



Ренессанс
Капитал

**Хеджирование рыночных рисков
промышленных предприятий в условиях
кризиса**

1. Аргументы за и против хеджирования

2. Инструменты хеджирования

1. Форвард на индекс РТС
2. Обзор основных опционных стратегий хеджирования
 - Управление моментом входа/выхода из позиции
 - Хеджирование (защита от убытков)
 - Синтетическая короткая позиция
3. Два слайда о модели Блэка-Шолза
4. Уровень волатильности в России
5. Полезные страницы в Блумберге

Аргументы за:

1. Снижение волатильности результатов деятельности предприятия
2. В случае залога акций для получения банковского кредита хеджирование позволяет избежать случаев «пожарной продажи» пакета
3. Управление портфелем казначейских акций

Аргументы против:

1. Хеджирование на начальном этапе всегда стоит денег либо влечёт принятие дополнительных рисков (в этом случае премия за опцион не уплачивается а, наоборот, получается)
2. Необходима жёсткая дисциплина и понимание потенциальных результатов хеджирования

На многих рынках инвесторы предпочитают индексные продукты инвестициям в конкретные акции, т.к. при помощи индексных продуктов они могут:

- Вкладывать деньги в рынок акций в целом
- Избегать рисков, связанных с конкретным сектором или компанией
- Получить преимущество эффективных расчетов

Индекс РТС состоит из акций 50 крупнейших российских компаний и является основным индикатором состояния российского рынка акций. После реструктуризации индекса в августе 2005г были выпущены фьючерсы на индекс РТС.

Встроенный «рычаг» позволят более эффективно использовать средства и увеличивать прибыль на инвестиции

Ренессанс Капитал рад предложить своим клиентам продукт, который сочетает все вышеуказанные преимущества - delta one access product

50 акций в индексе (Bloomberg - RTSI\$ Index WGT <GO>)

Фьючерсы и опционы на РТС (FORTS):

Главная деривативная биржа России
Опционы и фьючерсы на отдельные акции
Среднедневной объем торгов – \$0.5млрд.

Фьючерс на индекс РТС:

Базовый актив – индекс РТС
Котировки – в индексных пунктах

Форвард на фьючерс на РТС:

Внебиржевые форвардные сделки с Renaissance Securities (Cyprus) Ltd по документации ISDA

