

## Стресс-тест

24.02.2010

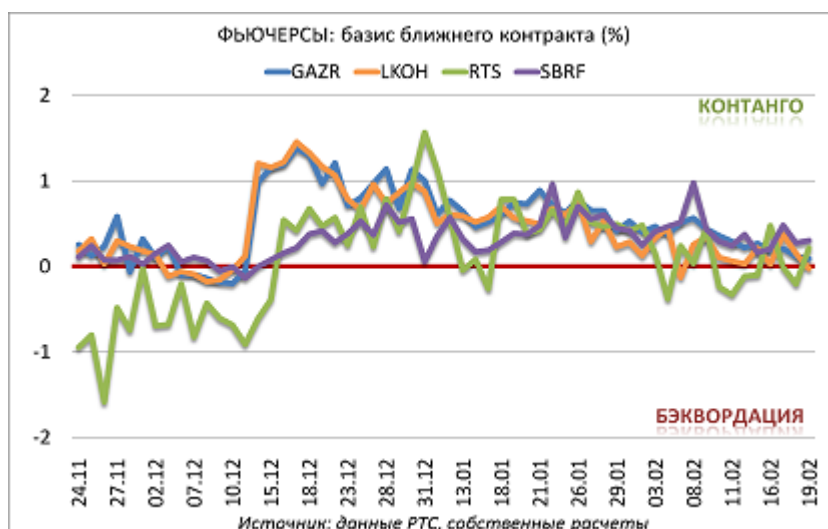
Алексей Берзин

В этом выпуске:

Фьючерсы: базис ближнего контракта .....	1
Фьючерсы: динамика объемов торгов, цен закрытия и открытого интереса .....	2
Фьючерсы: историческая и подразумеваемая волатильность .....	4
Опционы: объем торгов по сериям .....	5
Опционы: динамика премий.....	5
Опционы: профиль открытого интереса по страйкам .....	7
Опционы: соотношение опционов PUT и CALL.....	9
Термины и методика расчетов.....	10

### Фьючерсы: базис ближнего контракта

На диаграмме представлена динамика базиса четырех наиболее ликвидных фьючерсных контрактов. Положительные значения соответствуют ситуации контанго, отрицательные – бэквордации.



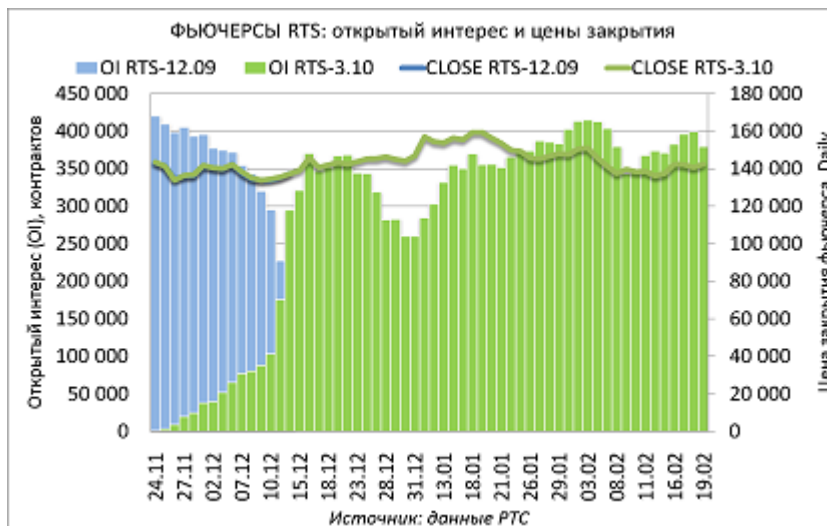
Приближение даты истечения мартовских фьючерсов неумолимо притягивает их базисы к уровню нулевой отметки. При этом волатильные дни добавляют свою динамику, за счет чего мы наблюдаем колебания значений в диапазоне 0% - 0,5% контанго по всей группе наиболее ликвидных фьючерсных контрактов. Следует отметить, что базис фьючерса на индекс RTS по-прежнему торгуется в общей группе, избегая своего традиционного синдрома хронической бэквордации.

**Фьючерсы: динамика объемов торгов, цен закрытия и открытого интереса**



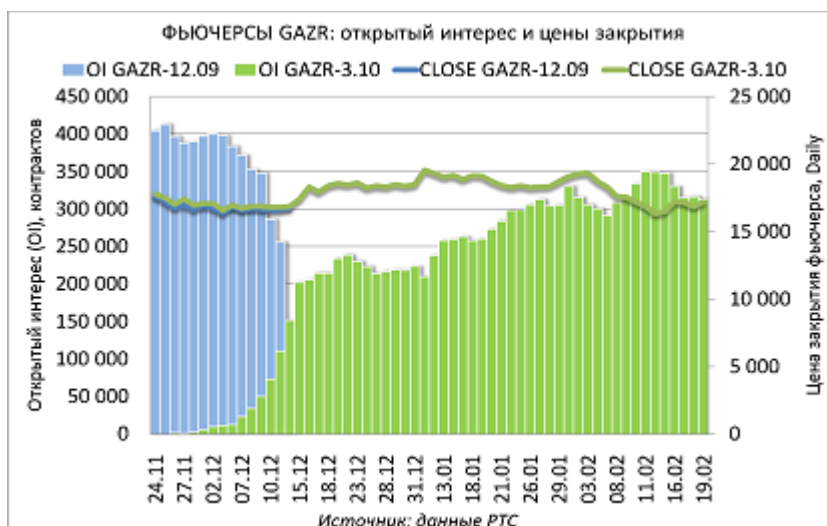
Торговая активность на минувшей неделе за исключением понедельника 15 февраля (на фоне выходного дня на рынках США) развивалась на уровне средних значений по объемам торгов и не принесла каких-либо сюрпризов как на фондовой секции рынка, так и на площадках доллара США и золотых контрактов. Общей тенденцией при этом стал последовательный рост оборотов к концу недели.

