. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М. : Вильямс, 2013. 588 с.
2. Иванова Е. В. Деривативы. Форвард, фьючерс, опцион, своп. Экономико-правовая квалификация. М. : Ось-89, 2007. 320 с.

3. Финансовый менеджмент: Учебник для вузов / Н. Ф. Самсонов, Н.П. Баранникова, А. А. Володин [и др.] ; под ред. проф. Н. Ф. Самсонова. М. : Финансы ; ЮНИТИ, 2013. 495 с.
4. Чесноков А. С. Инвестиционная стратегия, опционы и фьючерсы. М. : НИИ управления Минэкономки РФ, 2017. 112 с.
5. Шахов В. В. Страхование : учебник для вузов. М. : Страховой полис ; ЮНИТИ, 2014. 325 с.
6. Гинзбург А. И. Экономический анализ : учебное пособие. СПб. : Питер, 2015. 375 с.
7. Боков В. В. Забелин П. В., Федцов В. Г. Предпринимательские риски и хеджирование в отечественной и зарубежной экономике : уч. пособие. М. : Приор, 2014. 128 с.
8. Киселева И. А., Симонович Н. Е. Принятие решений в условиях риска: психологические аспекты // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2014. № 18. С. 23–29.
9. Фомичев А. Н. Риск-менеджмент : учебное пособие. М. : Дашков и К, 2016. 372 с.
10. Черешкин Д. С. Управление рисками и безопасностью. М. : Издательская группа URSS, 2010. 200 с.

## REFERENCES

1. John K. Hull Options, futures and other derivative financial instruments. M. : Williams, 2013. 588 p.
2. Ivanova E. V. Derivatives. Forward, futures, option, swap. Economic and legal qualification. M. : Axis-89, 2007. 320 p.
3. Financial Management : A Textbook for Universities / N. F. Samsonov, N. P. Barannikova, A. A. Volodin [et al.] ; edited by professor N. F. Samsonov. M. : Finance ; UNITI, 2013. 495 p.
4. Chesnokov A. S. Investment strategy, options and futures. M. : Research Institute of Management of the Ministry of Economics of the Russian Federation, 2017. 112 p.
5. Shakhov V. V. Insurance : Textbook for higher schools. M. : Insurance policy ; UNITY, 2014. 325 p.
6. Ginzburg A. I. The economic analysis : the manual. St. Petersburg : Peter, 2015. 375 p.
7. Bokov V. V., Zabelin P. V., Fedtsov V. G. Entrepreneurial risks and hedging in the domestic and foreign economy. Textbook. M. : Prior, 2014. 128 p.
8. Kiseleva I. A., Simonovich N. E. Decision making in risk: psychological aspects // Financial analytics: problems and solutions. 2014. No. 18. P. 23–29.
9. Fomichev A. N. Risk management : Textbook. M. : Dashkov and Co, 2016. 372 p.
10. Chereskin D. S. Risk and security management. M. : URSS Publishing Group, 2010. 200 p.

**Как цитировать статью:** Киселева И. А. Особенности моделей хеджирования риска // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 2 (43). С. 38–42. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.43.203.

**For citation:** Kiseleva I. A. Features of hedging models of risk // Business. Education. Law. 2018. No. 2 (43). P. 38–42. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.43.203.