Номинал 1 контракта – значение индекса РТС * 2

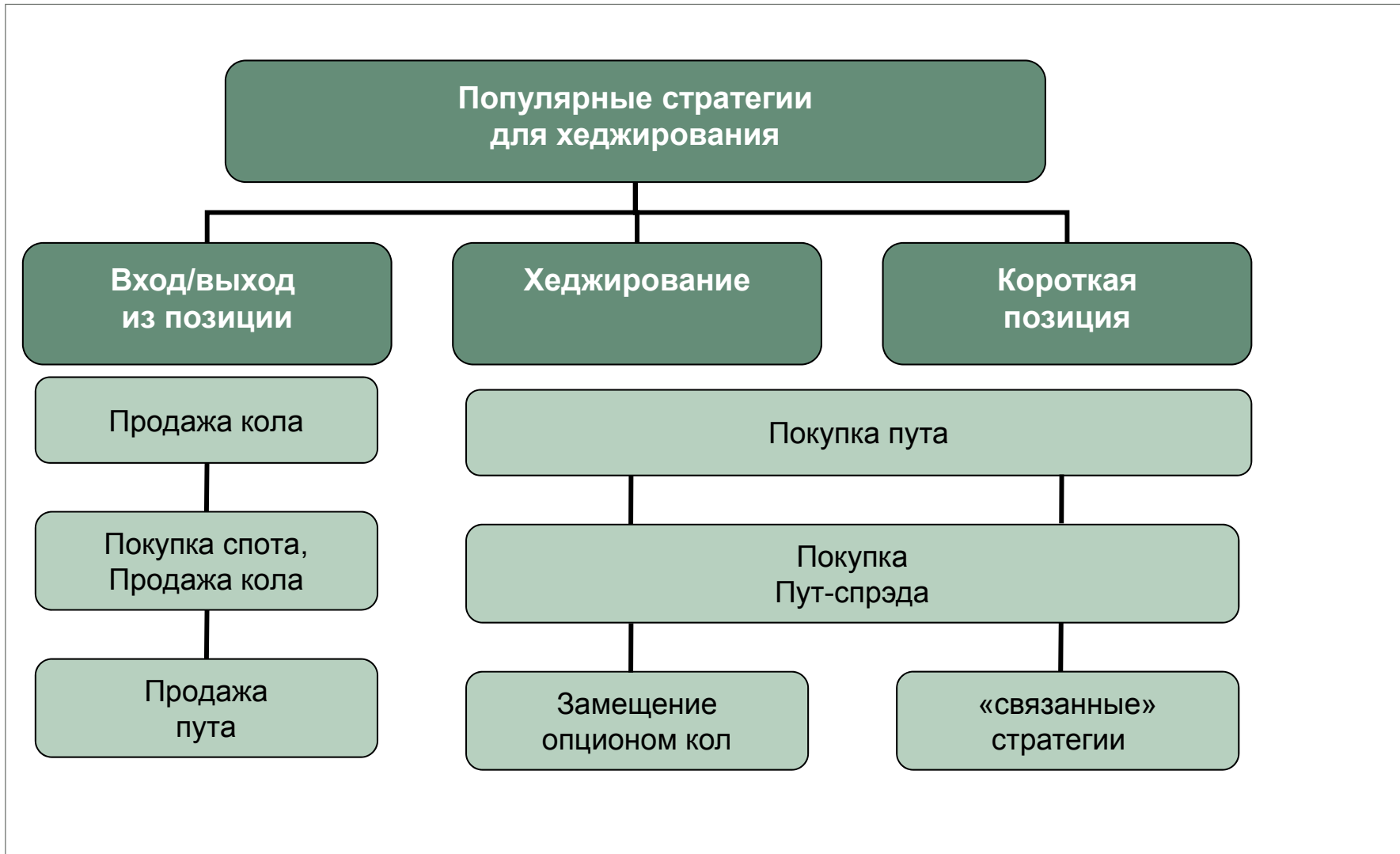
Референсный актив – биржевые фьючерсы на индекс РТС

Референсная биржа – ФОРТС. Расчеты денежными средствами

Начальная маржа – **25%** от номинала

Валюта – Доллар США

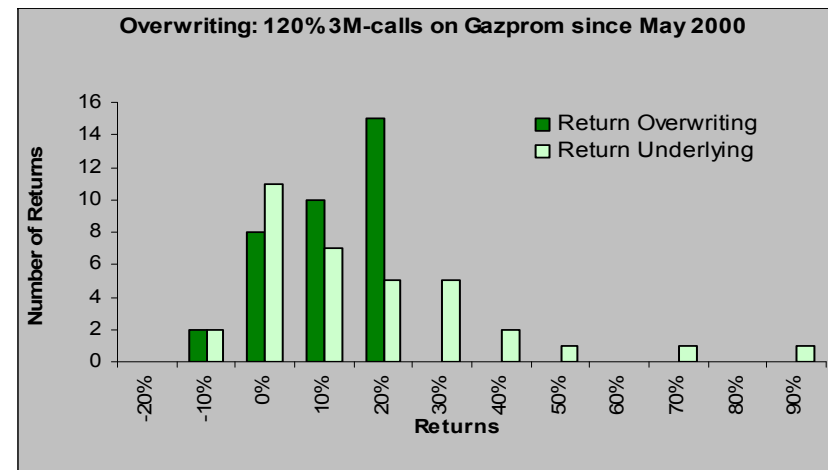
Отсутствуют Российские налоги
Регулируется Английским правом, отсутствуют риски связанные с Российским законодательством