Ниже на диаграммах представлена динамика фьючерсных контрактов: [цены закрытия](#) и [открытый интерес](#).



Интенсивный рост котировок в начале недели вывел величину открытых позиций мартовского фьючерса на индекс РТС на уровень предыдущего максимума ОI по этому контракту (достигнут 3 февраля). Когда же в пятницу надежды на краткосрочный рост остались нереализованными, риск переноса позиций через длинные выходные в отрыве от мировых рынков стимулировал закрытие части позиций, что вернуло значение ОI фактически на уровень предыдущей недели.

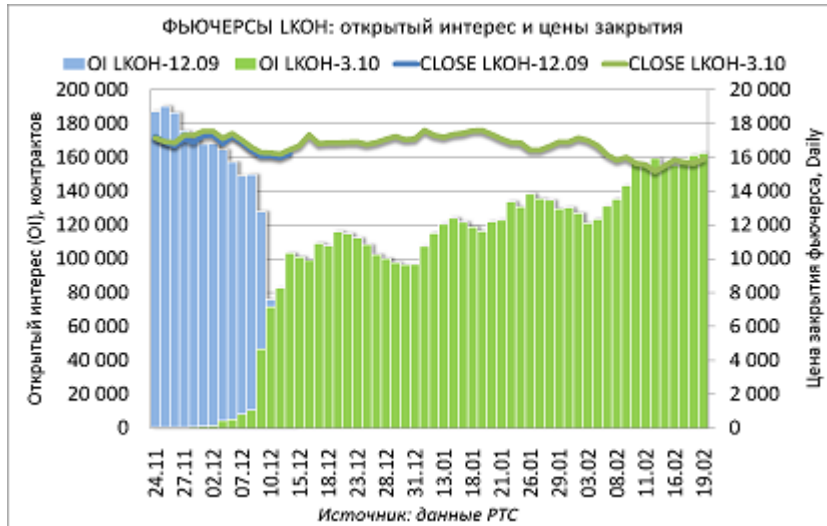
Исторический максимум ОI: 565,808 09.09.2008 RTS-9.08



Рост котировок в начале недели послужил сигналом окончания локального нисходящего тренда и стимулировал активное закрытие позиций по мартовскому фьючерсу на акции Газпром, который в итоге потерял -10% от величины ОI, достигнутой неделей ранее.

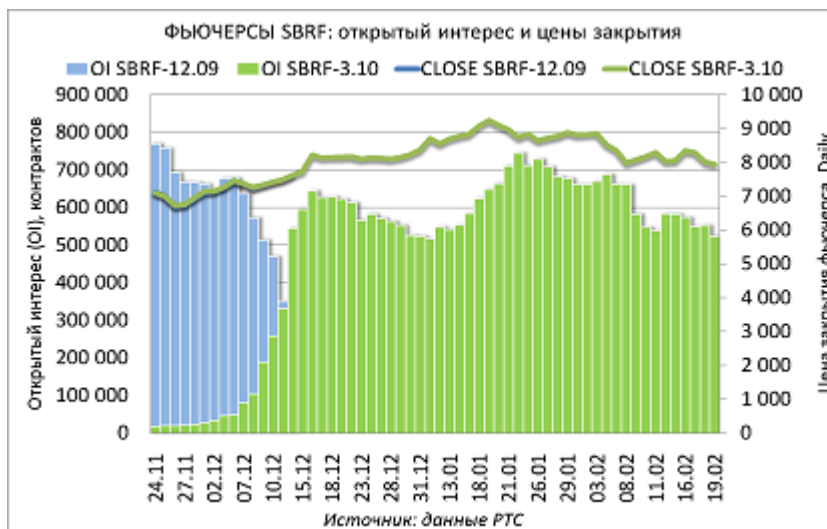
Исторический максимум ОI: 697,316 27.08.2008 GAZR-9.08

Еженедельный обзор срочного рынка SmartFORTS



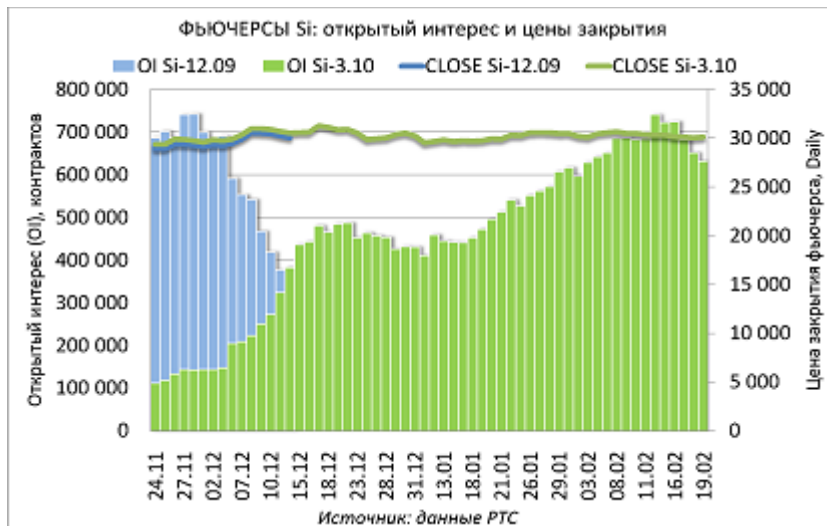
Мартовский фьючерс на акции Лукойл не показал за последние дни внятной рыночной динамики, вследствие чего участники торгов в большинстве своем предпочли сохранить занятые позиции и ожидать дальнейшего развития событий: изменение величины открытого интереса за последние дни было минимальным, с небольшими колебаниями на уровне предыдущей недели.

