

Санкт-Петербургский государственный университет
Высшая школа менеджмента

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ

В. Л. Окулов

**ЦЕННОСТЬ ХЕДЖИРОВАНИЯ ДЛЯ КОРПОРАЦИИ
И РЫНОЧНЫЕ ОЖИДАНИЯ**

№ 17 (R)–2010

Санкт-Петербург

2010

В. Д. Окулов. Ценность хеджирования для корпорации и рыночные ожидания. Научный доклад № 17 (R)–2010. СПб.: ВШМ СПбГУ, 2011.

Ключевые слова и фразы: корпоративные риски, хеджирование, эффективность рынка, кейс Туфано, портфельный подход.

Анализируется кейс Туфано. Рассматриваются простые модели, показывающие, что компании в своем решении по поводу хеджирования должны ориентироваться на рыночные ожидания в отношении динамики основных факторов рисков. На основе предложенных моделей рассчитываются оптимальные с учетом рыночной ситуации коэффициенты хеджирования. Теоретические коэффициенты оптимального хеджа оцениваются на исторических данных рынка золота и сравниваются с показателями хеджирования компаний золотодобывающей отрасли. Обсуждается кейс о хеджировании рисков российской компанией ОАО «Полиметалл».

Окулов Виталий Леонидович — к.ф.-м.н., доцент кафедры финансов и учета Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета
e-mail: okulov@gsom.pu.ru

© В.Л.Окулов, 2010

© Высшая школа менеджмента СПбГУ, 2010

St. Petersburg State University
Graduate School of Management

WORKING PAPER

V.L. Okulov

**THE VALUE OF CORPORATE HEDGING
AND MARKET EXPECTATIONS**

17 (R)–2010

Saint Petersburg
2010

Vitaly Okulov. The Value of Corporate Hedging and Market Expectations. Working Paper #17 (R)–2010. Graduate School of Management, St. Petersburg State University: SPb, 2010.

Keywords and phrases: corporate risk, hedging, market efficiency, case Tufano, portfolio approach.

Abstract: We analyze some simple models such as case Tufano and show that companies in its decision to hedging must be guided by market expectations about the dynamics of major risk factors. On the basis of the proposed models we calculate the optimal hedge ratio taking into account the forecast changes in risk factors and its volatility. Based on historical data of the gold market the theoretical hedge ratios are compared with the hedge ratios of companies in the gold mining sector. An unsuccessful hedging is discussed on the case of the Russian gold mining company “Polymetal”. Executive summary is available at pp.37.

Vitaly L. Okulov — Associate Professor, Department of Finance and Accounting, Graduate School of Management, St. Petersburg State University

e-mail: okulov@gsom.pu.ru

Содержание

Введение.....	6
Кейс Туфано и эффективность рынка	9
Кейс Туфано и оценка акций как потока платежей.....	12
Кейс Туфано и хеджирование перекастом контрактов.....	18
Ценность хеджирования и портфельный анализ	21
Заключение	27
Литература	28
Приложение 1. Некоторые результаты эмпирических исследований.	30
Приложение 2. Исторический анализ рынка золота	35
Executive Summary	37

Введение

В свете последнего мирового финансового кризиса производные финансовые инструменты (деривативы), о которых несколько лет назад знали только экономисты и финансовые менеджеры, стали быстро известны широкой общественности. Слово «деривативы» стало едва ли не ругательным, требования жесткого контроля над применением этих финансовых инструментов звучат сейчас так же часто как требования реформирования валютной системы, и уж во всяком случае, чаще, чем требования о контроле над монопольными ценами. В средствах массовой информации широко цитируются слова Уоррена Баффета о том, что «производные инструменты это финансовое оружие массового разрушения, несущее смертельные опасности»¹. Правда, почти всегда забывают упомянуть, что в том же самом письме к акционерам Berkshire Hathaway Уоррен Баффет призывал к «масштабному использованию деривативов для содействия определенным инвестиционным стратегиям».²

Не анализируя причины, побудившие Уоррена Баффета дать такое определение производным инструментам, заметим, что торговля деривативами приобрела огромные масштабы³ не потому, что это выгодный спекулятивный инструмент, которым в силу его высокой доходности заинтересовались массовые частные инвесторы, - во многих странах брокерам запрещено предлагать инструменты срочного рынка так называемым «неквалифицированным» инвесторам. Рынок производных инструментов это рынок профессионалов. Производные инструменты срочного рынка появились потому, что являются удобным и дешевым способом передачи различных рисков без перемещения капиталов. Если бы не было необходимости передавать определенные риски, ни производных инструментов, ни самого рынка, ни спекуляций на этом рынке не было бы. Само существование срочного рынка наталкивает на мысль, что если есть инвесторы, готовые заплатить за отказ от риска (их называют хеджерами), то активы, защищенные от риска при помощи производных инструментов, они ценят выше, – по крайней мере, в определенные периоды времени. А фантастические

¹ Buffett W. *Chairman's Letter*. Berkshire Hathaway Inc. 2002 Annual report, p.16.

Электронный ресурс: www.berkshirehathaway.com/2002ar/2002ar.pdf

² Там же, p.15.

³ Суммарный объем всех производных инструментов в 2008г. оценивался суммой более 1100 трлн. дол., что многократно превышает общемировой ВВП.

объемы срочного рынка, возможно, обусловлены тем, что хеджеры достаточно часто меняют свои мнения по поводу рисков и их влияния на ценность активов. Это и привлекает большое количество спекулянтов и арбитражеров, активность которых снижает транзакционные издержки принятия решений о хеджировании.

Применительно к корпоративным финансам это позволяет выдвинуть предположение, что менеджеры, хеджирующие риски управляемых ими компаний, верят, что решение о хеджировании увеличит ценность компании. Действительно, по данным Международной Ассоциации дилеров по свопам (ISDA) в 2008г. 94% из 500 крупнейших компаний мира в той или иной мере использовали деривативы, из них 83% с помощью деривативов управляли процентным риском, 88% – валютным риском, 49%– риском изменения цен на биржевые товары (commodity).⁴

Большинство ученых также придерживаются той точки зрения, что «управление финансовыми рисками является эффективным способом повысить ценность компании» и «производные инструменты помогают компаниям более эффективно управлять своими рисками». Опрос, который ISDA провела среди 84 профессоров финансов из 50 крупнейших бизнес-школ мира, показал, что более 90% опрошенных профессоров согласны с этими утверждениями, и только двое в этом сомневаются.⁵

Однако финансовый кризис заставил многих пересмотреть свои взгляды на перспективы использования производных инструментов в практике деятельности компаний, особенно компаний финансового сектора. Вопрос о том, влияет ли управление рисками (в частности применение производных инструментов) на ценность компании, вновь стал широко обсуждаться. В этой связи необходимо отметить первое появление на русском языке ключевых публикаций по этой теме в «Российском журнале менеджмента»,⁶ которые затрагивают проблемы, имеющие исключительную важность для российских ком-

⁴ «2009 Derivatives Usage Survey». ISDA News Release, April 23, 2009. Электронный ресурс: <http://www.isda.org/press/press042309der.pdf>

⁵ «A Survey of Finance Professors' Views on Derivatives». ISDA, 2004. Электронный ресурс: <http://www.isda.org/press/pdf/Academic-Survey-Report.pdf>

⁶ Бухвалов А. *Корпоративные финансы как инструмент стратегического менеджмента*. Фрут К., Шарфштейн Д., Стейн Дж. *Риск менеджмент: координация корпоративных инвестиций и финансовой политики*. Адам Т. *Капитальные затраты, финансовые ограничения и использование опционов*. // Российский журнал менеджмента, 2010, т.8, №3, сс.57-126.

паний, действующих в экономических условиях, в значительной степени зависящих от колебаний цен на сырьевые товары.

В мировой литературе предложен ряд теоретических моделей, рассматривающих вопрос о ценности хеджирования. Не разбирая эти модели подробно, отметим, что в идеальном мире эффективных рынков хеджирование не приносит дополнительной ценности акционерам. Поэтому исследователи отказываются от концепции эффективности рынков, учитывая различные несовершенства реального мира: отличия в транзакционных издержках обмена активов для разных участников; дополнительные издержки банкротства и финансовых затруднений; издержки внешнего финансирования; издержки недоинвестирования; издержки агентских отношений; особенности налогообложения корпораций.

Накоплено огромное количество эмпирических исследований,⁷ ряд из них с достаточной достоверностью опровергли некоторые теоретические гипотезы (например, гипотезу о влиянии налогообложения), в ряде исследований обнаружены новые факторы, во многом определяющие склонность фирм к хеджированию (например, финансирование исследовательских проектов). Результаты многих исследований показывают противоречивые результаты. В то же время до сих пор слабо изучены такие мотивы, как желание стабилизировать денежные потоки (прибыли) корпорации, влияние отраслевой конкуренции, институциональные особенности экономического окружения. Некоторые результаты эмпирических исследований представлены в Таблицах П1-П4 в Приложении 1 к настоящему докладу.

Методически большинство эмпирических исследований проведено на двух выборках – выборка компаний, использовавших хеджирование, чаще всего без какой-либо детализации программ хеджирования, и компаний, не использовавших хеджирование. Далее либо статистически проверяется гипотеза о равенстве (или отличии) каких-то показателей в выборках, либо строится множественная регрессия, где в качестве зависимой переменной обычно выступает доходность акций компаний, и затем анализируются регрессионные коэффициенты. Иногда исследователи строят логит-модель с бинарной зависимой переменной. Однако в общем числе эмпирических работ практически нет исследований, в которых проводится межвременное сравнение склонности компании к хеджированию или анализируется влияние состояния рынка на решение компании о хеджировании.

⁷ См. краткий обзор в работах [Smithson, Simkins, 2005], [Aretz, Bartram, 2009].

Данная работа является попыткой восполнить этот пробел. Целью предлагаемого в докладе исследования является не построение и строгая проверка какой-либо эконометрической модели, а скорее анализ на основании простых моделей воздействия рыночной ситуации на решение компании о хеджировании и простая оценка моделей на основании тех данных, которые представлены и обработаны в имеющейся литературе.

Кейс Туфано и эффективность рынка

Вопрос о ценности для компании хеджирования ее рисков имеет много сходства с вопросом о выборе оптимальной структуры капитала. Какие риски компании нужно хеджировать, нужно ли вообще их хеджировать, и если нужно – то в какой степени? Эти вопросы очень похожи на важные вопросы корпоративного менеджмента – нужно ли компании использовать заемные средства, и если да – то в какой степени? Поэтому решаются эти задачи похожими с методической точки зрения методами.

Впервые вопрос о ценности хеджирования, по-видимому, был рассмотрен Питером Туфано.⁸ На основе простых рассуждений им было показано, что ценность компании, которая приняла решение за-хеджировать свои риски, не должна отличаться от ценности компании, которая не использует хеджирование.⁹ Доказательство известно и опирается на гипотезу эффективного рынка. Идея в том, что если рынки эффективны,¹⁰ то можно построить портфель, копирующий акцию хеджированной компании. Далее необходимо показать, что в будущем есть момент времени, когда в любом состоянии природы ценность сконструированного портфеля в точности равна ценности акции компании-хеджера и, следовательно, можно провести арбитраж. В кейсе Туфано это делается путем использования тех же инструмен-

⁸ Tufano P. *Why Manage Risk?* // Harvard Business School Note 9-294-107, 1994 (revised February 28, 2001).

⁹ В кейсе Туфано рассматриваются 2 идентичные компании, производящие алюминий. Соответственно, единственный риск, с которым сталкиваются эти компании – риск изменения цен на алюминий.

¹⁰ Эффективность рынков подразумевает, что рынки высоко конкурентны, насыщены разнообразными инструментами, информация одинаково доступна всем участникам, а рыночные механизмы позволяют быстро реализовать любое финансовое решение.

тов, которые использует компания-хеджер, но можно придумать портфели и с другими инструментами срочного рынка.