Управление моментом входа и выхода из позиции: продажа покрытого кола

Ренессанс
Капитал

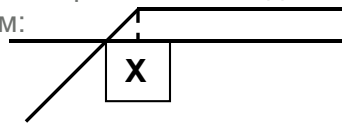
- Это пожалуй наиболее популярная стратегия фондов под активным управлением и наиболее простая для начала торговли опционами!
- Пример: Газпром торгуется по 5\$. Инвестор считает, что через 3 месяца цена акций будет не выше 6\$ (+20%).
- Инвестор продает трехмесячный колл со страйком 6\$.
- Инвестор получает премию в размере 3.4% от текущей рыночной цены акций.
- Если цена акций не превысит 6\$ вся премия останется у инвестора. Если на дату истечения стоимость акций больше 6\$ инвестор должен продать свои акции за 6\$. Прибыль инвестора ограничена 23%, которые складываются из премии и роста цена акций Газпрома на 20%
- **Если инвестор уже решил продавать акции если они будут торговаться по \$6, то отказ от продажи покрытого колл опциона со страйком \$6 - неоптимальный выбор**, т.к. это в любом случае ставит инвестора в менее выгодное положение!
- Продажа колл - опциона меняет вероятностное распределение прибыли!



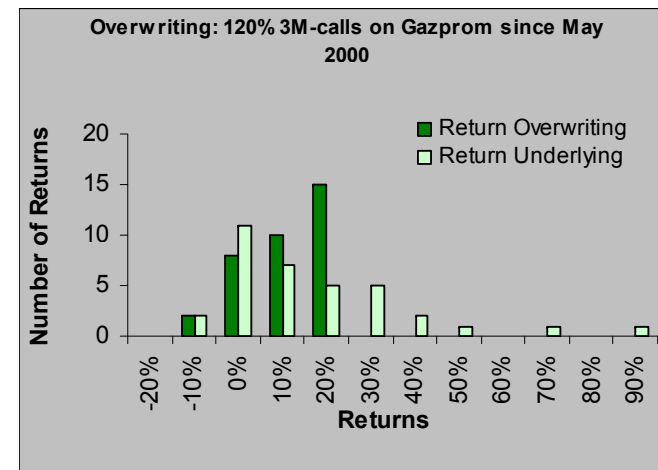
Управление моментом входа и выхода из позиции: покупка спота и продажа покрытого кола

- Стратегия «покупка спота и продажи покрытого кола» заключается в одновременной покупке базового актива и продаже колл опциона на него.

- График прибыльности стратегии выглядит следующим образом:



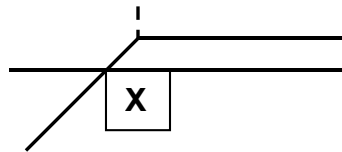
- Это стратегия по «управлению моментом выхода».
- Пример: Газпром торгуется по 5\$. Инвестор покупает акции. Он также считает крайне маловероятным, что акции будут стоить дороже 6\$ в течение трех последующих месяцев. Инвестор покупает акции по 5\$ и одновременно продает шестимесячный колл-опцион со страйком 6\$ за 7.8% от стоимости.
- Получается что в сумме инвестор купил акции по \$4.61, уменьшая затраты на покупку на 7.8%. Если цена акций будет выше 6\$, то придется продавать по 6\$. Таким образом прибыль за 6 месяцев ограничена 27,8% и это является «ценой», которую инвестор платит за более дешевую «покупку».



