

Принятие решений при хеджировании опционами

Как минимизировать ценовые риски компаний-производителей в условиях неустойчивости мировых товарных рынков, неопределенности прогнозов и оценок конъюнктуры? В международной практике для страхования цен широко используются производные финансовые инструменты, в число которых входят фьючерсы, форварды, свопы, опционы и др. Получил развитие как биржевой, так и внебиржевой рынок соответствующих инструментов. Вопросы управления ценовыми рисками актуальны и для российских компаний. Так считают авторы статьи Е. Мелокумов и А. Карпов.



Рыночная конъюнктура и управление рисками

Ценовая ситуация на рынке энергоносителей в конце 1998 г., когда цены на нефть опускались ниже 10 долларов за баррель, поставила отечественные компании в жесткие условия. Многие из них вынуждены были обратиться к кредитным ресурсам, чтобы финансировать свой производственный процесс.

Благоприятную рыночную конъюнктуру на рынке энергоносителей 1999-2000 гг. при всех позитивных изменениях в структуре спроса/предложения необходимо рассматривать с учетом значительной волатильности рынка нефти, а также накопленной статистики, подтверждающей общую тенденцию «возвращения к ожидаемой цене» (mean reversion in prices). Долгосрочные ожидания инвесторов относительно движения цен отражаются в ценах на фьючерсные контракты и их технической структуре. Исторические данные подтверждают, что периоду высокого уровня цен на товарных рынках, как правило, соответствует техническая структура бэквордэйшн (фьючерсные цены ниже спотовых цен). И наоборот, в период низких цен на рынках преобладает техническая структура контанго (фьючерсные цены выше спотовых цен). Отдельные исследования на эту тему свидетельствуют, например, что на рынке нефти почти в половине случаев после резких ценовых движений ожидается возврат к прежним ценовым уровням через 8 месяцев [5].

В процессе принятия практических решений для достижения прогнозируемых результатов необходимы корректные аналитические подходы при постановке задачи хеджирования: в каких случаях и как

страховать? Для управления ценовыми рисками существует широкий выбор различных производных инструментов: опционы, фьючерсные контракты, свопы и т.д. Использование опционов предоставляет также возможность определить различные цены исполнения.

Опционы пут: структура и технические параметры рынка

Опционы пут торгуются как на биржах (Лондонской IPE и Нью-Йоркской NYMEX), так и на внебиржевом рынке, участниками которого являются крупные инвестиционные банки. Основной объем биржевой торговли приходится на нефтяные фьючерсы, причем в Лондоне торгуются фьючерсы на нефть сорта Brent, а в Нью-Йорке – нефть WTI. Базовым активом для опционных контрактов являются именно эти фьючерсы, т.е. нефтяные опционы по сути представляют собой опционы на нефтяные фьючерсы.

К физическому рынку нефти наиболее приближены по ценам котировки т.н. Brent Dated, однако опционный рынок на данный базовый актив является менее ликвидным.

При страховании для российских производителей существует так называемый базисный риск: изменения цен на экспортную смесь Urals и другие сорта нефти могут количественно различаться. В этой связи использование опционов на Brent Dated несколько снижает этот базисный риск.

На внебиржевом нефтяном рынке производных инструментов получила развитие торговля так называемыми экзотическими опционами, в частности, арифметическими азиатскими опционами (Average price

options). Особенностью данного типа опционов является то, что рыночная цена на нефтяной фьючерс рассчитывается как средняя арифметическая за определяемый контрагентом период времени. Это предпочтительнее для производителя, поскольку исключается риск резких ценовых колебаний при фиксации цены на момент истечения срока действия опциона. Другим преимуществом данного типа опционов, по сравнению со стандартными опционами американского типа, является их относительно низкая стоимость.

Подразумеваемая волатильность (implied volatility), которая обычно несколько выше исторической волатильности, – один из основных параметров при оценке опционов, имеющий непосредственное отношение к выбору стратегии хеджирования. С позиции анализа важным является как общий уровень волатильности, так и кривая волатильности (с наклоном вниз или вверх) по отдельным срокам и опционным страйкам.