Формально доказательство Туфано справедливо, но пример с использованием одного и того же инструмента хеджа (форвардного контракта), по сути, является тавтологией. Действительно, трудно возражать против того, что в экономике без каких-либо транзакционных издержек ценность, например, десятой доли акций, защищенных инвестором форвардным контрактом, ровно в 10 раз меньше ценности всех акций, защищенных самой компанией теми же самыми форвардами. По поводу этого доказательства уместно вспомнить известное выражение Ларри Саммерса (ныне главный советник по экономике в администрации Президента США) об экономистах, которые на основании факта, что «литровая бутылка кетчупа стоит в два раза дороже, чем бутылка кетчупа емкостью в 0,5 литра» делают вывод, что «рынок кетчупа работает совершенно эффективно».¹¹ Заметим, что принципиальное отличие доказательства в кейсе Туфано от похожего доказательства теоремы Модильяни-Миллера заключается в том, что в М&М теореме одинаковые денежные потоки приходятся на разные по структуре портфели, а в кейсе Туфано структура портфелей абсолютно одинакова.

Вообще говоря, вывод о том, что менеджеры не должны хеджировать риски деятельности компании на том основании, что это могут сделать сами акционеры со своими акциями, является слишком умозрительным и резко ограничивает возможности принятия решений частными инвесторами-спекулянтами, которые своими действиями и устанавливают предельную цену акций на рынке.

Суть в следующем. В кейсе Туфано предполагается, что бизнес компаний А и Б (и капитал акционеров) подвергается ценовому риску – цена на продукцию компаний (алюминий) может колебаться. Для хеджирования ценовых рисков компания А заключает форвардные контракты на продажу алюминия, фиксируя для себя цену продажи всего произведенного алюминия в момент времени $t=1$, – скажем, через 1 год. То же самое может сделать и частный инвестор-акционер компании Б, продавая форвардные контракты (естественно, в меньшем количестве – пропорционально своей доле в капитале компании). Через 1 год, в момент времени $t=1$, денежные потоки на 1 акцию компании-хеджера и на 1 акцию, захеджированную самим инвестором, будут идентичны. Значит, инвестору с четко определенным горизон-

¹¹ Summers L. *On Economics and Finance*. // Journal of Finance, 1985, vol. XV, №3, pp.633-635.

том в 1 период (1 год) совершенно безразлично, акциями какой компании владеть, и хеджирование, проведенное компанией А, дополнительной ценности ее акционерам не дает. Но что будет, если у акционера горизонт инвестирования неопределенный, и он может решить продать свои акции через 2 или 3 месяца? Через 2 месяца форвардные контракты еще не исполнены, денежные потоки не определены и никаких возможностей арбитража нет в принципе.

Чтобы показать это, рассмотрим кейс Туфано подробнее. Пусть в момент времени $t=0$ форвардная цена алюминия с исполнением в момент времени $t=1$ равна $P_{Al;t=0}$. Тогда нетрудно показать, что в момент времени $t=1_0$ (перед исполнением форвардов) цена акции компании-хеджера будет полностью определяться именно этим значением цены. Инвестор, владеющий акцией нехеджированной компании, также может провести для себя хедж, поэтому из условия отсутствия арбитража, следует признать, что цена акции нехеджированной компании также определяется ценой $P_{Al;t=0}$. Однако предположим, что в момент времени $t=0,25$, через 3 месяца форвардная цена алюминия увеличилась до $P_{Al;t=0,25}$. Теперь можно снова для нехеджированной компании привести все те же рассуждения Туфано и показать, что в момент времени $t=0,25$ цена акции должна определяться ценой $P_{Al;t=0,25}$. Но цена акции хеджированной компании по-прежнему будет определяться ценой $P_{Al;t=0}$, т.е. той форвардной ценой, которая была в момент $t=0$, и у компании нет способа повлиять на цену своих акций. Даже если компания-хеджер в этот момент, когда форвардные цены высоки ($t=0,25$), откажется от хеджирования (для этого ей необходимо выкупить все свои форвардные контракты), то возникнет убыток по форвардам, который нужно немедленно оплатить, и на эффективном рынке инвесторы будут об этом знать и учитывать. Таким образом, в кейсе Туфано цена акции компании-хеджера будет одинаковой в течение всего периода хеджирования, а цена акции нехеджированной компании будет колебаться синхронно с изменением форвардных цен на алюминий.

Предположим, что в момент времени $t=0$ срочный рынок алюминия точно предсказывал цену алюминия в момент времени $t=1$. Для кейса Туфано это означает, что доходности акций А и Б за период будут одинаковы, но волатильность цены нехеджированной акции всегда будет выше. Поэтому вопрос о ценности хеджирования в кейсе Туфано можно сформулировать следующим образом – является ли стабильность (монотонность) изменений цены актива ценностью для инвестора? Ответ очевиден – теория принятия решений в условиях неопределенности однозначно утверждает, что при одинаковой до-

ходности инвестиций большинство инвесторов будут предпочитать активы с меньшей волатильностью цены, в данном примере – акции хеджированной компании. Этот вывод будет совершенно строгим для всех несклонных к риску инвесторов, если предположить, что случайная величина – будущие алюминиевые цены на спот-рынке – распределена по нормальному закону.¹²

Значит ли это, что доказательство Туфано не справедливо? Нет, оно абсолютно справедливо для инвесторов со строго определенным горизонтом и в условиях эффективного рынка. А эффективные рынки, на которых возможны и активно проводятся арбитражные операции, нейтральны к риску, поэтому на этих рынках инвесторы принимают в расчет только ожидаемую доходность на строго фиксированном горизонте инвестиций. Понятия риск для арбитражеров вообще не существует, поэтому и управление риском не имеет ни смысла, ни ценности.

Кейс Туфано и оценка акций как потока платежей

Рассмотрим 2 компании: R (Risk-taker) и H (Hedge-user). Компании абсолютно идентичны, то есть обладают одинаковыми ресурсами, используют одинаковые технологии, производят одинаковый объем одной и той же продукции, сталкиваются в своей деятельности с одними и теми же рисками. Для финансирования своей деятельности обе используют только акционерный капитал, разделенный на одинаковое количество акций. Очевидно, что цены акций обеих компаний в этих условиях всегда будут одинаковыми: $P_R = P_H$.

В момент времени $t=0$ компании закупают ресурсы на сумму C_0 (в расчете на одну акцию), в момент $t=1$ продают на рынке произведенную продукцию на сумму S_1 (в расчете на одну акцию). Предположим, что риски операционной деятельности сводятся исключительно к ценовому риску, который выражается в виде неопределенности будущей цены на продукцию компании, поэтому величина S_1 случайна и в момент времени $t=0$ точно не известна. Прибыль $S_1 - C_0$ налогом не облагается и вся достается акционеру.

Теперь предположим, что в момент $t=0$ компания H неожиданно объявляет, что захеджировала на предстоящий период все ценовые риски своей деятельности, заключив форвардный контракт на прода-

¹² См., например, в книге: Крушвиц Л. *Финансирование и инвестиции*. (пер. с нем.). – СПб, Питер, 2000.

жу в момент времени $t=1$ всей своей продукцией. Цена исполнения форвардного контракта известна и равна F_1 (за количество продукции, приходящейся на 1 акцию). Будем считать, что эта цена соответствует текущей спот-цене продукции S_0 , сложившейся в момент времени $t=0$. Как отреагирует рынок на такую информацию, повысится или понизится цена акции ($P_{H,t=0}$) компании Н по сравнению с текущим уровнем, заданным ценой ($P_{R,t=0}$) акции компании R?

Прежде всего, отметим, что если рынок верит, что решение компании Н по поводу хеджирования относится только к одному периоду, то будет предполагать, что в момент времени $t=1$ цены акций компаний Н и R будут одинаковы:

$$P_{R,t=1} = P_{H,t=1} \quad (1)$$

Действительно, ведь компании идентичны, и ни одна из них хеджировать риски в дальнейшем не собирается.

Оценивая акцию как актив, генерирующий поток платежей, оценим сегодняшнюю ценность (present value) этого потока. Используя доходный подход, легко определить, что цена акции R в момент времени $t=0$ будет равна:

$$P_{R,t=0} = \frac{E[S_1]}{1 + Z} - C_0 + P_{R,t=1} \quad (2)$$

где Z – ставка дисконтирования с учетом рискованности (неопределенности) денежного платежа за проданную продукцию в момент времени $t=1$, $E[\dots]$ – знак математического ожидания.

Цена акции компании Н равна:

$$P_{H,t=0} = \frac{S_0}{1 + r_{1;t=0}} - C_0 + P_{H,t=1} \quad (3)$$

где $r_{1;t=0}$ – безрисковая ставка дисконтирования на 1 период. Поскольку нет никакой неопределенности денежного платежа за проданную в момент времени $t=1$ продукцию, то он должен дисконтироваться по безрисковой ставке.

Сравнивая (2) и (3) с учетом (1), получим для ценности хеджирования:

$$V_{\text{hedge}} = P_{H,t=0} - P_{R,t=0} = \frac{S_0}{1 + r_{1;t=0}} - \frac{E[S_1]}{1 + Z} \quad (4)$$

Таким образом, если полученный компанией в момент времени $t=0$ денежный поток (прибыль) превышает дисконтированный с учетом риска деятельности ожидаемый денежный поток (прибыль) в следующем периоде, то объявление о хеджировании мгновенно увеличит

стоимость акции и, следовательно, ценность компании. Будут ли в данном случае действовать арбитражеры? Скорее всего – нет, поскольку у них нет 100% уверенности в том, что в момент времени $t=1$ компания H откажется от хеджирования, следовательно, не будет необходимого для проведения арбитража условия (1).

В этой связи следует отметить возможность и перспективность применения для эмпирической проверки ценности хеджирования такого мощного метода как *event study analysis* (метод анализа событий). Этим методом можно оценить избыточную доходность цены акций после появления информации о начале или прекращении компанией масштабной программы хеджирования. Если в течение нескольких дней после информационного события избыточная доходность акций компании по результатам анализа будет положительной, то хеджирование увеличивает ценность компании, если отрицательной – то хеджирование разрушает ценность.

Отметим, что существует исследование промышленных компаний впервые объявивших об использовании валютных и процентных деривативов [Guay, 1999], которое показало, что цены акций таких фирм демонстрируют меньшую чувствительность к риску, однако метод *event study analysis* в этом исследовании не использовался.

Метод анализа событий при исследовании динамики стоимости акций золотодобывающих компаний был применен в работе [Kim, Nam, Wynne, 2009], где в качестве информационных событий использовались шоковые изменения спотовых цен на золото в мае и сентябре 1999г. Результаты этого исследования можно привлечь в качестве свидетельства того, что никаких арбитражных операций между акциями компаний в действительности не происходит. Если бы с акциями компаний совершались арбитражные операции, то при шоковых изменениях фактора риска относительное изменение стоимости акций было бы одинаковым. Если же на рынке нет арбитража, то, как видно из (4), шоковое изменение ожиданий относительно фактора риска (неожиданно изменение значения $E[S_1]$) должно приводить к различной избыточной доходности (*cumulative abnormal return*) акций хеджирующих и не хеджирующих риски компаний. В случае положительного шока разница в ценах в течение одного-двух дней должна уменьшиться, что отразится в более значительной избыточной доходности акций не хеджирующей компании, в случае отрицательного шока разница в ценах должна увеличиться. Исследования показали, что различие в поведении акций хеджированных и нехеджированных компаний действительно наблюдается, и это различие статистически значимо: на отрицательный шок акции реагировали примерно одина-

ково (эффект воздействия шока статистически незначим), положительный же шок вызвал бóльшую избыточную доходность в акциях нехеджированных фирм, то есть разница в ценах уменьшилась.