Управление моментом входа и выхода из позиции: продажа пута

Ренессанс
Капитал

- Продажу пута лучше всего рассматривать как **альтернативу покупке акций**.
- График прибыльности стратегии похож на предыдущий:



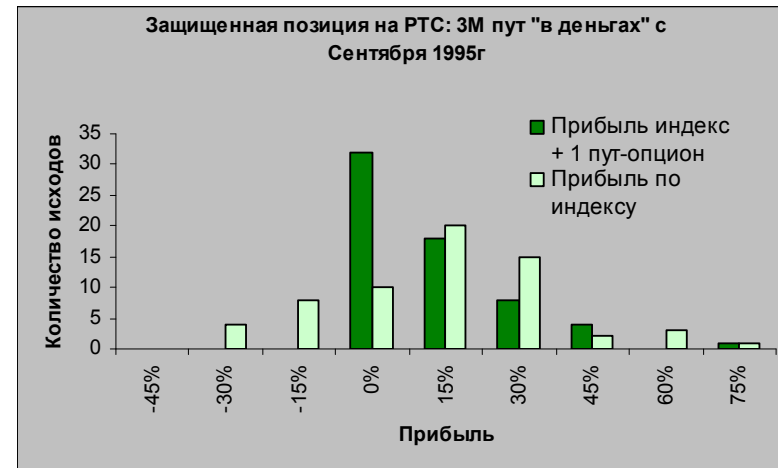
однако в реальности инвестор получает акции по страйку пута.

- Разница в том, что инвестор не делает изначальных вложений, и тратит средства только если цена акций ниже страйка.
- Пример: Инвестор хочет приобрести акции Норильского Никеля по \$80 но считает что текущая цена \$100 слишком высока и он был бы готов купить в другое время дешевле, например за \$80.
- Инвестор продает трехмесячный пут со страйком \$80. Он получает премию в размере 3,4% от спота. Если акции не будут стоить меньше \$80 инвестор просто сохраняет премию. Если цена упадет ниже \$80 инвестору придется купить акции за \$80, но поскольку он получил премию, цена покупки составит \$77,28 или на 3,4% ниже.
- Опять-таки для инвестора **выгоднее продать пут, если он собрался покупать акции за 80\$,** после предполагаемой коррекции !



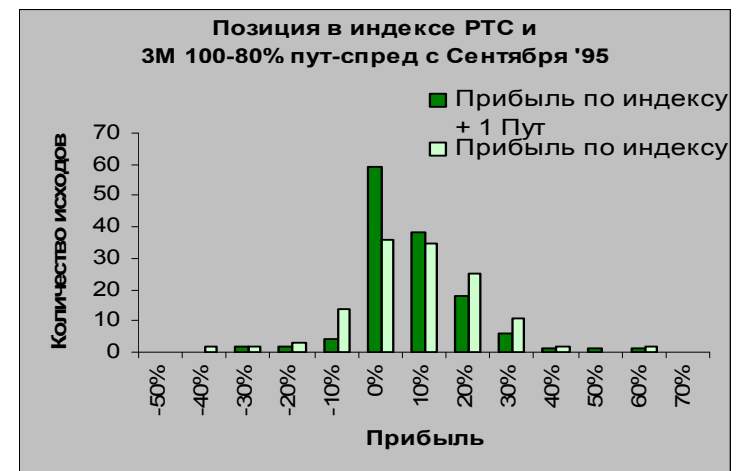
Хеджирование: покупка пута

- Покупка пут-опциона на акции встречается довольно редко, чаще всего для хеджирования рыночного риска покупается пут-опцион на индекс или корзину бумаг (можно структурировать любую корзину из набора доступных базовых активов).
- Пример: Инвестор боится краткосрочной коррекции рынка. Он решает купить трехмесячный пут со страйком «по рынку» на индекс РТС для того чтобы защитить портфель от убытков.
- Пут обойдется в 12,5% от номинала! Инвестору требуется вложить 12,5% для того чтобы избежать значительных убытков.
- Если рынок упадет в течение первых недель пут опцион сильно дорожает и его можно продать.
- Несмотря на то что инвестор теряет на спреде при покупке пута, инвестор получает прибыль от отрицательной корреляции между подразумеваемой волатильностью и снижением – волатильность растёт при падении рынка.
- На графике показана позиция инвестора, через один месяц после покупки пута со страйком 80% за 4,9%.
- Примечание: опционы на индексы хеджируются индексными фьючерсами, расчеты ведутся денежными средствами. Изменение цены фьючерса меняет стоимость опциона