В реально наблюдаемых опционных ценах заключена важная информация о рыночных ожиданиях ценовых движений. Например, отрицательность эмпирического коэффициента смещенности или асимметрии (skewness) означает, что плотность распределения асимметрична с более крутым падением справа, т.е. эмпирическое распределение не симметрично, и опционы пут стоят дороже опционов колл (падение цен на данные сроки рынок оценивает как более вероятное). Трейдеры обычно отмечают подобную смещенность распределения, выраженную в подразумеваемой волатильности на опционы колл и пут с одинаковыми по абсолютной величине значениями дельты (т.н. risk reversals).

Выбор стратегии хеджирования зачастую связан с реализацией сценарного анализа, при котором расчет цен на опционы удобно производить с использованием численного метода, активно применяемого практиками и получившего в литературе название метода Монте-Карло.

Различные стратегии применения производных финансовых инструментов, а также модели оценки их стоимости, хорошо известны и описаны в литературе. Детальный анализ опционных стратегий (спредов, комбинаций и др.) содержится в книге американских авторов Д. Кокса и М. Рубинштейна [3]. Вопросы страхования портфеля с использованием производных инструментов затрагиваются в книге Д. Халла «Options, futures and other derivatives» [4], ставшей учебным пособием в западных университетах и школах бизнеса. Концепции и методы стохастического анализа в моделях финансовых рынков и их применение к расчетам финансовой инженерии подробно

изложены в монографии А. Н. Ширяева [1]. Вопросам поиска оптимальной цены исполнения при хеджировании опционами посвящена работа Д. Щукина [2].

Рассматриваемый в настоящей статье подход к страхованию рыночных цен связан с постановкой в общем виде задачи хеджирования со стороны производителя и включает в себя:

1) определение типов риска, которым подвержена компания в своей производственно-финансовой деятельности;

2) задание предпочтений, определяющих баланс между риском и доходностью, и критерия оптимальности для принятия решений;

3) выбор стратегии и рыночных инструментов страхования с учетом вероятностной техники образования цен на опционы.

В этих рамках задача страхования формулируется с учетом допустимой волатильности рынка по критерию допустимых потерь и предпо-

лагает рассмотрение случая с конечными платежами. Процедура хеджирования по критерию допустимых потерь, не являясь универсальным средством принятия позиционных решений на рынке, представляет в целом формальный подход к оценке ценовых рисков, обычно отображаемых в виде графика рисков и выплат, и служит основой для принятия решений по управлению данными рыночными рисками. Рассмотренный случай с использованием опционов основывается на статистической оценке рисков. Применяемый в современной практике метод конструирования финансовых продуктов с использованием различных инструментов для видоизменения графика выплат и рисков может описываться в статистических терминах. Другими словами, некие вероятностные ограничения, задаваемые хеджером, могут служить формальной основой для конструирования стратегий и выбора финансовых инструментов.

Центр налогового консультирования «Анвальт»

СКОРАЯ НАЛОГОВАЯ ПОМОЩЬ

- Представительство в налоговых органах
- Консультации по налогообложению физических лиц
- Налоговое планирование
(юридическое сопровождение крупных покупок).

Тел.: 937-64-19,
Москва, Трубная ул., д.25, стр.1

www.nalogi.net.ru,
clients@nalogi.net.ru

Исходные предположения и определения при хеджировании

Исходная ситуация заключается в существовании рыночных рисков, связанных с неблагоприятным изменением будущих спотовых цен по основной товарной позиции. Ценовой риск понимается как возможность отклонения будущих цен от их ожидаемых значений.

Если производитель, прогнозируя динамику цен, принимает решение следовать неким позиционным предпочтениям, вопросы, связанные с хеджированием, могут рассматриваться в соответствии с некоей процедурой, в рамках которой возможным состояниям рынка приписываются субъективные вероятности. Далее выбираются инструменты, позволяющие производителю реализовать свои взгляды на рынок с наибольшим финансовым выигрышем. Основными оценочными параметрами для принятия решения в этом случае будут прогнозируемые значения фьючерса и уровня волатильности.

Например, если прогнозное значение фьючерса выше его текущих значений, а уровень прогнозной волатильности выше рыночной подразумеваемой волатильности, – хеджирование производится посредством покупки опционов пут, что, включая длинную позицию по базовому активу, будет эквивалентно покупке опциона колл. В случае ожидаемого падения фьючерсной цены ниже текущих значений и меньшей волатильности рынка, наиболее эффективным средством хеджирования будут фьючерсы, позволяющие зафиксировать цену продаж и исключить всякую волатильность.