Исторический максимум OI: 369,922 10.09.2008 LKOH-9.08



Хотя мартовский фьючерс на акции Сбербанка ранее показал хорошую поддержку в районе 8,000 рублей, возвращение котировок к этому уровню стимулировало закрытие позиций на протяжении последних дней, по итогам которого величина OI снизилась на -10% относительно предыдущей недели.

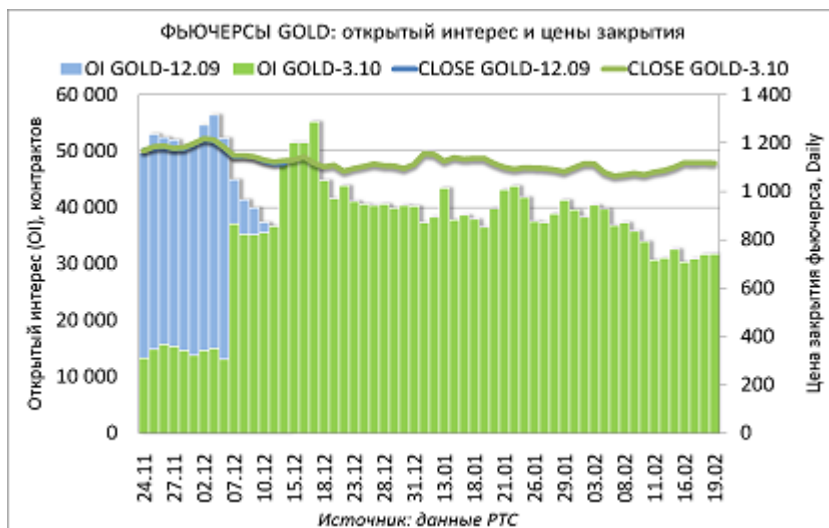
Исторический максимум OI: 1,095,226 27.05.2009 SBRF-6.09



Достигнув своего максимума в конце предыдущей недели, величина открытых позиций мартовского фьючерса на доллар США за последние дни неуклонно снижалась без особых причин, потеряв к концу недели без малого 15% от ранее достигнутого уровня.

Исторический максимум OI: 800,398 24.09.2009 Si-12.09

Еженедельный обзор срочного рынка SmartFORTS

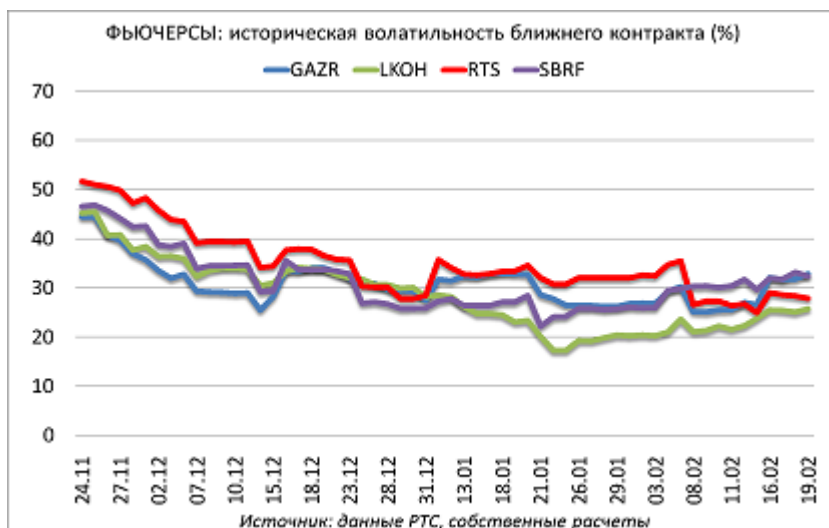


Торговля на площадке мартовского фьючерса на золото за минувшую неделю не принесла примечательных событий, а динамика открытого интереса на этом фоне представляла собой небольшие колебания на уровне предыдущей недели.