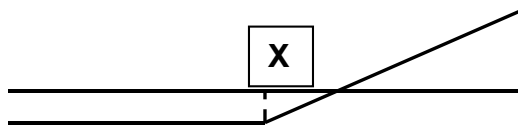
Хеджирование: покупка пут-спреда

- Для защиты от небольших краткосрочных убытков часто используются пут-спреды.
- Пример: Инвестор боится краткосрочной коррекции вниз. Он считает, что коррекция будет меньше 20%.
- Инвестор покупает трёхмесячный 100%-80% пут-спред за 10%. Он покупает пут «на деньгах» и одновременно продает 80% пут. Оба опциона истекают через 3 месяца.
- До даты истечения инвестор защищен от всех убытков не более 20%. Он заплатил 10% за пут-спред и покажет большую прибыль чем просто длинная позиция если рынок упадет более 10%, но менее 20%
- **Пут-спреды лучше держать до истечения!**
- Если рынок сильно упадет, инвестор проиграет, т.к. второй пут-опцион станет дороже относительно первого.

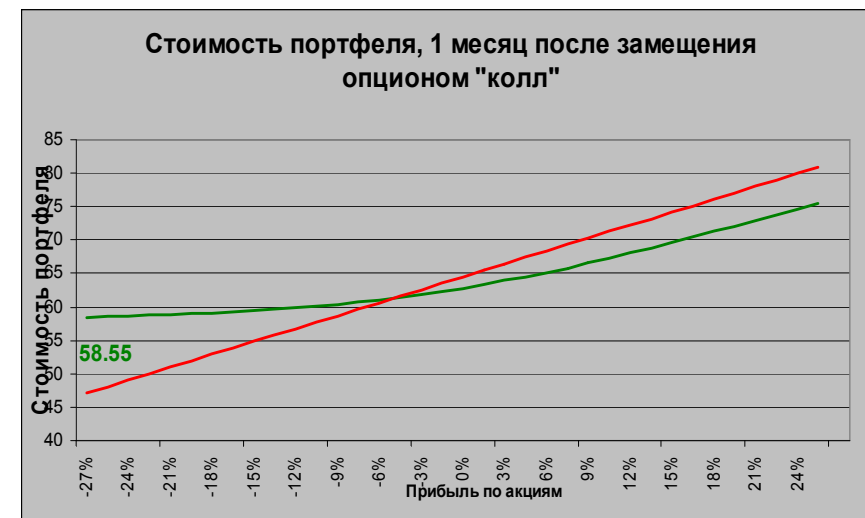


Хеджирование: замещение опционом колл

- В стратегии «замещение опционом колл» инвестор **продает** акции (на которых он уже хорошо заработал) и использует часть средств от продажи для покупки колл-опциона, для того чтобы иметь возможность заработать на дальнейшем росте.
- Пример: Сбербанк торгуется по \$1,25 и это одни из наиболее сильно выросших акций индекса РТС за последний месяц. Инвестор считает что стоит зафиксировать прибыль. С другой стороны, он считает, что акции могут и далее расти в цене. Он решает продать акции и купить за 18% от полученных средств трёхмесячный колл со страйком 100%. Оставшиеся средства инвестор вкладывает в другие активы (возможно использование колл-спрэда).
- **Стратегия «замещение опционом колл» также является защитной стратегией.** Для всех ранее изложенных стратегий, график прибыльности выглядел следующим образом:

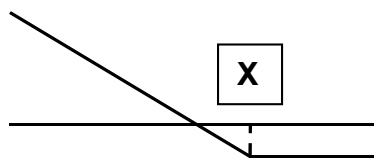


- Разница заключается в размере «плеча» и в том, что при замещении колл-опционом, инвестор выходит из базового актива на определенное время.