Возможность использования производителем опционов на продажу пут и опционов на покупку колл, а также их комбинаций, позволяет определить его предпочтения по формированию портфеля, который включал бы основную товарную позицию и страховой инструмент.

Например, покупка опционов пут увеличивает вероятность небольших убытков, но ограничивает возможность больших потерь, и, наоборот, продажа опционов колл увеличивает вероятность небольших прибылей, но ограничивает получение больших прибылей относительно текущей цены.

Особенности хеджирования опционами связаны с тем, что количест-

венная оценка рисков производится не только по среднеквадратическому критерию (волатильности). Так, при равной волатильности совокупной позиции использование опционов пут и колл дает различные значения коэффициента смещенности или асимметрии ожидаемого дохода, что выражает позиционные предпочтения производителя по формированию позиции. Покупка опционов пут дает положительный коэффициент асимметрии ожидаемого дохода с ограничением по цене снизу и сохранением длинной позиции по базовому активу. Продажа опциона колл дает отрицательный коэффициент асимметрии. Сочетание длинных позиций по базовому активу и опциону пут, а также короткой позиции по опциону колл, представляет собой структуру под названием «спрэд быка» с ограничениями по цене снизу и сверху. Преимуществом структуры данного типа является значительная нейтрализация фактора волатильности.

При нейтральном отношении к рынку и несмещенности рыночного прогноза возможен выбор опционных уровней исполнения, задающих некий ценовой коридор при стоимости структуры, равной нулю (zero cost collar). Преимуществом структуры данного типа является значительная нейтрализация волатильности.

Предположим, что хеджер нейтрален по отношению к рынку и не выражает позиционных предпочтений («соглашается» с эмпирическими вероятностями распределения цен, данными в ценах на торгуемые опционы). При этом, если в некоторый момент времени компания прибегает к заемным средствам и использует их в целях страхования, можно показать, что ожидаемый доход по хеджированной (состоящей из базового актива и страхового инструмента) и не хеджированной позициям равны.

Баланс между доходностью и риском может выражаться в сформулированных предпочтениях допустимых колебаний дохода по совокупной позиции с определением некоторого ценового коридора (нижней и верхней границы). При таком подходе страхование цен сводится к определению уровня допустимых потерь и минимизации расходов при формировании портфеля инструментов, обеспечивающего платежи с заданным уровнем значимости по товарной позиции. В обратной формулировке задача

состоит в нахождении уровня платежей при фиксированных затратах на страховку.

Предполагается, что известны рыночные уровни, относительно которых производится хеджирование, и задается уровень платежей, включающий стоимость страхования. На хеджирование тратятся определенные денежные средства, которые формально могут рассматриваться как кредитные ресурсы для компании-производителя. Предполагается также, что определяемый уровень платежей представляет собой некую функцию от производственного процесса компании (себестоимость, контрактные платежи, инвестиционные проекты и т.д.). Для решения конкретной задачи страхования цен рассматривается случай, при котором производитель страхует ценовые риски по конкретной поставке единицы объема товара на определенный срок. Этот подход может быть применен и при анализе общей позиции компании.

Постановка задачи

Пусть имеется единица актива, цена которого $\sqrt{S_t}$ изменяется во времени по следующему закону:

$$S_t = S_0 \exp\left\{\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma W_t\right\},$$

где W_t – винеровский процесс [1]. Пусть владелец актива хочет застраховаться от убытков, связанных с падением рыночной цены на базовый актив, и приобретает опционы на продажу (put options) с уровнем исполнения X и временем исполнения T . Стоимость такого опциона может вычисляться, например, по формуле Блэка-Шоулза и представляется собой функцию: $P = X \exp(-rT) N(-d_2) - S_0 N(-d_1)$, (1)

$$\text{где } d_1 = \left[\ln \frac{S_0}{X} + \left(r + \frac{\sigma^2}{2} \right) T \right] / \sigma \sqrt{T}, \quad d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{T}$$

и $N(z)$ – функция стандартного нормального распределения.