В другой работе ([Adam, Fernando, 2004]) анализируются коэффициенты хеджирования компаний в золотодобывающей отрасли в период 1990-1999гг. График, приведенный в статье, показывает, что в течение десятилетия, средний по отрасли коэффициент хеджирования менялся довольно хаотично и довольно значительно, кроме того наблюдался и сильный сезонный эффект. Но интересно отметить, что майский отрицательный шок 1999г. вызвал заметный рост коэффициента хеджирования во 2 и 3 кварталах 1999г., а сентябрьский положительный ценовой шок вызвал резкое (двукратное) снижение коэффициента хеджирования.

Исследование [Raman, Fernando, 2010] посвящено масштабному применению метода event study analysis к анализу поведения рынка золота и рынка акций золотодобывающих компаний. Информационным событием считалось объявление об изменении программы хеджирования. Исследование включало 153 события в 26 компаниях за период 1991-2008 годы. Результаты показывают, что объявления об увеличении коэффициентов хеджирования приводят к отрицательной избыточной доходности акций в первый же день объявления более чем на 2 процентных пункта. Объявление о снижении коэффициентов хеджирования приводят к положительной избыточной доходности акции в первый же день объявления примерно на 1,5 пункта. Эффект статистически значим, однако это нельзя считать доказательством, что хеджирование разрушает ценность компании, поскольку избыточная доходность полностью исчезала через 5 торговых дней, то есть цены акций в течение последующих дней демонстрировали обратную тенденцию.

Case ОАО «Полиметалл». Интересный и поучительный пример, к которому могут быть применены вышеизложенные рассуждения и представленная простая модель, показывает российская компания «Полиметалл». Акции компании торгуются на Лондонской фондовой бирже (LSE) и российских биржах РТС и ММВБ (тикер PMTL). Это крупный производитель золота и крупнейший мировой производитель серебра, – годовая добыча золота в 2007г. составила 242 тыс. унций, серебра – 15,9 млн. унций.

Биржевые цены на серебро после ценовых шоков в конце семидесятых, начале восьмидесятых годов в течение многих лет были слабо

волатильны и показывали незначительный тренд к снижению (рис. 1). Возможно поэтому Компания применила масштабное хеджирование, заключив в 2004-2005гг. долгосрочные форвардные (и возможно, опционные) контракты на продажу серебра.¹³ Но в 2006г. начался резкий рост цен на серебро, однако компания «Полиметалл» не могла воспользоваться благоприятной рыночной конъюнктурой, поскольку почти весь добытый металл вынуждена была продавать по цене исполнения контрактов, то есть фактически вдвое ниже рыночных. По оценкам аналитиков только в 2006-2007гг. компания потеряла около 100 млн. дол.

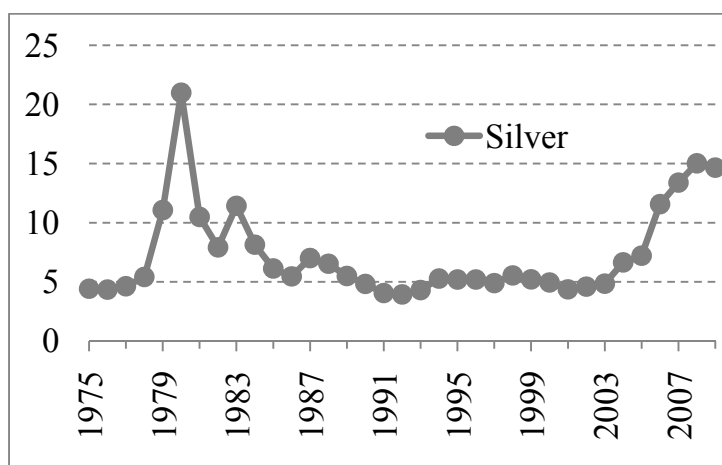


Рис.1. График биржевых цен на серебро (\$/onz.).

Источник: The Silver Institute

В своем пресс-релизе Компания сообщала: «В отчетном периоде Компания продолжала выполнять свои обязательства по продаже серебра по форвардным контрактам. Из общего объема поставок серебра в 2007 году в размере 16,2 млн. унций, более 13,3 млн. унций было реализовано ABN Amro Bank по ценам значительно ниже рыночных (не выше \$7,83/унц.)».¹⁴ Виталий Несис, Генеральный директор Полиметалла, обнадеживал акционеров: «Финансовые результаты за 2007 год оказались довольно слабыми, в основном, из-за поставок серебра по форвардным контрактам по ценам ниже рыночных. Мы ожидаем существенного улучшения в 2008 году, когда, вследст-

¹³ По всей видимости, такое решение о хеджировании было продиктовано крупными кредиторами компании (чистый долг компании в 2006г. составлял 400 млн. долларов).

¹⁴ «Полиметалл сообщает о финансовых результатах за 2007 год» // Пресс-релиз ОАО «Полиметалл» от 11.07.2007г. Электронный ресурс: www.polymetal.ru/attachment/572/release_2007_financials_rus.pdf

вие роста производства и отсутствия хеджевой позиции, как выручка, так и прибыль продемонстрируют резкий рост».

С целью скорейшего прекращения обязательств по форвардным контрактам Компания – производитель(!)серебра – даже приобрела в 2007г. на свободном рынке около 1,4 млн. унций серебра.¹⁵ Однако инвесторы практически никак не реагировали на эти действия и заявления. Но как только появилось сообщение о прекращении программы хеджирования, а это стало известно рынку 11 января 2008г.,¹⁶ начался бурный рост акций компании (рис. 2). Избыточная доходность акций компании за 5 торговых дней превысила среднерыночную доходность более чем на 30 процентных пунктов. В дальнейшем цены акций несколько понизились и торговались на уровне 1,2-1,25. Интересно отметить, что в первые дни после события число сделок на ММВБ с акциями компании выросло в 10-20 раз.

Этот кейс показывает, что программа хеджирования, сохранив бизнес компании (поскольку хеджирование было частью кредитного соглашения, заключенного в трудные для компании времена), фактически разрушала ее ценность для акционеров, причем масштаб снижения рыночной ценности можно оценить цифрой 20-25%.

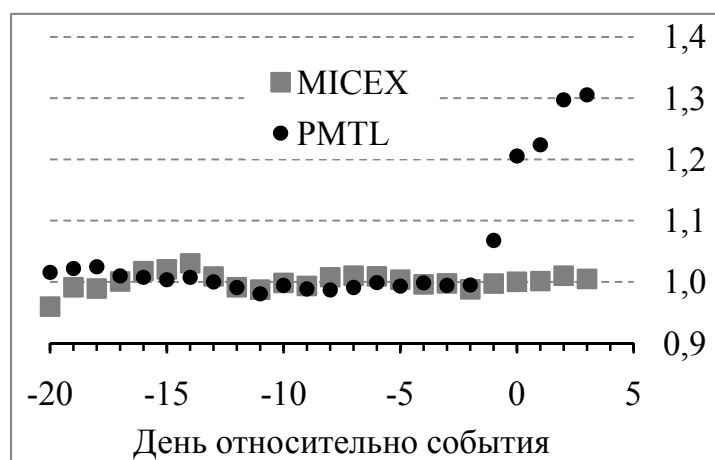


Рис.2. Динамика изменений акций «Полиметалл» (PMTL) в сравнении с динамикой изменений фондового индекса ММВБ.

Момент 0 на оси X – дата появления информации о прекращении программы хеджирования. Цены акции и значения индекса нормированы на средние значения за предшествующие 30 дней.

Источник: данные ММВБ; расчеты автора.

¹⁵ Там же.

¹⁶ «Полиметалл» рассчитался. // Ведомости, 11 января 2008.

Кейс Туфано и хеджирование перекатом контрактов

Чтобы совсем исключить возможность арбитража между акциями компаний в кейсе Туфано, предположим, что компания Н объявила, что в будущем всегда будет хеджировать свои риски, заключая в начале каждого периода форвардные контракты на продажу всей произведенной продукции. Срок исполнения контрактов всегда будет равен одному периоду. Такая стратегия постоянного переноса позиции по форвардным контрактам получила название перекаат хеджа (roll-over).

Оценивая стоимость акции R как present value денежного потока акционеров, можно записать:

$$P_R = \frac{\bar{E}_1}{1+Z} + \frac{\bar{E}_2}{(1+Z)^2} + \frac{\bar{E}_3}{(1+Z)^3} + \dots \quad (5)$$

где \bar{E}_i – ожидаемое значение платежа (прибыль компании) в i -периоде, Z – ставка дисконтирования с учетом рискованности (неопределенности) денежного платежа.

Аналогично, оценивая стоимость акции Н как present value денежного потока акционеров, можно записать:

$$P_H = \frac{E_0}{1+r_{1;0}} + \frac{\bar{E}_1}{(1+Z)^2} + \frac{\bar{E}_2}{(1+Z)^3} + \dots \quad (6)$$

где E_0 – платеж, выплаченный в момент $t=0$ (прибыль, полученная компанией по результатам деятельности в закончившемся к моменту времени $t=0$ периоде). Соответственно, поскольку компания заключила форвардный контракт по спот-цене в момент времени $t=0$, именно такую прибыль она получит и в первом периоде. Этот платеж известен акционерам и застрахован от риска, поэтому в (6) он должен дисконтироваться по безрисковой ставке $r_{1;0}$.

Умножив (6) на $(1+Z)$ и сравнив с (5), получим:

$$\frac{P_H}{P_R} = \frac{1}{1+Z} + \frac{E_0}{P_R} \cdot \frac{1}{1+r_{1;0}} \quad (7)$$

или, пренебрегая безрисковой ставкой:

$$\frac{P_H}{P_R} = \frac{1}{1+Z} + \frac{1}{P/E} \quad (8)$$

В выражении (8) фигурируют важные параметры, которыми рынок характеризует перспективы компании: Z и финансовый коэффициент P/E (Price/Earnings-per-Share). Первый параметр характеризует доходность инвестиций в долгосрочной перспективе, а второй (учитываемый многими инвесторами в их решении по поводу покупки или продажи акций) характеризует краткосрочную, ожидаемую рынком на данный момент перспективность инвестиций в акции компании.

Параметр Z трудно оценить достаточно достоверно, но параметр P/E легко наблюдаем, и рассчитывается практически всеми аналитическими агентствами. Очевидно, что чем выше значение P/E , тем ниже значение P_H/P_R . Это дает новую возможность эмпирической проверки ценности хеджирования – если есть достаточно большая выборка компаний из одного сектора, то можно проверить гипотезу о том, что преимущественно к хеджированию должны прибегать компании с низкими значениями P/E (соответственно высокими значениями E/P) по сравнению со среднеотраслевыми значениями.

Авторы обзорной работы [Aretz, Bartram, 2009] анализируя различные теории, выдвинутые по поводу ценности хеджирования, также приходят к выводу, что *«фирмы с низкими текущими доходами и высокой ценой акции, по всей видимости, получают большую часть ценности из выгодных перспективных возможностей расширения. Таким образом, отношение E/P и использование корпоративных производных финансовых инструментов должны быть связаны между собой противоположным образом»*.

Существует несколько эмпирических исследований, в которых в качестве одной из наблюдаемых (контролируемых) переменных является отношение P/E (Price-to-Earnings Ratio). В целом вывод о противоположной связи между коэффициентом хеджирования и показателем P/E эмпирически подтверждается [Aretz, Bartram, 2009], хотя некоторые исследования показывают, что эффект незначим, а в одном исследовании наблюдался противоположный эффект.

Отметим результаты исследования [Gay, Nam, 1998], в котором есть прямые данные по выборке из 293 компаний, хеджирующих валютные, процентные и ценовые риски, и 152 компаний, не использующих хеджирование. Все компании относятся к нефинансовому сектору и входят в 1000 крупнейших компаний США. Среднее значение P/E для компаний-хеджеров оказалось равным 25, в то время как для нехеджирующих риски компаний среднее значение P/E равнялось

20, хотя вследствие большого разброса значений P/E в общей выборке эффект различия оказывается статистически незначим.