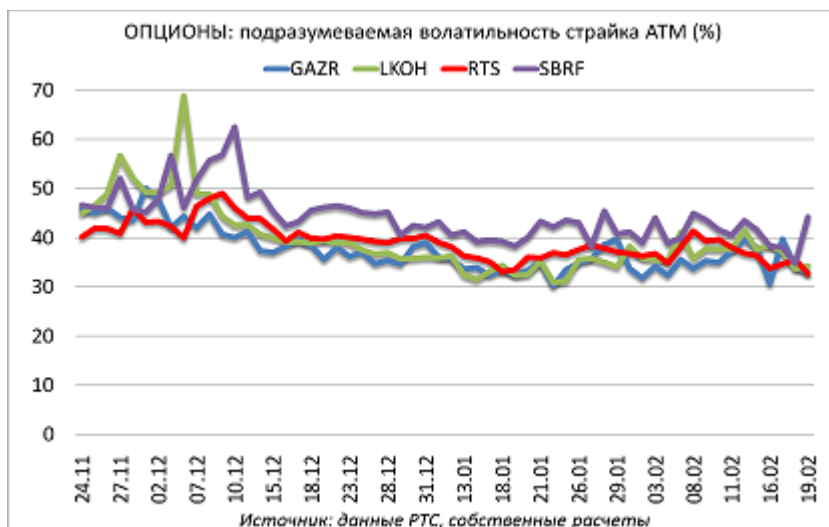
Исторический максимум OI: 157,896 23.06.2008 GOLD-9.08

**Фьючерсы: историческая и подразумеваемая волатильность**

Ниже на рисунках представлено сравнение исторической (HV) и подразумеваемой (IV) волатильности по четырем наиболее ликвидным фьючерсным контрактам FORTS.



Неделя, проведенная в боковом диапазоне, хотя и принесла несколько волатильных дней, всколыхнула далеко не все 20-дневные серии HV наиболее ликвидных фьючерсных контрактов. Большая часть из них показала минимальный рост HV, за исключением фьючерса на акции Газпром, который к концу недели вышел в лидеры группы со значением 33% HV, а минимальные значения по-прежнему удерживает фьючерс на акции Лукойл, поднявшись до 26% HV.



Несмотря на текущую высокую волатильность в отдельные дни, подразумеваемая волатильность центральных страйков (ATM) ведущих мартовских серий в то же время в целом снижалась, и основная группа рассматриваемых серий закрыла неделю на уровне 33%-34% IV, за исключением серии Сбербанка, взлетевшей в пятницу до уровня 44% IV.

### Опционы: объем торгов по сериям

Объемы торгов (контрактов) рассчитаны по квартальным сериям опционов наиболее ликвидных фьючерсов в виде 20-дневной скользящей средней.



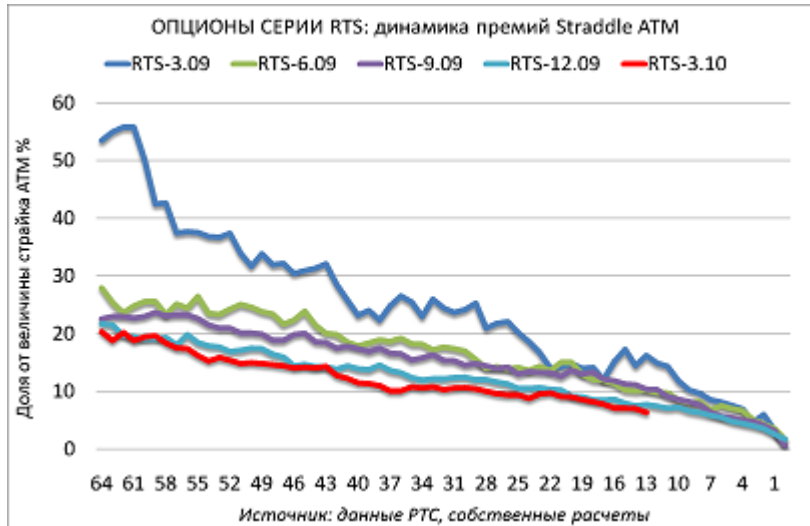
На минувшей неделе обороты на ведущих опционных десках немного снизились или же оставались на уровне предыдущей недели, в то время как 20-дневные средние по объемам торгов отражают сохранение тенденции к росту торговой активности, стартовавшей с конца января этого года. Вместе с тем, относительно прошлого года пока можно говорить лишь о попытке восстановления оборотов до уровней средних значений, за исключением серии Сбербанка, объемы которой с трудом поднялись чуть выше минимумов за последний год.

### Опционы: динамика премий

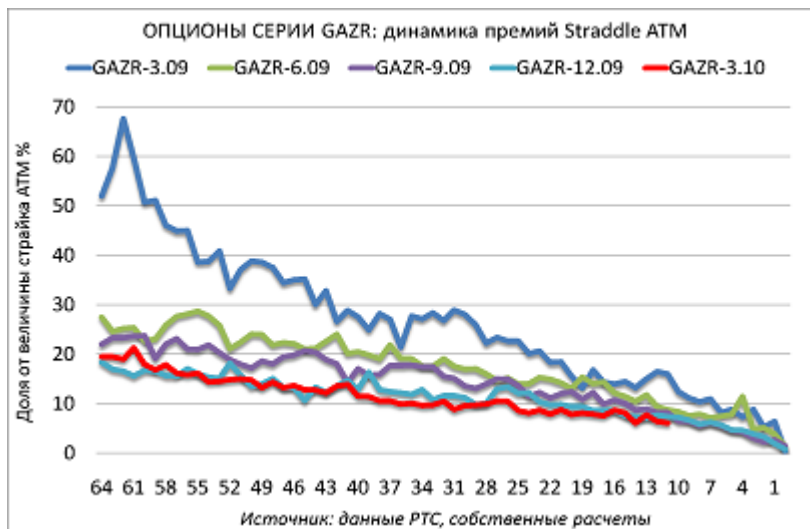
Ниже мы предлагаем оценить динамику опционных премий, поскольку динамика подразумеваемой волатильности (IV) не всегда наглядно отражает эту величину. Для этого мы использовали цены закрытия опционов центрального (ATM) страйка. Поскольку страйк ATM при движении базисного актива изменяется дискретно, для расчета и анализа величины опционных премий логично использовать сумму премий опционов PUT и CALL (Straddle ATM), а не премии каждого типа опционов в отдельности. Премия опциона CALL, например, может резко измениться только за счет смены точки отсчета - центрального страйка - по мере движения базисного актива, в то время как сумма премий PUT и CALL не подвержена таким искажениям.