Если в страховку вложена сумма C , то количество купленных опционов будет равно $h = C/P$. Стоимость портфеля, состоящего из базового актива и купленных опционов, на момент T будет равна $V_T = S_T + hf_T$, где $f_T = \max[X - S_T; 0]$ – платежная функция опциона. Введем понятие функции выигрыша $\varphi(S_T, X, C) = V_T - C \exp(rT) = S_T + hf_T - C \exp(rT)$, которая отражает финансовые потоки, приведенные к моменту T .

Поставим задачу минимизировать затраты на страховку при условии, что функция выигрыша принимает значение не ниже некоторого уровня платежей V^* с вероятностью $1-\alpha$. Будем предполагать, что владелец актива, желающий застраховаться, не преследует спекулятивных целей, и исключим из рассмотрения случай $h > 1$. Тогда формально задача запишется следующим образом:

$$C \rightarrow \min_x$$

$$\text{Вер}\{\varphi(S_T, X, C) \geq V^*\} = 1 - \alpha, \quad h \leq 1.$$

Так как при $h \leq 1$ функция $\varphi(S_T, X, C)$ является неубывающей по S_T , то эта задача может быть переформулирована следующим эквивалентным образом. Найти

$$C_0 = \min C$$

$$\varphi(S_T^0, X, C) \geq V^*, \quad h \leq 1, \quad (2)$$

где S_T^0 определяется уравнением: $\text{Вер}\{S_T < S_T^0\} = \alpha$.

Решение задачи

Заметим, что интересен только случай, когда $V^* > S_T^0$, иначе ус-

ловие (2) выполняется при $C=0$, т.е. без затрат на хеджирование.

При фиксированных X и C график функции выигрыша представляет собой отрезок (L), находящийся слева, и луч (R) справа, который направлен под углом 45° к оси абсцисс. Точку излома обозначим $D = (X, D\varphi)$, где $D\varphi \geq X - C \exp(rT)$.

1. Сначала рассмотрим те решения (X, C) , для которых условие (2) выполняется при $h=1$, т.е. тогда, когда $C=P$. Можно показать, что минимум C в этом случае достигается тогда, когда отрезок L проходит на уровне V^* . Тогда оптимальный для этого множества решений уровень исполнения опциона X_0 находится из уравнения:

$$V^* = X - P(X) \exp(rT), \quad (3)$$

а оптимальная сумма страховки $C_0 = P(X_0)$.

Из формулы (1) следует, что при $X \rightarrow \infty$ величина $X - P(X) \exp(rT)$ асимптотически приближается к $S_0 \exp(rT)$, поэтому для того, чтобы уравнение (3) имело решение, уровень V^* должен быть меньше, чем $S_0 \exp(rT)$.

2. Теперь исследуем множество решений (X, C) , для которых $C < C_0$.

Из результатов п.1 следует, что в этом случае $h < 1$. Это означает, что отрезок L имеет положительный наклон, точка D расположена выше уровня V^* , и L пересекает уровень V^* в некоторой точке $A = (Z, V^*)$. Значение Z вычисляется по формуле:

$$Z = \frac{V^* P - CX + CP \exp(rT)}{P - C}. \quad (4)$$

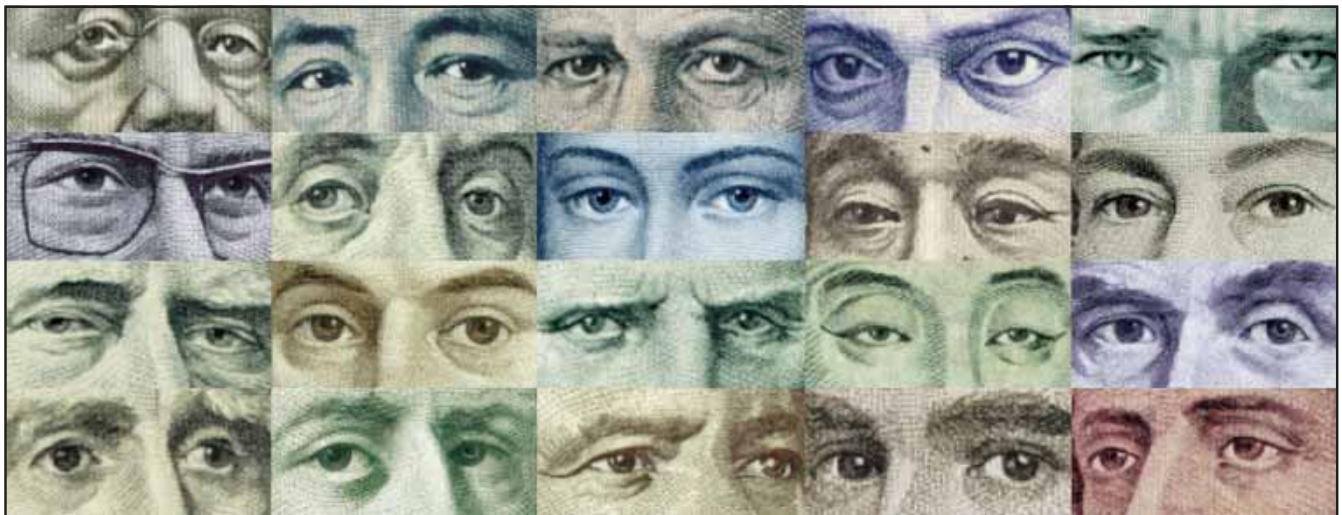
Согласно (2), $Z \leq S_T^0$. Из формулы (4) не трудно заключить, что если $X \leq X_0$, то $Z \geq V^* > S_T^0$ для любого значения $C < P$, поэтому в рассматриваемом случае $X > X_0$. Определим

$$Z_0 = \lim_{X \rightarrow X_0^+} Z|_{C=C_0}.$$

Из формул (1), (4) следует, что такой предел существует и равен

$$Z_0 = X_0 - \frac{P}{P'_X|_{X=X_0}} = S_0 \exp(rT) \frac{N(-d_1)}{N(-d_2)} \Big|_{X=X_0} > 0.$$

Исследуя (4), можно доказать, что $Z > Z_0$ для всех $X > X_0$, $C < P$. Отсюда вытекает, что если $S_T^0 \leq Z_0$, то в исследуемой задаче не существует решений $C < C_0$, и оптимальной является пара (X_0, C_0) . В случае $S_T^0 > Z_0$ решение задачи удовлетворя-



КУДА СМОТРЯТ ДЕНЬГИ ?

**ЗАПАДНЫЕ БИРЖИ:
НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ИГРУ**



фьючерсы и опционы

все срочные западные биржи - прямой доступ (Level II) на CME, Liffe, Eurex, CBoT;

акции и опционы

фондовые биржи Америки и Европы - прямой доступ на AMEX, NYSE, LSE, NASDAQ (Level II)

FINANCIAL INTERMARKET BROKERAGE
ON-LINE GROUP INC.

Москва, Садовая Самотечная, 24/27,

МОСЭНКА-ПЛАЗА

Тел./факс: 723-7211, 723-72-12

www.fibo.ru

Таблица 1. Значения минимальной стоимости страховки для различных V^* и α (жирным шрифтом отмечена величина C , курсивом – X , обычным шрифтом – h).

Значения V^* в долл. США, (Z_0)					
S_T^a	29.00 (27.03)	28.00 (25.83)	27.00 (24.77)	26.00 (23.81)	25.00 (22.90)
0	3.24/32.35 /1.00	2.03/30.10 /1.00	1.28/28.32 /1.00	0.81/26.84 /1.00	0.51/25.53 /1.00
S_T^{15} 24.44	3.24/32.35 /1.00	2.03/30.10 /1.00	1.28/28.32 /1.00	0.77/27.80 /0.70	0.27/27.80 /0.25
S_T^{18} 25.00	3.24/32.35 /1.00	2.03/30.10 /1.00	1.27/28.70 /0.90	0.63/28.70 /0.45	0
S_T^{25} 26.63	3.24/32.35 /1.00	1.85/31.56 /0.67	0.50/31.56 /0.18	0	0

ет двум необходимым условиям $Z(X, C) = S_T^a$ и $\delta Z / \delta X = 0$, т.е. оптимальная пара (X_{α}, C_{α}) находится из системы уравнений:

$$\begin{cases} \frac{V^*P - CX + CP \exp(rT)}{P - C} = S_T^a, \\ C - P + P'_X(X - C \exp(rT) - V^*) = 0. \end{cases} \quad (5)$$

Поскольку точка (X_{α}, C_{α}) , реализующая оптимум, существует, эта система имеет решение. Пользуясь выпуклостью функции $P(X)$, можно показать, что оно единственно.