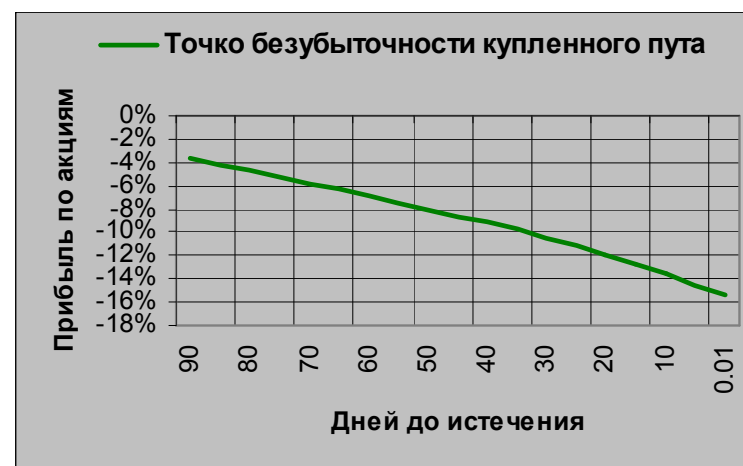


Синтетическая короткая позиция: покупка пута

- Пут опцион можно купить не только для хеджирования, но и для получения прибыли от падения бумаг.
- В отличие от обычной короткой позиции, убытки инвестора ограничены уплаченной премией



- Пример: Инвестор занимает короткую позицию по Сбербанку. Акции торгуются по \$1,25 и пут-опцион со страйком \$1,25 стоит 17,5% от стоимости акций. Точка безубыточности для данной стратегии находится на уровне 82,5% (текущая цена минус премия: $100\% - 17,5\% = 82,5\%$).
- Инвесторам, покупающим опционы выгоднее когда цена базового актива уходит в нужное направление раньше из-за «временной» стоимости опциона, убывающей к погашению.
- Стоимость открытия короткой позиции на российские акции может составлять до 20% или просто быть невозможной. Короткая позиция при помощи пута означает, что инвестор платит только за короткую позицию по «% дельты» номинальной стоимости.

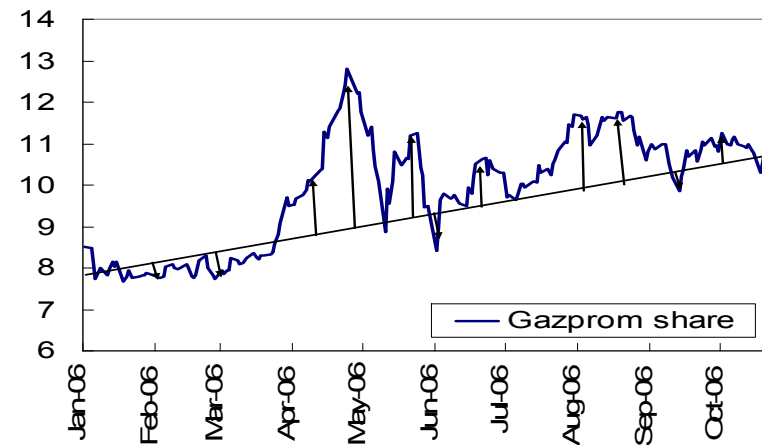


Как опционные трейдеры торгуют волатильностью

Ренессанс
Капитал

Цена = “Движение” + “Волатильность”

Волатильность определяет вероятность попадания опциона «в деньги» и стоимость динамического хеджирования



Формула Блэка-Шоулза для колл-опциона:

$$FV(C) = F \cdot N(d_1) - X \cdot N(d_2)$$

$$\Delta_{Call} = e^{(r_c - r_L)t} N(d_1)$$

$$d_1 = \frac{\log\left(\frac{F}{X}\right) + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}}, d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Вероятность попадания «в деньги»