Интересно отметить, что наряду с показателем P/E, принято считать, что индикатором возможностей роста компании является и показатель В/М (Book-to-Market Ratio). Следуя идее, что склонность к хеджированию должны проявлять фирмы с высокими возможностями роста, следует признать, что более низкое соотношение В/М характерно для фирм-хеджеров. Однако эмпирические исследования в этом вопросе не дают однозначного ответа [Aretz, Vartram, 2009]. Исследований, где этот эффект не подтверждается почти так же много, как и работ, где эта взаимосвязь выявлена.

Анализируя (8) и учитывая, что поскольку P/E зависит от общего состояния рынка, можно предположить, что после обвала на фондовом рынке, когда цены на капитальные активы падают, сравнительно большее число компаний должны прибегать к хеджированию, а в периоды бурного роста цен на фондовом рынке, компании должны уменьшать свои коэффициенты хеджирования.

Косвенно это находит подтверждение в результатах исследований, проведенных ISDA среди 500 крупнейших компаний мира в 2002 и 2008 годах. Сравнение числа компаний, хеджировавших свои риски в эти годы, показывает, что число фирм, применявших процентные и валютные деривативы, оставалось очень высоким (более 80%), а число компаний, хеджирующих ценовые риски, стало в 2 раза больше (49% против 24%). Вполне может быть, что такой рост обусловлен действием финансового кризиса и обвалом фондового рынка в 2008г.

Интересно оценить значение P_H/P_R по формуле (8) для различных факторов риска. Сервис Yahoo! Finance¹⁷ предоставляет данные по текущему значению P/E, усредненному для компаний различных отраслей. Кроме того, этот же сервис дает усредненную оценку доходности акционерного капитала в различных секторах. В табл. 1 представлены значения P/E, M/V и Z по состоянию на декабрь 2010г. для компаний из отраслевой группы «Basic Materials». Имеет смысл анализировать именно эту группу отраслей, поскольку компании здесь подвержены похожим ценовым рискам и эти риски явно наблюдаемы (денежные потоки компаний определяются биржевыми ценами на производимые товары). Кроме того, по данным ISDA, именно компании этой группы характеризуются масштабным применением деривативов (79% компаний использовали деривативы на commodity). Хотя ни для одной из

¹⁷ Yahoo! Finance. Industry Center. Электронный ресурс:
http://biz.yahoo.com/ic/ind_index.html

отраслей отношение (8) не превышает 1, следует заметить, что в отраслях, связанных с добычей золота и серебра, где компании часто используют хеджирование производными инструментами, этот коэффициент максимален. Столь же высокие коэффициенты наблюдаются и для электрических и водопроводных компаний (группа «Utilities», где 83% компаний применяют деривативы на commodity).

Таблица 1

Ценность хеджирования для компаний разных отраслей				
Отрасль	Price-to-Earnings (P/E)	Book-to-Market (M/B)	Equity Return	P_H/P_R расчет (8)
Производство меди	17,7	3,5	0,306	0,822
Производство удобрений	18,2	5,0	0,195	0,892
Производство синтетических материалов	24,6	6,5	0,143	0,916
Производство стали	16,6	2,7	0,12	0,953
Производство золота	30,6	2,8	0,076	0,962
Производство нефти и газа	11,9	1,8	0,122	0,975
Производство серебра	82,1	2,6	0,031	0,982

Источник: Yahoo! Finance. Industry Center; расчеты автора.

Ценность хеджирования и портфельный анализ

Простейшая модель (4) показывает, что для решения вопроса о ценности хеджирования необходимо учитывать и сравнивать воздействие на мнения инвесторов как ожидаемого значения фактора риска ($E[S]$ в данном примере), так и волатильности этого фактора (параметр Z). Это кажется весьма разумным предположением. Прогнозируя, что в перспективе фактор риска будет действовать в «нужном» для компании направлении, и не ожидая значительной волатильности на рынке, вряд ли менеджеры будут проводить какое-либо хеджирование форвардными контрактами. Скорее они могут воспользоваться опционными контрактами «without money», но текущий коэффициент хеджирования будет при этом низким, даже если компания захеджирует по номинальной стоимости весь будущий объем продаж. С другой стороны, прогнозируя высокую неопределенность будущих цен, менеджеры вполне могут прибегнуть к хеджированию. Иными словами, решение о хеджировании это поиск компромисса между ожиданиями дополнительной прибыли и неопределенностью этой прибыли.

В качестве подтверждения подобным рассуждениям можно привести данные исследования [Raman, Fernand, 2010]. Авторы анализируют публичные объявления об изменении программ хеджирования, которые делали золотодобывающие компании в течение 1991-2007гг. (рис. 3). Обращает на себя внимание, что объявления об увеличении коэффициента хеджа и о его уменьшении весьма неравномерно распределены по временному промежутку. В период 1997-1999гг. компании преимущественно увеличивали свои программы, а в период 1999-2008гг. преимущественно снижали. Первый период характеризуется понижательной тенденцией на мировом рынке золота, а второй период это время бурного роста цен на золото (рис. 3).

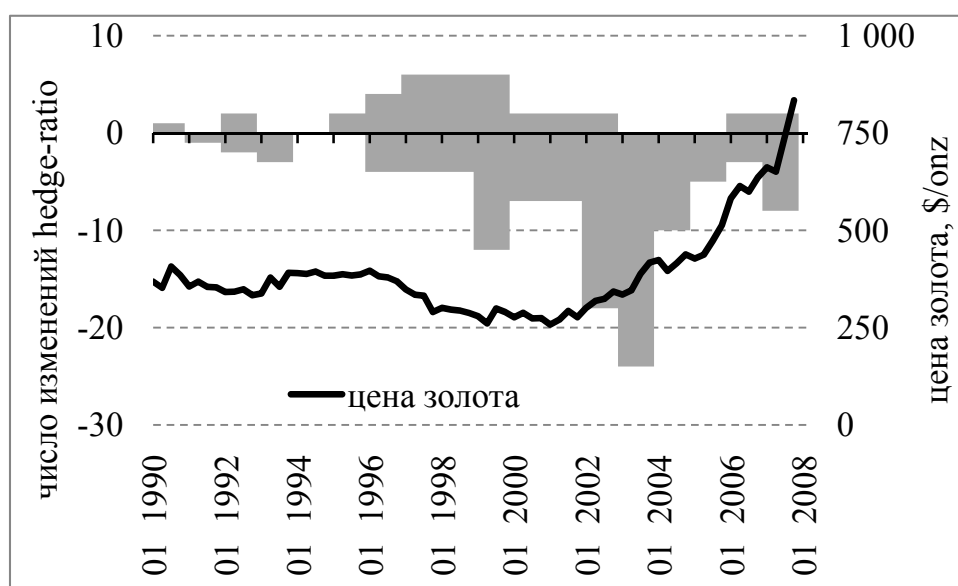


Рис.3. График цены золота и распределение числа компаний, объявивших об увеличении (положительные значения гистограммы) коэффициента хеджа или об его уменьшении (отрицательные значения гистограммы).

Источник: данные из [Raman, Fernando, 2010], World Gold Council.

Подобные явления естественно не могли остаться незамеченными для исследователей, однако если всерьез считать, что решения о хеджировании определяются только среднесрочным прогнозом изменения фактора риска, то придется признать, что многие рынки в среднесрочном периоде неэффективны, и проблема выбора решения по поводу хеджирования сводится к техническому анализу рынка. Однако можно попытаться рассмотреть вопрос об оптимальном выборе хеджирования как задачу о выборе оптимального портфеля.

Запишем выражение для доходности акции некоторой компании в рыночной модели:

$$\mathbf{R}_S = \alpha + \beta \cdot \mathbf{R}_M + \gamma \cdot \mathbf{R}_F + \varepsilon \quad (9)$$

где случайная величина \mathbf{R}_S – доходность акции за период; случайная величина \mathbf{R}_M – рыночная доходность за период; случайная величина \mathbf{R}_F – фактор риска, которому подвержена данная акция и ε - случайная величина, характеризующий специфический риск данной акции. α , β , и γ – коэффициенты модели. Коэффициент β характеризует систематический риск акции, т.е. ее подверженность рыночному риску, коэффициент γ – подверженность цены акции фактору риска F.

Мы можем предположить, что \mathbf{R}_S – это портфель из трех «виртуальных», несуществующих ценных бумаг, соответственно числу случайных переменных в (9).

Тогда ожидаемая доходность портфеля с учетом того, что $E[\varepsilon] \equiv 0$ равна:

$$E[\mathbf{R}_S] = \alpha + \beta \cdot E[\mathbf{R}_M] + \gamma \cdot E[\mathbf{R}_F] \quad (10)$$

Рискованность портфеля, под которой понимается дисперсия случайной величины \mathbf{R}_S (доходности портфеля), равна:

$$\sigma_S^2 = \beta^2 \cdot \sigma_M^2 + \gamma^2 \cdot \sigma_F^2 + \sigma_\varepsilon^2 \quad (11)$$

В (11) предполагается, что коэффициент корреляции между факторами риска \mathbf{R}_M и \mathbf{R}_F равен нулю.¹⁸ Корреляция между случайной величиной ε и остальными факторами отсутствует по определению специфического риска.

Как известно, задача портфельного анализа состоит в максимизации отношения «доходность/риск» или минимизации отношения «риск/доходность». Аналогично, в задаче о хеджировании риска компанией также можно минимизировать это отношение, варьируя коэффициент γ – подверженность компании фактору риска F. Действительно, если компания полностью хеджирует свои риски, связанные с этим фактором риска, то коэффициент γ становится равным нулю. Если компания принимает все риски, то $\gamma=1$. Отличие рассматриваемой задачи от классической проблемы выбора оптимальной структуры портфеля заключается в том, что сумма весов «ценных бумаг» не является постоянной величиной.

Если ввести коэффициент хеджирования h , то подверженность компании риску с учетом хеджирования можно записать: $\gamma_H = (1-h) \cdot \gamma_R$, где γ_R – подверженность риску компании, не хеджирующей риски,

¹⁸ См. рис. ПЗ Приложения 2.

для которой $h=0$. Таким образом, компания должна выбирать коэффициент хеджирования, минимизируя отношение:

$$\frac{\sigma_S^2(h)}{E[\mathbf{R}_S(h)]} \rightarrow \min_h \quad (12)$$

Технически выражение (12) с учетом (10), (11) можно записать в виде:

$$\frac{1 + K \cdot (1 - h)^2}{1 + C \cdot (1 - h)} \rightarrow \min_h \quad \text{при условии } 0 < h < 1 \quad (13)$$

где K – параметр волатильности фактора риска, C – параметр прогноза фактора риска:

$$K = \frac{\gamma_R^2 \cdot \sigma_F^2}{\sigma_\varepsilon^2 + \beta^2 \cdot \sigma_M^2}; \quad C = \frac{\gamma_R \cdot E[\mathbf{R}_F]}{\alpha + \beta \cdot E[\mathbf{R}_M]} \quad (14)$$

Разумно предположить, что параметр C может меняться от отрицательных значений (ожидается снижение значений фактора риска от текущих значений) до положительных (ожидается рост значений фактора, например, рост цен на золото для золотодобывающей компании), а абсолютные значения C зависят от соотношения γ_R и β (величиной α можно пренебречь). Анализ поведения различных акций показывает, что коэффициент γ_R заметно меньше коэффициента β , поэтому параметр C по модулю обычно меньше единицы. Но с учетом того, что на рынке могут быть ожидания сильных монотонных изменений фактора \mathbf{R}_F , можно предположить, что параметр C может принимать значения от -1 до $+1$.