Исключая C из системы (5), получаем, что X находится из уравнения:

$$S_T^a = S_0 \exp(rT) \frac{N(-d_1)}{N(-d_2)}. \quad (6)$$

Тогда оптимальная сумма страховки C_{α} находится по формуле:

$$C_{\alpha} = \frac{P}{X - P \exp(rT) - S_T^a} (V^* - S_T^a). \quad (7)$$

Резюмируем полученные результаты:

$$\begin{cases} V^* \geq S_0 \exp(rT): \text{задача не имеет решений} \\ S_T^a < Z_0: C_{\alpha} = C_0; \\ Z_0 \leq S_T^a < V^*: C_{\alpha} \text{ находится из решения уравнений (6), (7);} \\ V^* \leq S_T^a: C_{\alpha} = 0. \end{cases}$$

Уменьшение величины C_{α} может быть достигнуто либо посредством уменьшения V^* , либо увеличения α .

Пример

Расчеты по определению минимальной стоимости страховки C при заданном уровне V^* с выбором цены исполнения опциона (страйка) X и коэффициента хеджирования h .

Полученное выше решение задачи позволяет построить эффективную вычислительную процедуру принятия решений.

В качестве примера рассмотрим ситуацию на рынке нефти 18 сентября 2000 г. с ценами закрытия фьючерсного контракта на поставку нефти марки Brent в апреле 2001 г. (контракт торгуется на бирже IPE). Поскольку базовым активом в данном случае является фьючерсный контракт, для определения величины P использована модель Блэка для расчета стоимости опционов на фьючерсы:

$$P = \exp(-rT)[XN(-d_2) - S_0N(-d_1)], \text{ где}$$

$$d_1 = \left[\ln\left(\frac{S_0}{X}\right) + \frac{\sigma^2}{2}T \right] / \sigma\sqrt{T}$$

и $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$. В рамках этой модели схема решения сформулированной выше задачи остается практически той же, а формула (6) принимает вид:

$$S_T^a = S_0 \frac{N(-d_1)}{N(-d_2)}.$$

Параметры для расчетов:

$S_0 = 30.88$ долл./баррель (цена на апрельский фьючерсный контракт);
 $\sigma = 29.00\%$ (подразумеваемая волатильность);

$T = 0.49$ (срок действия опциона в долях года);

$r = 6.75\%$ (шестимесячная процентная ставка по доллару США).

Значения V^* задаются лицом, принимающим решения, а S_T^a рассчитывается с использованием таблиц значений интеграла вероятностей нормального закона распределения.

Представленные в таблице расчетные данные позволяют произвести экспертную оценку стратегий хеджирования ценовых рисков по поставкам товара сроком 6 месяцев. Расчеты наглядно демонстрируют



зависимость S от значений V^* и α : при уменьшении V^* и увеличении α уменьшается стоимость страховки. При этом может быть построена граничная область, состоящая из таких точек Z_0 , что уменьшение V^* либо увеличение α позволяет снизить затраты на страховку по сравнению со случаем, для которого $S_\alpha = C_0$. Граничное условие может интерпретироваться, например, таким образом: для каждого фиксированного значения V^* существует уровень значимости α , увеличение которого позволяет снизить S .


Из таблицы 1 видно, что при относительно высоких V^* и относительно малых α выполняется последнее равенство $S_\alpha = C_0 = P(X_0)$, т.е. $h=1$, а значительное уменьшение S достигается при диапазоне цен, который не представляет практического интереса. Последнее указывает на то, что в практическом плане в период относительно высоких цен на базовый актив (в период технической структуры бэкводейшн) предпочтительной будет стратегия полного страхования, когда выделяемые на страхование средства будут потрачены на приобретение опционов с коэффициентом хеджирова-

ния, равным единице. При относительно высоких ценах на базовый актив это будет означать покупку опционов out-of-the-money.