Чтобы корректно сравнить величины опционных премий, в том числе между разными сериями, мы нормировали их на величину текущего (на каждый день) страйка ATM. Вот почему сумма премий Straddle ATM обозначена на наших графиках в виде % от страйка ATM. По оси времени отложено число торговых дней, оставшихся до экспирации опционов. Давайте посмотрим, что из этого получилось.

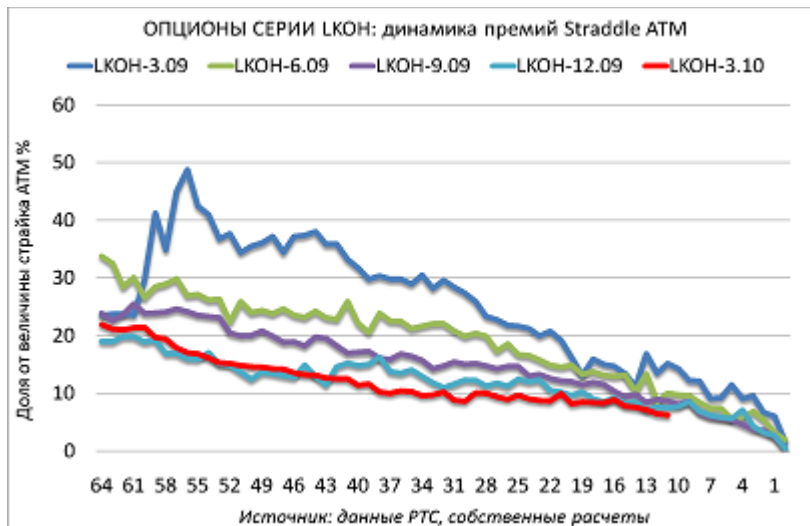
Еженедельный обзор срочного рынка SmartFORTS



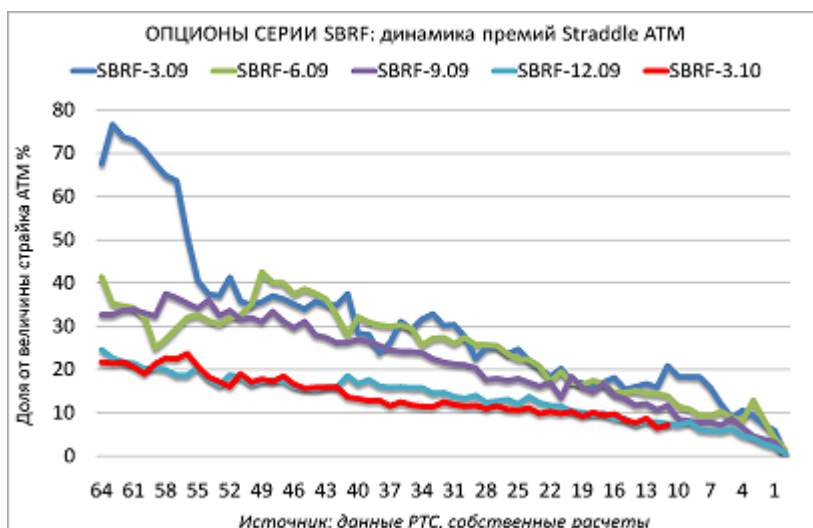
Премии Straddle ATM мартовской опционной серии индекса РТС показали за последние дни впечатляющее и уверенное снижение, достигнув уровня 6% от величины центрального страйка, оставаясь при этом чуть ниже минимальных значений предыдущих квартальных серий в сопоставимый период до экспирации.



Динамика премий центрального Straddle мартовской опционной серии Газпром была не столь последовательна, но и здесь достигнут и подтвержден новый уровень 6% от величины страйка ATM, что по-прежнему несколько ниже минимальных значений предыдущих квартальных серий.



Премии центрального Straddle мартовской опционной серии Лукойл также показали уверенное снижение до уровня 6% от величины ATM страйка, подтвердив при этом минимальный уровень премий на рассматриваемой глубине исторических данных.

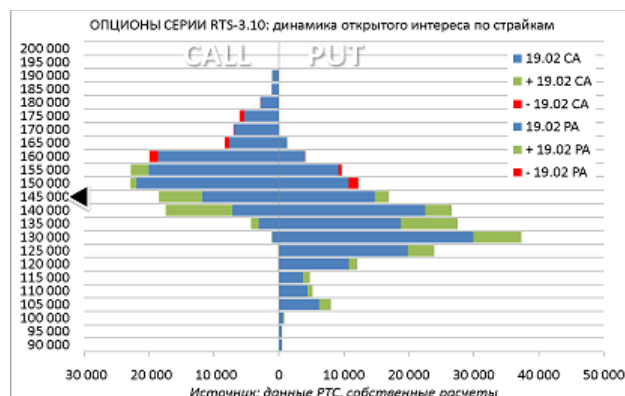
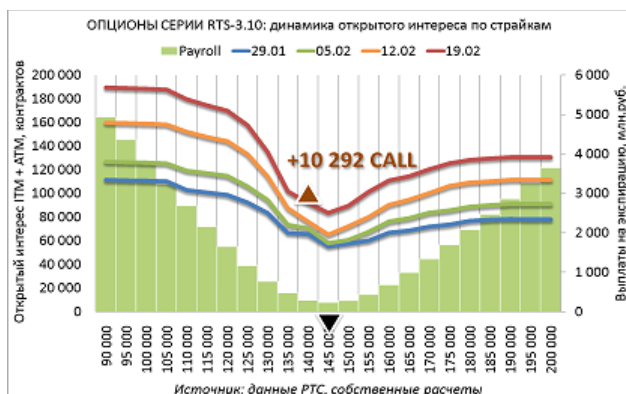