Дельта показывает зависимость опциона от базового актива

Необязательно знать как работает двигатель,
чтобы водить машину

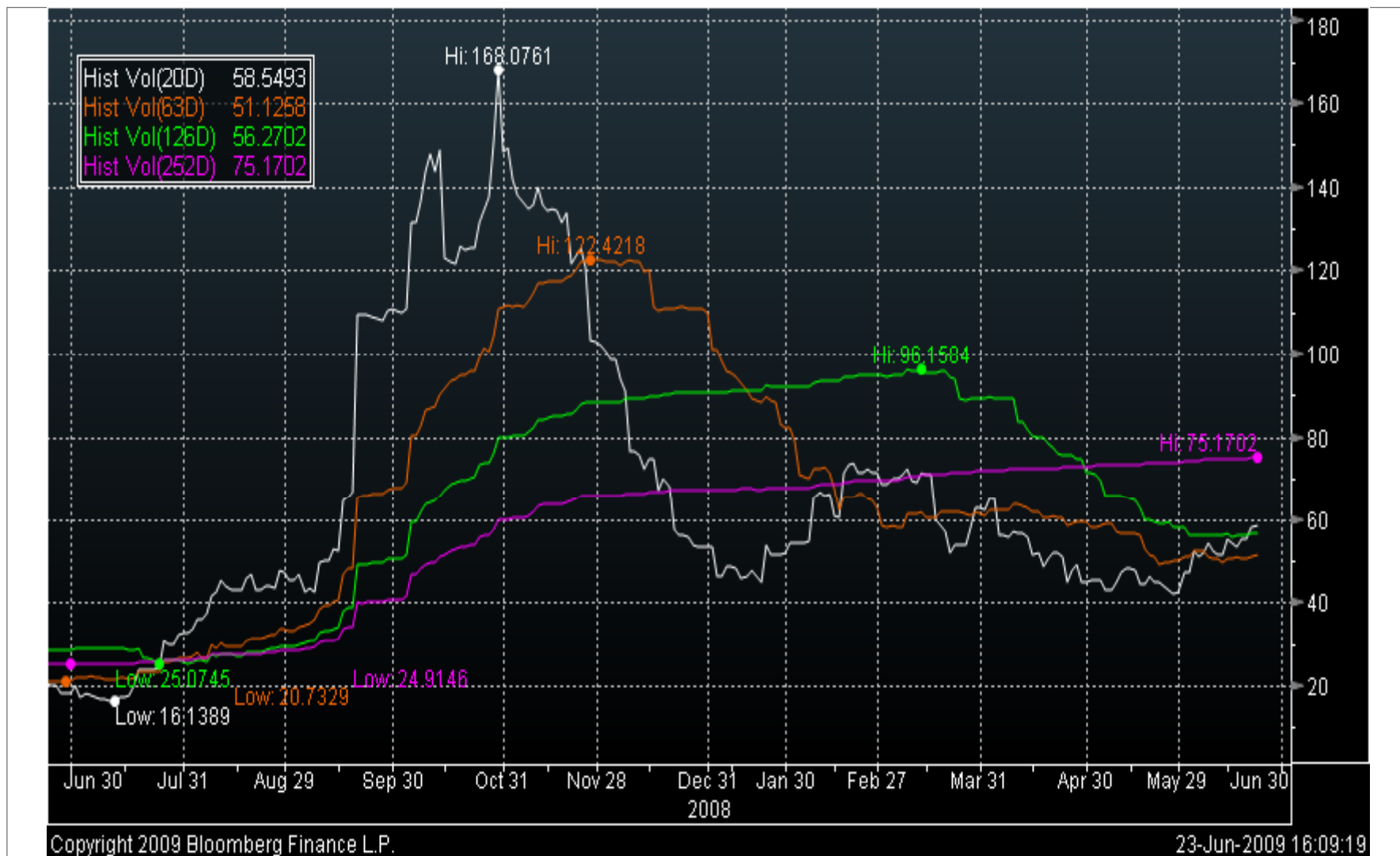
Ренессанс
Капитал



$$Price \approx 0.4 \cdot X \cdot \sigma \sqrt{t}$$

Волатильность в России постепенно снижается.
Пик волатильности в октябре-ноябре уже пройден.