Хеджирование при $h < 1$ актуально при относительно низком уровне цен на базовый актив (при технической структуре контанго), когда их снижение ниже некоторого технического уровня может быть предметом анализа с использованием статистических оценок. Значение S_T^α может рассматриваться как некий технический уровень, относительно которого производится хеджирование.

Существуют, однако, обстоятельства, которые могут приводить к корректировке данных выводов для конкретных ситуаций. Первое связано с тем, что статистические данные подтверждают отклонения от логнормального закона в распределении вероятностей рыночных цен (необходим анализ подразумеваемой волатильности по различным ценам исполнения). Второе относится непосредственно к реалиям рынка производных инструментов на товарных рынках, где наибольшей популярностью пользуются арифметические азиатские опцио-

ны, расчеты для которых будут изменены в соответствии с задаваемым типом платежной функции.

Программа расчета оптимальной стоимости страховки расположена на <ftp://www.spekulant.ru/software/hedging.zip> 

Евгений Мелюков,
Анатолий Карпов

Литература:

1. Основы стохастической финансовой математики / Ширяев А. Н. / М.: Фазис, 1998.
2. Минимизация риска портфеля при хеджировании опционами / Шукин Д. / Рынок ценных бумаг, № 17 (152), 1999.
3. Options markets / Cox John C., Rubinstein Mark / Prentice-Hall, 1985.
4. Options, Futures and other derivatives / Hull John C., Prentice-Hall, 1997.
5. Mean Reversion in Equilibrium Asset Prices: Evidence from the Futures Term Structure / Bessembinder H., Coughenour J., Seguin P., Smoller M. / The Journal of Finance, Vol. L. № 1, March 1995.

Авторы выражают благодарность И. И. Гасанову, с.н.с. Вычислительного центра РАН, за полезные консультации при подготовке математической части статьи.

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «АЛЬПИНА» ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЛУЧШИЕ КНИГИ ДЛЯ ТРЕЙДЕРОВ И ФИНАНСОВЫХ АНАЛИТИКОВ



«Трейдинг: дополнительное измерение принятия решений» В. Сафонов, 2001 г. 300 стр.

В трейдинге нет «хороших» и «плохих» методов прогнозирования рыночных цен: будь то макроэкономические показатели, правила технического анализа, закономерности человеческой психологии или «универсальные Законы Природы». Результативным станет применение любого из них, если он будет использован в «подходящее время и нужном месте». Основной идеей книги является «дополнительное измерение» – система мониторинга эффективности применения методов прогнозирования. Такая система позволяет объективно определить тот момент, когда индикатор или метод перестает «работать» и требует замены на другой, эффективный в данной рыночной ситуации. Использование «дополнительного измерения» позволяет не только точнее следовать за рынком, но и упрощает контроль над эмоциями трейдера, так как использование этой системы является объективным процессом. «Дополнительное измерение» не является заменой существующих методов прогнозирования, но его применение дает важное, зачастую решающее, преимущество при работе на финансовом рынке.



«Алчность и слава Уолл-стрит» Дж. Стюарт, пер. с англ., 2000 г. 629 стр.

Лауреат Пулитцеровской премии Джеймс Б. Стюарт стал первым, кто показал, что благородство и респектабельность Уолл-стрит являются лишь вершиной айсберга, в подводной части которого таится мир коррупции и преступных сговоров, процветает манипулирование ценами и нелегальное использование закрытой информации. Жанр книги Джеймса Стюарта с трудом поддается определению. С одной стороны, это журналистское расследование: книга основана исключительно на реальных событиях, документах и торговой информации, а с другой – остросюжетный триллер, где описание человеческой природы, большого бизнеса и крупномасштабных спекуляций исполнено небывалого драматизма.

Книга рассказывает о взлете и падении виднейших фигур Уолл-стрит 80-х – Майкла Милкена, Айвена Боски, Мартина Сигела и Денниса Ливайна, которым удалось создать крупнейшую в истории финансов систему инсайдерской торговли.

Книги можно приобрести в магазинах деловой литературы, Интернет-магазине www.alpbook.ru или заказать в издательстве по телефонам: (095) 213-35-22, 212-57-02. Бесплатная доставка курьером по Москве и почтой по России. Наличный и безналичный расчет.