В свою очередь премиям Straddle ATM мартовской опционной серии Сбербанка на фоне высокого уровня IV не удалось закрепиться ниже 7% от величины страйка ATM, равно как и продемонстрировать новые минимальные значения серии на рассматриваемой глубине исторических данных.

### Опционы: профиль открытого интереса по страйкам

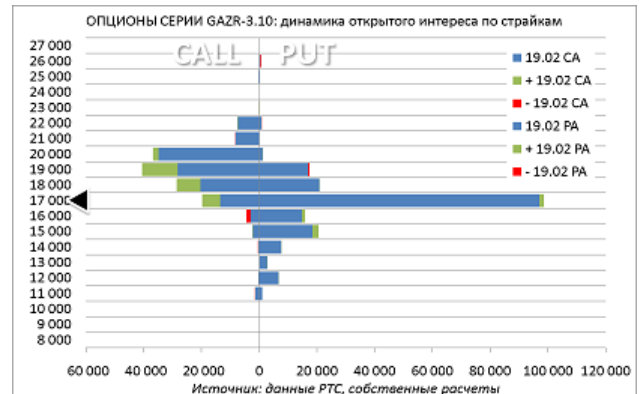
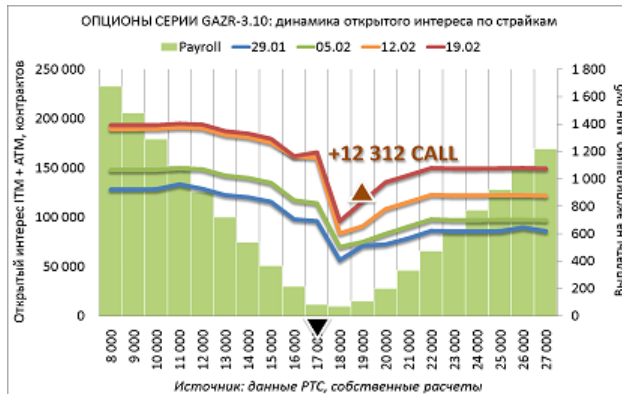
Оценить и наглядно представить динамику открытого интереса по страйкам в течение жизни серии опционов – непростая задача. Протестировав различные варианты, мы предлагаем использовать [профиль открытого интереса](#). Для каждого страйка опционной серии профиль представляет собой сумму всех длинных и коротких позиций (OI) опционов PUT и CALL со статусом ATM и ITM. Другими словами это сумма опционных позиций к исполнению в случае экспирации на данном страйке сегодня. Принято считать, что базисный актив склонен «убегать» от высоких к низким значениям профиля, или, по крайней мере, с трудом преодолевает препятствия в виде высоких значений профиля («ступени»), поскольку при экспирации доля опционов к исполнению стремится к минимальным значениям. Внизу на шкале страйков черной меткой отмечен страйк ATM на закрытие основной сессии последнего торгового дня. На заднем фоне по правой шкале отображена функция Payroll - величина выплат при экспирации на каждом страйке в млн. рублей.

Дополнительный профиль открытого интереса опционных серий (горизонтальные гистограммы в правой колонке) выполняет свою задачу: более наглядно представить динамику последней недели торгов. Трактуются его значения очень просто: открытый интерес по опционам CALL откладывается влево, по опционам PUT вправо от вертикальной оси. При этом синий бар плюс зеленый соответствуют текущим значениям в случае роста открытого интереса (зеленый отражает величину приращения), и синий бар в случае снижения OI (красный бар отражает величину снижения) или при отсутствии динамики относительно закрытия предыдущей недели.