Параметр K может приближаться к нулю в периоды слабой волатильности фактора риска, или сильной волатильности цен на фондовом рынке, или из-за высоких специфических рисков компании. С другой стороны, бывают периоды очень высокой волатильности фактора риска,¹⁹ но с учетом того, что обычно σ_ε^2 значительно превышает σ_M^2 (специфические риски велики даже для крупных диверсифицированных компаний), это приведет к тому, что параметр K не превысит значений $+1$. Более реалистично считать, что K не превышает $0,5$.

На рис. 4 представлен график оптимального коэффициента хеджирования в зависимости от значений параметров K и C . Расчеты показывают:

- а) при любых отрицательных прогнозах относительно фактора риска хеджирование должно быть полным.

¹⁹ См. рис. П2 Приложения 2.

- b) хеджирование должно производиться даже при умеренных положительных прогнозах фактора риска, если ожидается сильная его волатильность.

С другой стороны, хеджирование не нужно в случаях:

- c) если параметр волатильности очень мал – стабильное состояние фактора риска при любом положительном его прогнозе);
 d) если ожидается сильная положительная динамика фактора риска при умеренной его волатильности.

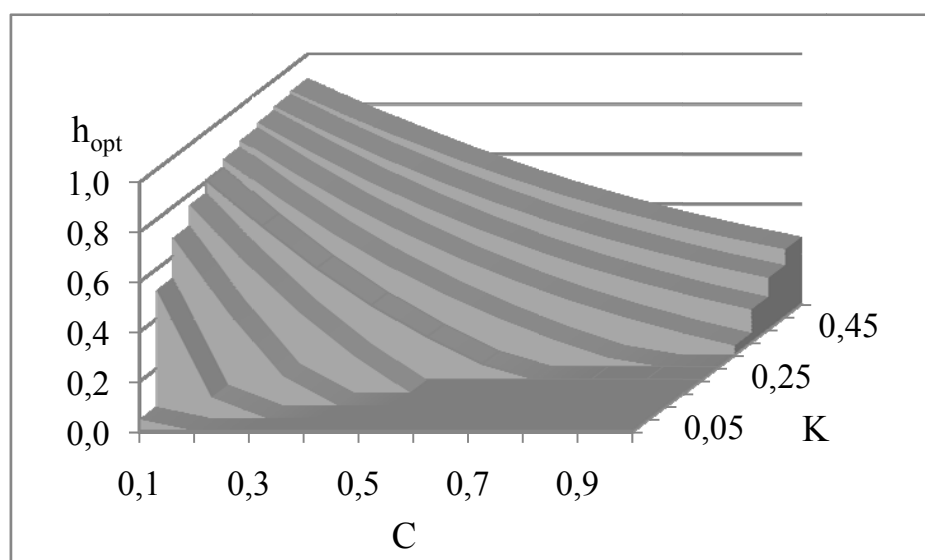


Рис.4. Оптимальное значение коэффициента хеджирования в зависимости от прогноза фактора риска C и его волатильности K .

Источник: расчеты автора

В общем-то, эти выводы согласуются со здравым смыслом. Если попытаться оценить оптимальный коэффициент хеджирования гипотетической компании то, предполагая:

$$\beta = 1; \quad \gamma = \beta/2; \quad E[RF] = E[RM]; \quad \sigma_{M2} = \sigma_{F2}; \quad \sigma_{\varepsilon 2} = 4 \cdot \sigma_{M2},$$

получим $K = 0,05$, $C = 0,5$. Расчет показывает, что в этом случае $h_{opt} \approx 5\%$, т.е. хеджирование должно быть минимальным.

Следует заметить, что этот результат отчасти обусловлен большими специфическими рисками рассматриваемой гипотетической компании. Действительно, нет смысла хеджировать ценовые риски производимой продукции, если высока вероятность снижения производства или роста издержек.

Вообще следует признать маловероятным, что менеджеры компаний принимают решения на основе соотношения риск-доходность

акций своих компаний. Скорее такой подход характерен для крупных инвесторов – отраслевых фондов, владеющих диверсифицированными пакетами акций компаний из близких отраслей. Выбирая между акциями хеджированных или нехеджированных компаний, фонды создают дополнительный спрос на акции тех или иных компаний, что в конечном итоге и может повлиять на решения менеджеров. Менеджеры одних компаний могут использовать полный хедж, других – вовсе не использовать хеджирование (это зависит от того, каким прогнозам относительно фактора риска и волатильности рынка менеджеры больше доверяют), но портфель инвестора будет иметь в итоге оптимальный коэффициент хеджирования. Это давление внешних инвесторов приведет к тому, что средний по отрасли коэффициент хеджирования может оказаться ближе к оптимальному.

Поскольку для диверсифицированного портфеля σ_2 близок к нулю, то такой портфель (в условиях предыдущего примера) должен иметь параметр волатильности, близкий к единице. При $K=0,25$ и $C=0,5$ оптимальный коэффициент хеджирования составляет $hopt \approx 17\%$.

Рассмотрим теперь не гипотетическую компанию, а конкретный пример золотодобывающей отрасли в 1991-1999гг. Исторический анализ рынка золота (см. Приложение 2, рис.П1-П3) показывает, что среднемесячное значение относительных изменений цен на золото в период 1971-1999г. составило 0,74%. В это же время среднемесячный прирост фондового индекса S&P-500 составлял 0,89%. Средняя за период 1991-1999гг. волатильность относительного изменения цен на золото составляла 3% в месяц, волатильность изменений фондового индекса – 4,1% в месяц. Таким образом, $E[RF] = 0,74$; $E[RM] = 0,89$; $\sigma F2 = 8,9$; $\sigma M2 = 16,5$.

В работе [Kim, Nam, Wynne, 2009] приводятся эмпирические оценки параметров γ и β для золотодобывающей отрасли в эти годы, среднее для отрасли: $\beta = 0,65$; $\gamma = 0,54$. Подставляя все эти оценки в (14), получим $K = 0,37$; $C = 0,69$, откуда $hopt \approx 27\%$.

В работе [Adam, Fernando, 2006] приводятся медианное значение коэффициента хеджирования в золотодобывающей отрасли в 1991-1999гг. Средний коэффициент хеджирования на горизонте 1 год в этот период составлял 47%, коэффициент хеджирования на горизонте 2 года – 30%, на горизонте 3 года – 20%.

Заключение

Подытоживая вышеприведенные рассуждения, можно сделать следующие выводы.

Кейс Туфано, на который часто ссылаются для доказательства иррелевантности решений о хеджировании, не может служить доказательством отсутствия ценности хеджирования по той причине, что в мире этого кейса не риска, соответственно, нет смысла в управлении риском.

Простая модель оценки акций как ожидаемого акционерами денежного потока предполагает, что акционеры должны ориентироваться на соотношение между полученной прибылью и ожидаемой с учетом прогноза развития ситуации на рынках. Если основываться на не слишком реалистичной модели бесконечного полного хеджа, то менеджеры в своем решении о хеджировании должны принимать во внимание оценку рынком долгосрочных и краткосрочных перспектив компании.

Рынок может воздействовать на решение компании по поводу хеджирования посредством спроса и предложения со стороны крупных отраслевых фондов, формирующих свои портфели акций таким образом, чтобы минимизировать отношение «риск/доходность». Это приведет к тому, что некоторые компании по своим внутренним причинам выберут решение хеджировать, некоторые – нет, но среднеотраслевое значение коэффициента хеджа будет определяться рыночными ожиданиями в отношении динамики фактора риска.

Литература

1. Адам Т. *Капитальные затраты, финансовые ограничения и использование опционов.* // Российский журнал менеджмента, 2010, т.8, №3, сс.101-126.
2. Бухвалов А. *Корпоративные финансы как инструмент стратегического менеджмента.* // Российский журнал менеджмента, 2010, т.8, №3, сс.57-70.
3. Крушвиц Л. *Финансирование и инвестиции.* (пер. с нем.). – СПб, Питер, 2000.
4. «Полиметалл» рассчитался. // Ведомости, 11 января 2008.
5. Пресс-релиз ОАО «Полиметалл» от 11.07.2007г. Электронный ресурс:
www.polymetal.ru/attachment/572/release_2007_financials_rus.pdf
6. Фрут К., Шарфштейн Д., Стейн Дж. *Риск менеджмент: координация корпоративных инвестиций и финансовой политики.* // Российский журнал менеджмента, 2010, т.8, №3, сс.71-100.
7. Adam T., Fernando C. *Hedging, Speculation and Shareholder Value.* // Journal of Financial Economics, 2006, vol.81, pp.283-309.
8. Aretz K., Bartram S. *Corporate Hedging and Shareholder Value* // Journal of Financial Research, Forthcoming. Version March 5, 2009. Электронный ресурс:
<http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/CorporateHedgingShareholderValue.pdf>
9. «A Survey of Finance Professors' Views on Derivatives». ISDA, 2004. Электронный ресурс: <http://www.isda.org/press/pdf/Academic-Survey-Report.pdf>
10. Buffett W. *Chairman's Letter.* Berkshire Hathaway Inc. 2002 Annual report. Электронный ресурс:
www.berkshirehathaway.com/2002ar/2002ar.pdf
11. Guay W. *The Impact of Derivatives on Firm Risk: An Empirical Examination of New Derivative Users* // Journal of Accounting and Economics, 1999, vol. 26, N1, pp. 319-351.
12. Kim Y., Nam J., Wynne K. *An event study approach to shocks in gold prices on hedged and non-hedged gold companies* // Investment Management and Financial Innovations, 2009, vol. 6, №2, pp.112-119.

13. Raman V., Fernando C. *Is Hedging Bad News? Evidence from Corporate Hedging Announcements.* // unpublished. Version July 17, 2010. Электронный ресурс: <http://efa2010.unicp.net>
14. Smithson C., Simkins B. *Does Risk Management Add Value? A Survey of the Evidence* // Journal of Applied Corporate Finance, 2005, vol. 17, №3, pp.8-17.
15. Summers L. *On Economics and Finance.* // Journal of Finance, 1985, vol.XV, №3, pp.633-635.
16. Tufano P. *Why Manage Risk?* // Harvard Business School Note 9-294-107, 1994 (revised February 28, 2001).
17. «2003 Derivatives Usage Survey». ISDA News Release, April 9, 2003. Электронный ресурс: <http://www.isda.org/media/index.html>
18. «2009 Derivatives Usage Survey». ISDA News Release, April 23, 2009. Электронный ресурс: <http://www.isda.org/press/press042309der.pdf>
19. Фондовая биржа ММВБ. Архив данных по торгам акциями. Электронный ресурс: www.micex.ru/marketdata/quotes
20. The Silver Institute. Архив данных по ценам на серебро. Электронный ресурс: www.silverinstitute.org/hist_priceuk.php
21. World Gold Council. Архив данных по ценам на золото. Электронный ресурс: http://www.gold.org/investment/statistics/prices/average_monthly_gold_prices_since_1971/
22. Yahoo! Finance. Industry Center. Электронный ресурс: http://biz.yahoo.com/ic/ind_index.html

Приложение 1. Некоторые результаты эмпирических исследований.