Ренессанс
Капитал



Bloomberg: OV – расчёт премии опциона и параметров риска (расчёт «греков»)

Ренессанс
Капитал

N184c Index **OVME**

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------------------|--------|--------------------|-------------------|----------------|--------|------------------|--|
| 1) User Settings | | 2) Market Data | | 3) Actions | | 4) Solve For | | Option Valuation | |
| Underlying | RTSI\$ Index | RUSSIAN RTS INDEX \$ | | Trade | 05/26/09 | 13:16 | | | |
| Price | 1000.00 | USD | | Settle | 05/27/09 | | | | |
| Net Option Values | | | | 89) Matrix Pricing | 90) Refresh | | | | |
| Price (Total) | 113.64737 | Currency | USD | Vega | 1.97 | Time value | 113.65 | | |
| Price (Share) | 113.64737 | Delta (%) | 55.56 | Theta | 0.62 | Gearing | 8.80 | | |
| Price (%) | 11.364737 | Gamma (%) | 1.3753 | Rho | 1.11 | Break-Even (%) | 11.36 | | |
| Single Leg | | Leg 1 | | | | | | | |
| Style | Vanilla | | | | | | | | |
| Exercise | American | | | | | | | | |
| Call/Put | Call | | | | | | | | |
| Direction | Buy | | | | | | | | |
| Strike | 1000.00 | | | | | | | | |
| Strike % Money | ATM | | | | | | | | |
| Shares | 1.00 | | | | | | | | |
| Expiry | 08/26/09 | 00:15 | | | | | | | |
| Time to expiry | 91 | 10:59 | | | | | | | |
| Model | BS - continuous | | | | | | | | |
| Volatility | Hist | 57.260% | | | | | | | |
| USD Rate | Mkt | 0.650% | | | | | | | |
| Dividend yield | 0.736% | | | | | | | | |
| Forward implied | 999.7740 | | | | | | | | |
| 7) Deal | | 8) Scenario Graph | | | 9) Scenario Table | | | | |
| <small> Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2009 Bloomberg Finance L.P. SN 161490 6762-1187-3 26-May-2009 13:16:30 </small> | | | | | | | | | |

- Ренессанс Капитал обеспечивает ликвидность опционов на большинство ликвидных активов, индексов и корзин
 - Локальные индексы – РТС
 - Индексы GDRs – Russian Depository Index (RDXUSD), FTSE Russia IOB (RIOB)
 - Акции Локальные, ADR/GDR
 - Голубые фишки (Газпром, Роснефть, Лукойл, Сургутнефтегаз, НорНикель, Сбербанк, ВТБ)
 - Акции второго эшелона (Транснефть преф., Новатэк, Газпромнефть, Полюс Золото, НЛМК, Северсталь, МТС, Вымпелком, Пятёрочка, Седьмой континент, Черкизово, ОГК..., ТГК...)
 - Казахские акции: KMG, ККВ, KAZ, HSBK
 - Данный список постоянно пополняется новыми активами

Sales

Peter Krivdin +7 495 258 7769

PKrivdin@rencap.com

Alexei Medvedev +7 495 258 7953

AMedvedev@rencap.com

Trading

Roman Sarytchev +7 495 258 4375

RSarytchev@rencap.com

Andrew Smirnov +7 495 204 4465

ASmirnov@rencap.com

Sergey Shilov +7 495 6414192

SShilov@rencap.com

Ruslan Rezhepov +7 495 6625601

RRezhepov@rencap.com

Structuring

Irina Khrabrova +7 495 783 5654

IKhrabrova@rencap.com