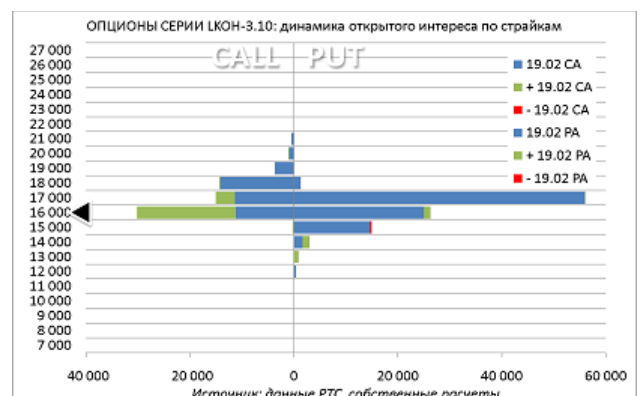


## Еженедельный обзор срочного рынка SmartFORTS

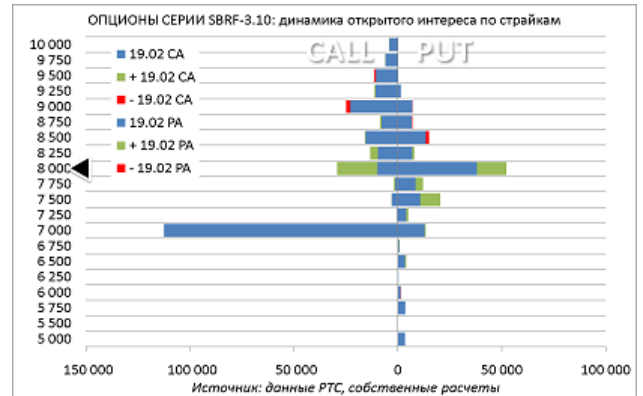
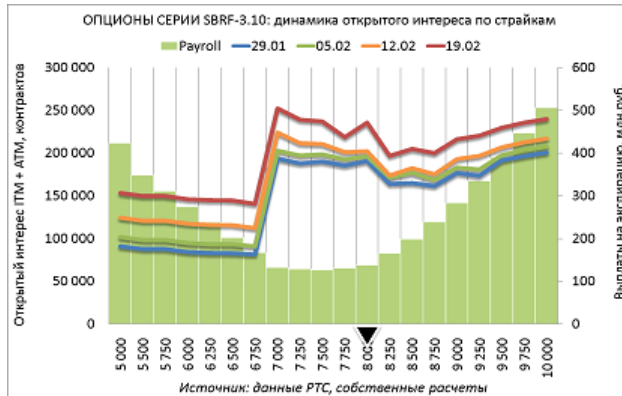
Объемы торгов на опционном доске индекса РТС относительно предыдущей недели немного снизились, но оставались выше среднего значения за последний месяц. Соотношение по объемам между опционами PUT и CALL было близко к состоянию паритета (PCR by Volume за неделю 109%), а лидером роста открытых позиций стал страйк **140,000** (рост OI по итогам недели +10,292 контрактов CALL). В профиле открытого интереса за последние две недели сформировался сильный нижний опционный барьер в **130,000** страйке, а вот выраженная граница роста котировок базисного актива в нем по-прежнему не представлена. Текущие котировки базисного актива остаются вблизи минимальных значений профиля OI и функции Payroll (выплаты на экспирацию), минимум которой переместился на **145,000** страйк.



Обороты опционного доска Газпром также несколько сократились относительно предыдущей недели, но оставались на уровне среднего значения за последний месяц. В соотношении по объемам торгов существенно доминировали опционы CALL (PCR by Volume за неделю 37%), а лидером по динамике открытого интереса стал страйк **19,000** (рост OI по итогам недели +12,312 контрактов CALL). За последние недели в профиле открытого интереса мартовской серии нижний опционный барьер в **17,000** страйке получил существенное подкрепление, в то время как потенциальный рост котировок базисного актива по-прежнему не имеет препятствий в виде крупных опционных позиций в отдельных страйках. Текущий центральный страйк серии остается вблизи минимума профиля OI, а также минимума функции Payroll (выплаты на экспирацию), расположенного в диапазоне **17,000 – 18,000** страйков.



Торговая активность на опционном доске Лукойл за последние дни продолжала нарастать и была более чем в полтора раза выше среднего значения за последний месяц. По итогам недели доминировали по объемам опционы CALL (PCR by Volume за неделю 40%), а лидером по динамике открытого интереса стал страйк **16,000** (рост OI по итогам недели +18,994 контрактов CALL). Это событие лишь незначительно изменило профиль открытого интереса мартовской серии, где по-прежнему доминирует главный опционный барьер в **17,000** страйке, крупная позиция в опционах PUT которого остается «в деньгах», поскольку текущие котировки базисного актива преодолели этот рубеж и сохраняются вне зоны минимума профиля OI, но вблизи минимума функции Payroll (выплаты на экспирацию), расположенного в том же **17,000** страйке.

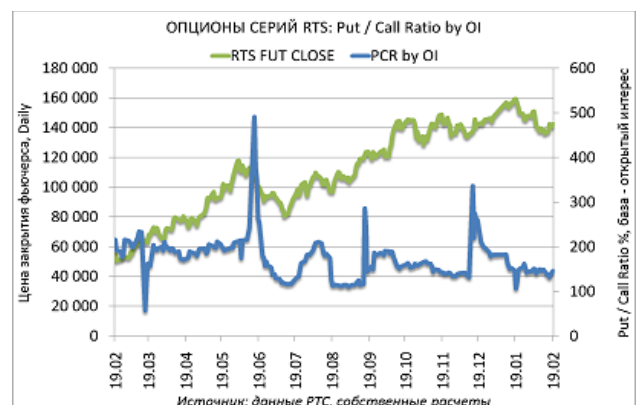
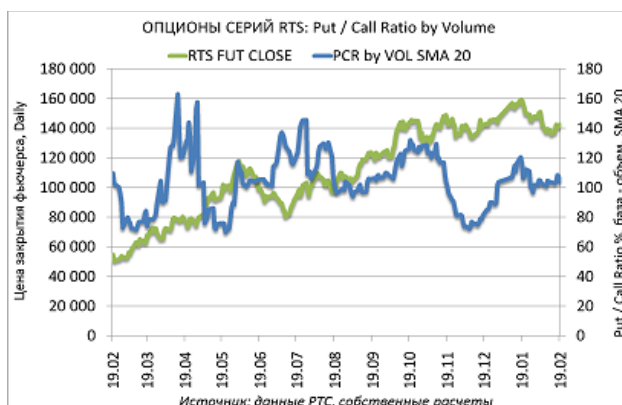