Таблица III

Исследования подверженности компаний процентному риску

Объект (выборка)	Период	Результат исследования
Крупнейшие банки (от 31 до 78 банков)	1969-1972	Доходность акций большинства банков не зависит от изменений индекса долгосрочных облигаций.
	1969-1975	Доходность акций большинства банков чувствительна к изменениям проц. ставок.
	1972-1976	Доходность акций не зависит от изменений процентных ставок.
	1966-1980	Доходность акций зависит от изменений краткосрочных процентных ставок.
	1977-1984	Значительная чувствительность к изменениям процентных ставок.
	1975-1985	Чувствительность к процентным ставкам варьируется с течением времени.
	1976-1982	Чувствительность цен акций к неожиданным изменениям процентных ставок.
Ссудо-сберегательные компании (8 компаний)	1976-1981	Есть связь между подверженностью риску и несоответствием дюраций активов и пассивов.
	1977-1984	Сильная чувствительность к изменениям процентных ставок.
	1975-1985	Чувствительность доходности акций к изменениям процентных ставок
Страховые компании (25)	1977-1984	Значительная чувствительность к изменениям процентных ставок.
Крупнейшие промышленные компании (30)	1969-1975	Доходность акций половины компаний зависит от изменений процентных ставок.
Нефинансовые компании (66)	1966-1980	Доходность акций не зависит от изменений краткосрочных процентных ставок
Нефинансовые компании сферы услуг (портфели)	1960-1979	Значительная чувствительность (отрицательная) к изменениям процентных ставок

Источник: составлено по [Smithson, Simkins, 2005]

Исследования подверженности компаний валютному риску

Объект (выборка)	Период	Результат исследования
Крупнейшие банки (48)	1975-1987	Чувствительность к процентным ставкам, причем в зависимости от периода времени знак зависимости меняется.
Международные компании (выборки от 168 до 409)	1971-1987	Подверженность валютному риску практически отсутствует
	1978-1989	Значительная подверженность валютному риску в основном в периоды ослабления доллара
	1977-1991	Подверженность валютному риску определяется скорее размером компании, чем ее активностью на иностранных рынках
	1979-1995 1989-1993	В основном зависимость от валютных курсов отсутствует Чувствительность к валютному риску в основном проявляется в компаниях с недиверсифицированными рынками
Крупнейшие экспортеры (32)	1979-1988	Сильная зависимость от валютных курсов с лагом 2 квартала
Промышленные группы (18)	1979-1995	Значительная чувствительность только для 4 групп, величина чувствительности зависит от изменений отраслевых индексов
Автомобильные компании США и Японии	1973-1995	Зависимость от валютных шоков. Чувствительность к валютным курсам определяется уровнем экспорта
Крупные нефинансовые компании	1977-1996	Подверженность валютным рискам проявляется только на длинных горизонтах и тем больше, чем меньше компания
Крупные экспортеры (67)	1975-1997	Значительная отрицательная чувствительность к изменениям валютных курсов
Крупные импортеры (28)	1975-1997	Значительная положительная чувствительность к изменениям валютных курсов

Источник: составлено по [Smithson, Simkins, 2005]

Исследования влияния использования производных на подверженность компаний риску

Объект (выборка) Фактор риска	Период	Результат исследования
Крупнейшие банки (59) Процентный, валютный	1975-1992	Существует связь между масштабом применения деривативов и степенью чувствительности к риску
Крупнейшие банки (30) Валютный	1986-1992	Отрицательная связь между использованием валютных деривативов и чувствительностью цен акций к валютному риску
Крупные банки Процентный	1991-1994	Использование процентных деривативов связано с уменьшением чувствительности цен акций к процентному риску
Крупные банковские холдинги (139) Процентный	1986-1994	Использование процентных свопов связано с увеличением чувствительности цен акций к процентным ставкам только в период 1991-1994гг. До 1991г. нет связи между чувствительностью цен акций и процентным риском.
Банковские холдинги (154) Процентный	1986-1994	Пользователи деривативов имеют меньшую подверженность процентному риску.
Ссудо-сберегательные (57) Процентный	1984-1988	Цены акций компаний, использующих деривативы, имеют меньшую чувствительность.
Золотодобывающие Ценовой	1990-1997	Отрицательная зависимость между степенью хеджирования и чувствительностью цены акций к цене золота
Золотодобывающие Ценовой	1976-1994	Подверженность риску практически одинакова для компании, хеджирующей риски и компании, не использующей деривативы на золото.
Нефте- газодобывающие (119) Ценовой	1998-2001	Управление рисками уменьшает чувствительность цены акций к изменениям цен на нефть и газ.
Промышленные компании Процентный, валютный	1990-1994	Для компаний, впервые объявивших об использовании деривативов, чувствительность цены акции к процентному и валютному риску снижается.

Таблица ПЗ (продолжение)

Объект (выборка) Фактор риска	Период	Результат исследования
Нефинансовые компании (378) Валютный	1992- 1994	Сильная отрицательная зависимость между использованием валютных деривативов и чувствительностью цен акций к валютному риску.
Нефинансовые компании (325) Процентный, валютный	1990- 1993	Чувствительность цен акций к процентному и валютному риску никак не связана с позициями по деривативам.
Международн. компании (208) Валютный	1996- 1998	Управление финансовыми рисками приводит к снижению подверженности валютным рискам.
Международн. компании (208) Валютный	1996- 2000	Управление финансовыми рисками приводит к снижению подверженности валютным рискам.

Источник: составлено по [Smithson, Simkins, 2005]

Исследования влияния применения производных инструментов на ценность компании

Фактор риска	Объект (выборка)	Период	Результат исследования
Процентный, валютный	Банки	1993-1996	Банки, использующие деривативы, имеют более высокий коэффициент Q-Тобина.
Валютный	Крупные нефинансовые компании (720)	1990-1995	Положительная связь между использованием деривативов и коэффициентом Q-Тобина.
Процентный, валютный	Широкий круг компаний (7292)	2000-2001	Компании, использующие процентные деривативы, имеют более высокую рыночную ценность (использование валютных деривативов менее значимо)
Валютный	Широкий круг компаний (3259)	1997-1999	Использование валютных деривативов увеличивает коэффициент Q-Тобина.
Валютный	Промышленные компании (379)	1990-1999	Компании, использующие деривативы, имеют большие значения коэффициента Q-Тобина.
Ценовой	Авиакомпании (26)	1994-2000	Положительная связь между использованием деривативов на топливо и ценностью компании (по критерию Q-Тобина)
Ценовой	Золотодобывающие компании (20)	1996-2000	Отрицательная связь между увеличением хеджирования производными на золото и поведением цен акций
Ценовой	Добывающие и промышленные компании (125)	1992-1994; 1999-2000	Для недиверсифицированных компаний с явным источником риска хеджирование приводит к снижению ценности компании. Для диверсифицированных компаний хеджирование приведет к увеличению ценности компании.
Ценовой	Нефте- и газодобывающие компании (119)	1998-2001	Управление рисками не приводит к изменению коэффициента Q-Тобина.

Источник: составлено по [Smithson, Simkins, 2005]

Приложение 2. Исторический анализ рынка золота (графические материалы)

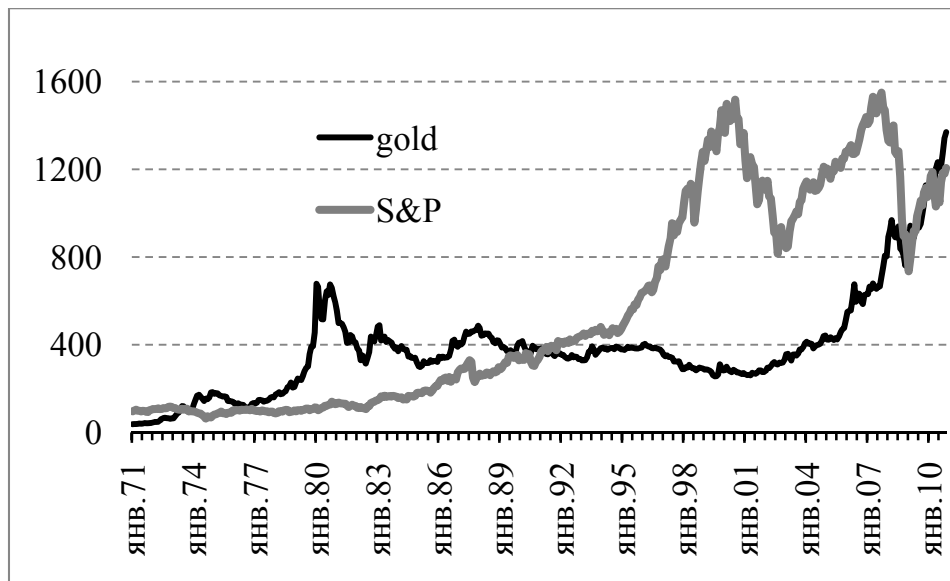


Рис.П1. График цены на золото (\$/onz) и значений фондового индекса S&P-500.

Источник: World Gold Council; Yahoo!Finance.

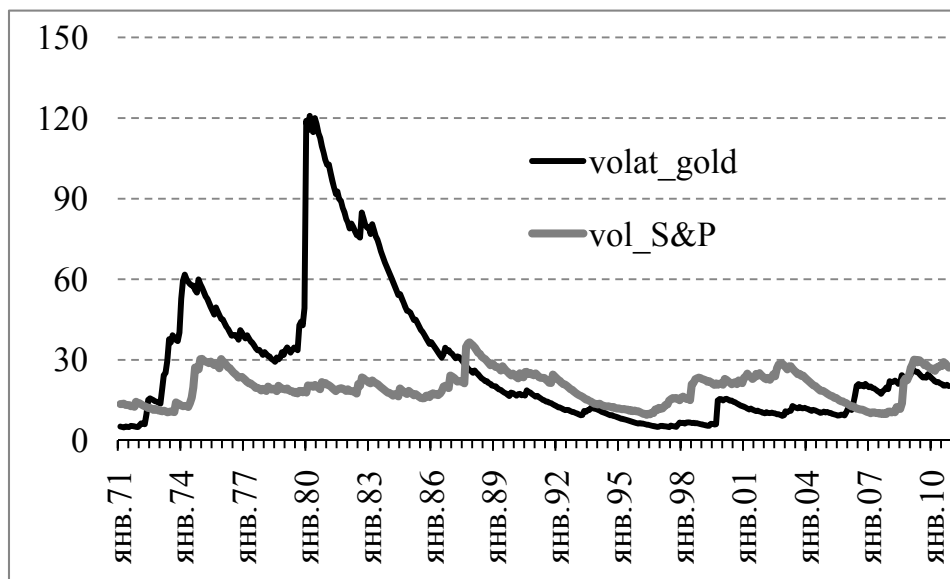


Рис.П2. График прогнозной волатильности относительных изменений цен на золото и прогнозной волатильности относительных изменений фондового индекса S&P-500. Единицы измерения — $(\%/мес.)^2$. Прогнозная волатильность рассчитана по данным Рис.П1 в соответствии с методом RiskMetrics, традиционно используемым на фондовом рынке.

Источник: расчеты автора.

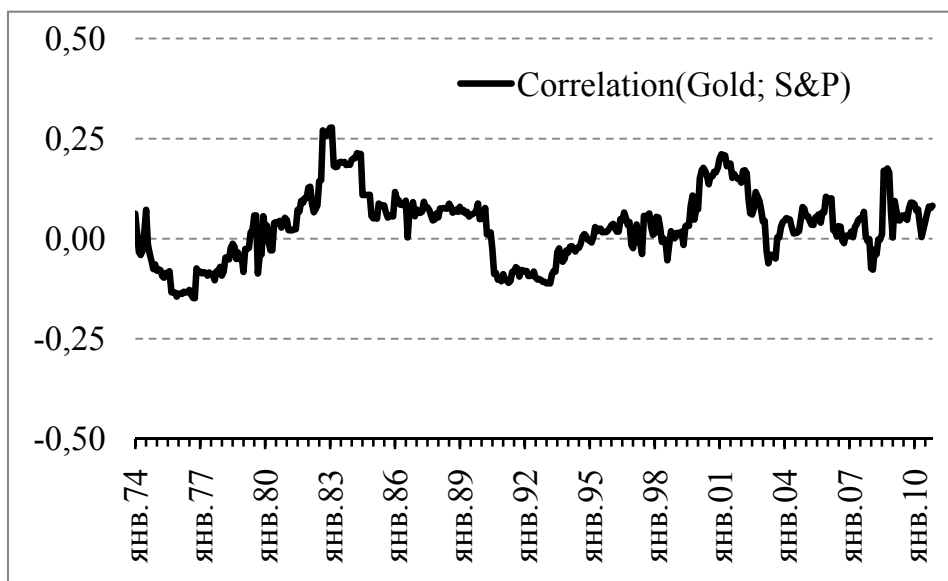


Рис.П3. График прогнозных значений коэффициента корреляции между относительными изменениями цен на золото и значений фондового индекса S&P-500. Прогнозные значения коэффициента корреляции рассчитаны по данным Рис.П2 в соответствии с методом RiskMetrics, традиционно используемым на фондовом рынке.

Источник: расчеты автора.

Executive Summary

The literature offers a number of theoretical models consider the value of hedging. There are numerous empirical studies, a number of them with sufficient reliability refuted some of the theoretical hypotheses (e.g., a hypothesis about the impact of taxation), many studies have revealed new factors that largely determine the propensity of firms to hedge (e.g., funding R&D projects). The most of studies show contradictory or ambiguous results. But there is only few empirical work that is conducted intertemporal comparison of the propensity to corporate hedging or analyzed the effect of market conditions at the company's decision to hedge.

This paper is an attempt to fill this gap. The purpose of the proposed study is not the construction of new models or rigorous testing of any econometric model, but rather an analysis based on simple models of the impact of the market situation at the company's decision to hedge. Some estimates of these models are made on the basis of the data that is presented and treated in the literature.

Case Tufano and Market Efficiency

Tufano proved that an investor with a clearly defined horizon of one period is absolutely indifferent to company's decision "to hedge or not to hedge" its corporate risks, so the hedge doesn't bring additional value to shareholders. However, the conclusion that managers should not hedge the risks of the company, because it can do for themselves shareholders with their shares, is too notional and severely limits the possibility of decision-making of speculators whose actions set up the shares' prices in the market.

In the Tufano world the stock price of the company-hedger will be the same throughout the whole period of hedging but the stock price of unhedged company will fluctuate in sync with changes the prices of forward contracts. Therefore, the question about the value of hedging in a case Tufano can be formulated as follows: Is the stability of the asset price the value for the investors? The answer is obvious – the theory of decision making under uncertainty unambiguously states that if the investment returns are the same, the most investors will prefer assets with lower volatility of price.

Does this mean that the Tufano's proof not fair? No, it's absolutely true for investors with a strictly defined investment horizon in an efficient market. The fact is that the efficient markets, on which the arbitrage operation are possible, are risk-neutral, so all investors in these markets take into account only the expected return on a strictly fixed investment horizon.

The concept of risk doesn't exist for arbitrageurs, and therefore any risk management has neither meaning nor value.

Case Tufano and Share Price as Present Value of Cash Flows

Considering the share as the flow of cash payments, we can write for the share price of the company R (risk taker) that does not use hedging:

$$P_{R;t=0} = \frac{E[S_1]}{1 + Z} - C_0 + P_{R;t=1} \quad (1)$$

where Z – the discount rate taking into account the riskiness of the payment for the goods sold at $t=1$, S – the sales, C – the costs, and $E[...]$ – the mathematical expectation symbol.

The share price of the hedge using company H (hedge user) is equal:

$$P_{H;t=0} = \frac{S_0}{1 + r_{1;t=0}} - C_0 + P_{H;t=1} \quad (2)$$

where $r_{1;t=0}$ – the risk-free discount rate for 1 period, as there is no uncertainty of payment for the goods sold at $t=1$.

Compare (1), (2) and taking into account that $P_{R;t=1} = P_{H;t=1}$ (hedging in one period only) we can obtain the value of hedging:

$$V_{\text{hedge}} = P_{H;t=0} - P_{R;t=0} = \frac{S_0}{1 + r_{1;t=0}} - \frac{E[S_1]}{1 + Z} \quad (3)$$

So, if the payment (earning) received by the company at $t=0$ exceeds the discounted expected payment (earning) in the next period, then the announcement of the hedge increases immediately the value of the shares and consequently the market value of the company.

Case “Polymetal”. “Polymetal” is a leading Russian gold producer and one of the world largest silver producers. After the price shocks in the late seventies and early eighties the silver prices were only slightly volatile and showed a slight trend to decrease over the years (see Fig. 1 in the text).

Therefore, the Company has adopted a large-scale hedging program by entering into long-term forward contracts for the sale of silver. However, in 2006 the silver prices began to rise dramatically, but "Polymetal" could not take advantage of favorable market conditions, because the company was forced to sell almost all of the extracted metal at the price of the contracts, that is actually half the market price. However, as soon as a message about terminate hedging program appeared and became known to the market, the rapid growth of the company's share price has occurred (see Fig. 2). During the 5 trading days the rate of return of Polymetal's stocks has exceeded the average market return of more than 30 percentage points.

This case shows that the hedging program which has been supporting the company's business (the forward contracts has been a part of the loan agreement which was concluded in hard times for the company), is actually destroyed the shareholders' wealth and the scale of the market value decline was more than 30%.

Case Tufano and Roll-Over Hedging

To completely eliminate the possibility of arbitrage between stocks of companies in a case Tufano, we assume that company-hedger has announced that in the future it will always hedge their risks by entering at the beginning of each period the forward contracts for sell all of manufactured goods.

Estimating the company's share price as the present value of future cash flows, it can be shown that:

$$\frac{P_H}{P_R} = \frac{1}{1 + Z} + \frac{1}{P/E} \quad (4)$$

In this expression two important parameters appear which are characterize the market perspectives of the company: Z and P/E (Price/Earnings-ratio). The first parameter Z describes the rate of return of investments in the long term, and the second (many investors take into account it in their decision regarding the purchase or sale the shares) describes the short-term currently expected perspective of investment in company's share.

The parameter Z is difficult to estimate fairly reliably, but the P/E -ratio is easy to observe, and almost all analytical agencies calculate it. It is obvious that the higher the P/E , the lower the value of P_H/P_R .

This gives a new possibility of empirical verification of the value of hedging – if there is a sufficiently large sample of companies from one industry sector, it is possible to test the hypothesis that companies with low P/E (respectively, high values of E/P) compared to industry average values have mainly to resort to hedging.

The Value of Hedging and Portfolio Approach

The simplest model (3) shows that to solve the problem “to hedge or not to hedge” the company should consider and compare the effects of expectations about future quantity of the risk factor and its volatility. This seems very reasonable assumption. If the company predicts that in the next period the risk factor will act in the right direction for the company and if the company does not expect significant volatility in the market, it is unlikely that the managers will enter into the forward contracts for hedging.

For managers the hedging is a choice between the opportunity to obtain additional profit and risk not to get this profit at all. This is similar to the problem of choice the optimal asset's portfolio. Therefore we can try to consider the question of the optimal hedging as a problem of choosing the optimal portfolio.

It is known the expression for the "market model" of a company's share return:

$$\mathbf{R}_S = \alpha + \beta \cdot \mathbf{R}_M + \gamma \cdot (1 - h) \cdot \mathbf{R}_F + \varepsilon \quad (5)$$

where the random variable \mathbf{R}_S is the holding period return of share; the random variable \mathbf{R}_M is the market return; the random variable \mathbf{R}_F is the risk factor which this share is exposed, and ε is the random variable which describes the specific risk of this share. α , β , γ are the coefficients of the model. Coefficient β describes the market risk exposure (the systematic risk of shares), the coefficient γ – the exposure to risk factor F. And the parameter h denotes the hedge ratio.

So we can assume that the \mathbf{R}_S is the yield of the portfolio composed of three securities according to the number of random variables in (5).

As we know, the problem of portfolio analysis is to maximize the "rate of return/risk" ratio or minimize the "risk/return" ratio. Similarly, the problem of hedging can also be viewed as the minimization of this ratio by varying the hedge ratio h – the company's risk exposure to factor F.

$$\frac{\sigma_S^2(h)}{E[\mathbf{R}_S(h)]} \rightarrow \min_h \quad (6)$$

where σ_S – standard deviation of random variable \mathbf{R}_S .

Taking into account that the correlations between all random variables in (5) are zero, we can write:

$$\sigma_S^2 = \beta^2 \cdot \sigma_M^2 + \gamma^2 \cdot (1 - h)^2 \cdot \sigma_F^2 + \sigma_\varepsilon^2 \quad (7)$$

Technically, the expression (6) can be written as:

$$\frac{1 + K \cdot (1 - h)^2}{1 + C \cdot (1 - h)} \rightarrow \min_h \quad \text{with } 0 \leq h \leq 1 \quad (8)$$

where K will be called an indicator of volatility forecasting, and C – an indicator of risk factor forecasting:

$$K = \frac{\gamma^2 \cdot \sigma_F^2}{\sigma_\varepsilon^2 + \beta^2 \cdot \sigma_M^2}; \quad C = \frac{\gamma \cdot E[\mathbf{R}_F]}{\alpha + \beta \cdot E[\mathbf{R}_M]} \quad (9)$$

Figure 4 in this text shows a graph of the optimal hedge ratio depending on values of parameters K and C . The main results are:

- a) the hedging should be full at any negative forecasts of risk factor;
- b) the hedging should be done even at moderate positive forecast of risk factor if the strong volatility of risk factor is expected .

On the other hand, the hedging is not necessary in cases of:

- a) if the parameter of volatility is very small – the stable state of risk factor for any positive forecasts;
- b) if the strong positive dynamics of risk factors and moderate volatility are expected.

With $K \approx 0.05$ and $C \approx 0.5$ which are typical values for a moderate forecasts of risk factor and its volatility the estimated optimal hedge ratio is near the value of $h_{opt} \approx 5\%$. Such a low value of optimal hedge ratio is due to the high specific risk in (9).

However, it must be recognized it is unlikely that managers make decisions based on the shares' risk-return ratio of their companies. Rather this approach is typical for large investors such as sector funds that hold a diversified portfolio of similar shares. Choosing between shares of hedged or unhedged companies, these funds create additional demand, which ultimately could influence the corporate decisions to hedge. Managers of some companies may use a full hedge, and others – do not use hedging at all, but the investor's portfolio eventually has to have close to optimum the hedge ratio. The pressure of large investors leads to the fact that the industry average hedge ratio may be closer to optimum as calculated by (8). Actually, for $K=0.37$ and $C=0.69$ (estimated for the gold mining industry in 1991-1999) the optimal hedge ratio is $h_{opt} \approx 27\%$, which is close to the values of 47% at 1 year hedging horizon and 20% for 3 year horizon.

We note two points. The first – since the coefficients K and C are dimensionless, they do not depend on the investment horizon. Therefore the question of the horizon of hedging in this model is solved only through the differences in the predictions about the expected impact of the risk factor and its volatility. Second – because the hedging reduces the expected rate of return of the share, the decision to hedge directly reduces the future market value of the company-hedger.

Опубликованные научные доклады

№ 1(R)–2005	А. В. Бухвалов Д. Л. Волков	Фундаментальная ценность собственного капитала: использование в управлении компанией
№ 2(R)–2005	В. М. Полтерович О. Ю. Старков	Создание массовой ипотеки в России: проблема трансплантации
№1(E)–2006	I. S. Merkuryeva	The Structure and Determinants of Informal Employment in Russia: Evidence From NOBUS Data
№ 2(R)–2006	Т. Е. Андреева В. А. Чайка	Динамические способности фирмы: что необходимо, чтобы они были динамическими?
№ 3(R)–2006	Д. Л. Волков И. В. Березинец	Управление ценностью: анализ основанных на бухгалтерских показателях моделей оценки
№ 4(R)–2006	С. А. Вавилов К. Ю. Ермоленко	Управление инвестиционным портфелем на финансовых рынках в рамках подхода, альтернативного стратегии самофинансирования
№ 5(R)–2006	Г. В. Широкова	Стратегии российских компаний на разных стадиях жизненного цикла: попытка эмпирического анализа
№ 6(R)–2006	Д. В. Овсянко В. А. Чайка	Особенности организации процесса непрерывного улучшения качества в российских компаниях и его связь с процессами стратегического поведения
№ 7(R)–2006	А. Н. Козырев	Экономика интеллектуального капитала
№ 8(R)–2006	Н. А. Зенкевич, Л. А. Петросян	Проблема временной состоятельности кооперативных решений
№ 9(R)–2006	Е. А. Дорофеев, О. А. Лапшина	Облигации с переменным купоном: принципы ценообразования
№ 10(E)–2006	Т. Е. Andreeva V. A. Chaika	Dynamic Capabilities: what they need to be dynamic?
№11(E)–2006	G. V. Shirokova	Strategies of Russian Companies at Different Stages of Organizational Life Cycle: an Attempt of Empirical Analysis
№12(R)–2006	А. Е. Лукьянова, Т. Г. Тумарова	Хеджевые фонды как инструменты снижения рисков и роста ценности компании
№13(R)–2006	Л. Н. Богомолова	Применение этнографических методов для изучения процессов принятия потребительских решений

№14(R)–2006	Е. К. Завьялова	Особенности профессионально-личностного потенциала и развития карьеры линейных менеджеров отечественных производственных предприятий
№15(R)–2006	С. В. Кошелева	Удовлетворенность трудом как комплексный диагностический показатель организационных проблем в управлении персоналом
№16(R)–2006	А. А. Румянцев, Ю. В. Федотов	Экономико-статистический анализ результатов инновационной деятельности в промышленности Санкт-Петербурга
№17(R)–2006	Е. К. Завьялова	Взаимосвязь организационной культуры и систем мотивации и стимулирования персонала
№18(R)–2006	А. Д. Чанько	Алгебра и гармония HR-менеджмента. Эффективность обучения персонала и диагностика организационной культуры
№19(E)–2006	T. E. Andreeva	Organizational change in Russian companies: findings from research project
№20(E)–2006	N. E. Zenkevich, L. A. Petrosjan	Time-consistency of Cooperative Solutions
№21(R)–2006	Т. Е. Андреева	Организационные изменения в российских компаниях: результаты эмпирического исследования
№22(R)–2006	Д. Л. Волков, Т. А. Гаранина	Оценивание интеллектуального капитала российских компаний
№23(R)–2006	А. В. Бухвалов, Ю. Б. Ильина, О. В. Бандалюк	Электронное корпоративное управление и проблемы раскрытия информации: сравнительное пилотное исследование
№24(R)–2006	С. В. Кошелева	Особенности командно-ролевого взаимодействия менеджеров среднего и высшего звена международной и российских компаний
№25(R)–2006	Ю. В. Федотов, Н. В. Хованов	Методы построения сводных оценок эффективности деятельности сложных производственных систем
#26(E)–2006	S. Kouchtch, M. Smirnova, K. Krotov, A. Starkov	Managing Relationships in Russian Companies: Results of an Empirical Study
№27(R)–2006	А. Н. Андреева	Портфельный подход к управлению люксовыми брендами в фэшн-бизнесе: базовые концепции, ретроспектива и возможные сценарии

№28(R)–2006	Н. В. Хованов, Ю. В. Федотов	Модели учета неопределенности при построении сводных показателей эффективности деятельности сложных производственных систем
№29(R)–2006	Е. В. Соколова, Ю. В. Федотов, Н. В. Хованов.	Построение сводной оценки эффективности комплексов мероприятий по повышению надежности функционирования объектов электроэнергетики
#30(E)–2006	M. Smirnova	Managing Buyer-Seller Relationships in Industrial Markets: A Value Creation Perspective
№31(R)–2006	С. П. Куш, М. М. Смирнова	Управление взаимоотношениями в российских компаниях: разработка концептуальной модели исследования
№32(R)–2006	М. О. Латуха, В. А. Чайка, А. И. Шаталов	Влияние «жестких» и «мягких» факторов на успешность внедрения системы менеджмента качества: опыт российских компаний
№33(R)–2006	А. К. Казанцев, Л. С. Серова, Е. Г. Серова, Е. А. Руденко	Индикаторы мониторинга информационно-технологических ресурсов регионов России
№34(R)–2006	Т. Е. Андреева, Е. Е. Юртайкин, Т. А. Солтицкая	Практики развития персонала как инструмент привлечения, мотивации и удержания интеллектуальных работников
#35(E)–2006	T.Andreeva, E.Yurtaikin, T.Soltitskaya	Human resources development practices as a key tool to attract, motivate and retain knowledge workers
№36(R)–2006	А. В. Бухвалов, В. Л. Окулов.	Классические модели ценообразования на капитальные активы и российский финансовый рынок. Часть 1. Эмпирическая проверка модели CAPM. Часть 2. Возможность применения вариантов модели CAPM
№37(R)–2006	Е. Л. Шекова	Развитие корпоративной социальной ответственности в России: позиция бизнеса (на примере благотворительной деятельности компаний Северо-Западного региона)
№38(R)–2006	Н. А. Зенкевич, Л. А. Петросян	Дифференциальные игры в менеджменте

№39(R)–2006	В. Г. Беляков, О. Р. Верховская, В. К. Дерманов, М. Н. Румянцева	Глобальный мониторинг предпринимательской активности Россия: итоги 2006 года
№40(R)–2006	В. А. Чайка, А. В. Куликов	Динамические способности компании: введение в проблему
№41(R)–2006	Ю. Е. Благов	Институционализация менеджмента заинтересованных сторон в российских компаниях: проблемы и перспективы использования модели «Арктурус»
№42(R)–2006	И. С. Меркурьева, Е. Н. Парамонова, Ю. М. Битина, В. Л. Гильченко	Экономический анализ на основе связанных данных по занятым и работодателям: методология сбора и использования данных
#43(E)–2006	I.Merkuryeva, E. Paramonova, J. Bitina, V. Gilchenok	Economic Analysis Based on Matched Employer-Employee Data: Methodology of Data Collection and Research
№44(R)–2006	Н. П. Дроздова	Российская «артельность» — мифологема или реальность' (Артельные формы хозяйства в России в XIX — начале XX в.: историко-институциональный анализ)
№1(R)–2007	Е. В. Соколова	Бенчмаркинг в инфраструктурных отраслях: анализ методологии и практики применения (на примере электроэнергетики)
№2(R)–2007	С. П. Куц, М. М. Смирнова	Управление поставками в российских компаниях: стратегия или тактика
№3(R)–2007	Т. М. Скляр	Проблема ленивой монополии в российском здравоохранении
№4(R)–2007	Т. Е. Андреева	Индивидуальные предпочтения работников к созданию и обмену знаниями: первые результаты исследования
№5(R)–2007	А. А. Голубева	Оценка порталов органов государственного управления на основе концепции общественной ценности
№6(R)–2007	С. П. Куц, М. М. Смирнова	Механизм координации процессов управления взаимоотношениями компании с партнерами
#7(E)–2007	D.Volkov, I.Berezinets	Accounting-based valuations and market prices of equity: case of Russian market
№8(R)–2007	М. Н. Барышников	Баланс интересов в структуре

		собственности и управления российской фирмы в XIX – начале XX века
#9(E)–2007	D.Volkov, T.Garanina	Intellectual capital valuation: case of Russian companies
№10(R)–2007	К. В. Кротов	Управление цепями поставок: изучение концепции в контексте теории стратегического управления и маркетинга.
№11(R)–2007	Г. В. Широкова, А. И. Шаталов	Характеристики компаний на ранних стадиях жизненного цикла: анализ факторов, влияющих на показатели результативности их деятельности
№12(R)–2007	А. Е. Иванов	Размещение государственного заказа как задача разработки и принятия управленческого решения
№ 13(R)-2007	О. М. Удовиченко	Понятие, классификация, измерение и оценка нематериальных активов (объектов) компании: подходы к проблеме
№14(R)–2007	Г. В. Широкова, Д. М. Кнатько	Влияние основателя на развитие организации: сравнительный анализ компаний управляемых основателями и наемными менеджерами
#15(E)–2007	G.Shirokova, A.Shatalov	Characteristics of companies at the early stages of the lifecycle: analysis of factors influencing new venture performance in Russia
#16(E)–2007	N.Drozdova	Russian “Artel’nost” — Myth or Reality? Artel’ as an Organizational Form in the XIX — Early XX Century Russian Economy: Comparative and Historical Institutional Analysis
#1(E)–2008	S.Commander, J. Svejnar, K. Tinn	Explaining the Performance of Firms and Countries: What Does the Business Environment Play'
№1(R)–2008	Г. В. Широкова, В. А. Сарычева, Е. Ю. Благов, А. В. Куликов	Внутрифирменное предпринимательство: подходы к изучению вопроса
№1A(R)–2008	Г. В. Широкова, А. И. Шаталов, Д. М. Кнатько	Факторы, влияющие на принятие решения основателем компании о передаче полномочий профессиональному менеджеру: опыт стран СНГ и Центральной и Восточной Европы
№ 2(R)–2008	Г. В. Широкова,	Факторы роста российских

	А. И. Шаталов	предпринимательских фирм: результаты эмпирического анализа
№ 1 (R)–2009	Н.А. Зенкевич	Моделирование устойчивого совместного предприятия
№ 2 (R)–2009	Г. В. Широкова, И. В. Березинец, А. И. Шаталов	Влияние организационных изменений на рост фирмы
№ 3 (R)–2009	Г.В. Широкова, М.Ю. Молодцова, М.А. Арепьева	Влияние социальных сетей на разных этапах развития предпринимательской фирмы: результаты анализа данных Глобального мониторинга предпринимательства в России
# 4 (E)–2009	N. Drozdova	Russian Artel Revisited through the Lens of the New Institutional Economics
№ 5 (R)–2009	Л.Е. Шепелёв	Проблемы организации нефтяного производства в дореволюционной России
№ 6 (R)–2009	Е.В. Соколова	Влияние государственной политики на инновационность рынков: постановка проблемы
№ 7 (R)–2009	А.А. Голубева, Е.В. Соколова	Инновации в общественном секторе: введение в проблему
# 8 (E)–2009	A. Damodaran	Climate Financing Approaches and Systems: An Emerging Country Perspective
№ 1 (R)–2010	И.Н. Баранов	Конкуренция в сфере здравоохранения
№ 2 (R)–2010	Т.А. Пустовалова	Построение модели оценки кредитного риска кредитного портфеля коммерческого банка (на основе методологии VAR)
№ 3 (R)–2010	Ю.В.Лаптев	Влияние кризиса на стратегии развития российских МНК
№ 4 (R)–2010	А.В. Куликов, Г.В. Широкова	Внутрифирменные ориентации и их влияние на рост: опыт российских малых и средних предприятий
# 5 (E)–2010	M. Storchevoy	A General Theory of the Firm: From Knight to Relationship Marketing
№ 6 (R)–2010	А.А.Семенов	Появление систем научного менеджмента в России
# 7 (E)–2010	D. Ivanov	An optimal-control based integrated model of supply chain scheduling
№ 8 (R)–2010	Н.П. Дроздова, И.Г. Кормилицына	Экономическая политика государства и формирование инвестиционного климата: опыт России конца XIX — начала XX вв.

№ 9 (R)–2010	Д.В. Овсянко	Направления применения компонентов менеджмента качества в стратегическом управлении компаниями
# 10 (E)–2010	V. Cherenkov	Toward the General Theory of Marketing: The State of the Art and One More Approach
№ 11 (R)–2010	В.Н.Тишков	Экономические реформы и деловая среда: опыт Китая
№ 12 (R)–2010	Т.Н. Клёмина	Исследовательские школы в организационной теории: факторы формирования и развития
№ 13 (R)–2010	И.Я.Чуракова	Направления использования методик выявления аномальных наблюдений при решении задач операционного менеджмента
№ 14 (R)–2010	К.В. Кротов	Направления развития концепции управления цепями поставок
№ 15 (R)–2010	А.Г. Медведев	Стратегические роли дочерних предприятий многонациональных корпораций в России
№ 16 (R)–2010	А.Н. Андреева	Влияние печатной рекламы на восприятие бренда Shalimar (1925 – 2010)