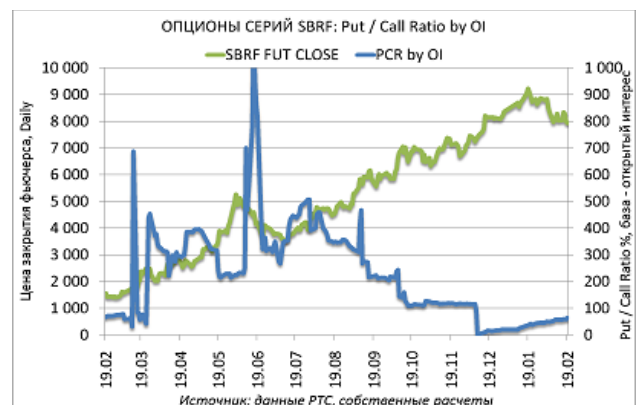
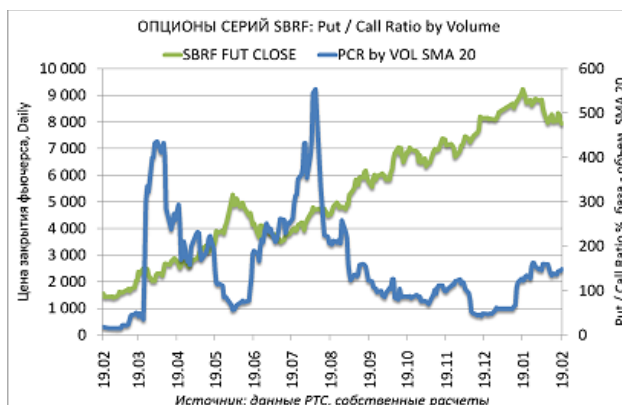
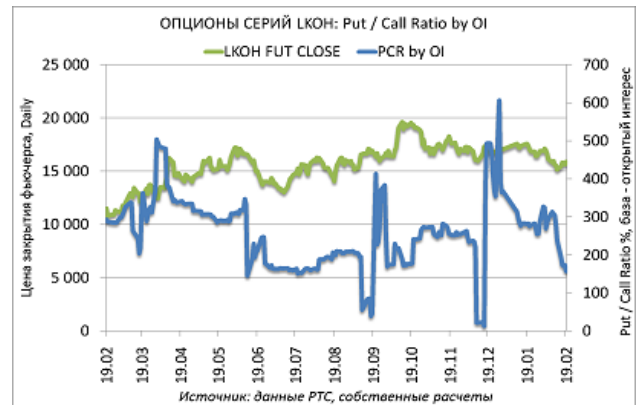
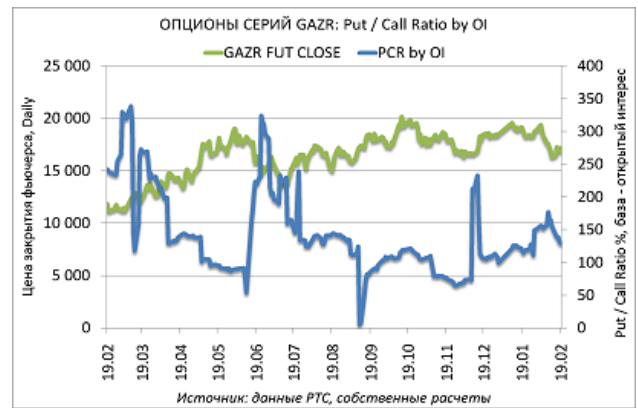
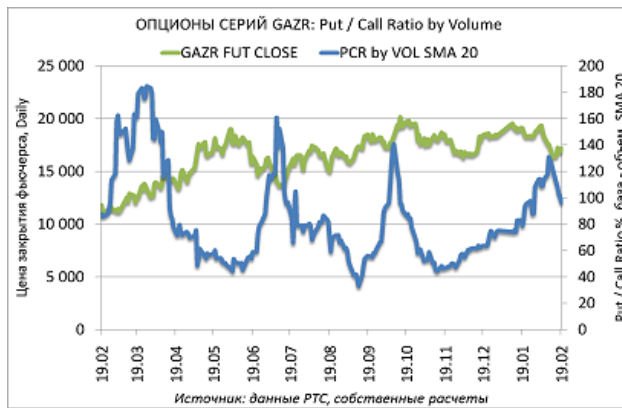
Обороты опционного desks Сбербанка сохранились на уровне предыдущей недели, что в полтора раза выше среднего значения за последний месяц. По объему торгов доминировали контракты PUT (PCR by Volume за неделю 168%), без явных лидеров по динамике открытого интереса в отдельных страйках. В профиле открытого интереса мартовской серии по-прежнему главной доминантой остается крупная позиция CALL «глубоко в деньгах» в **7,000** страйке, на фоне которой распределение позиций в вышележащих страйках уже не оказывает какого-либо влияния на динамику котировок базисного актива. Текущий центральный страйк серии, таким образом, остается на существенном удалении от минимума профиля OI, но попадает в зону минимума функции Payroll (выплаты на экспирацию), расположенного в диапазоне **7,000 – 8,000** страйков.

### Опционы: соотношение опционов PUT и CALL

В нашем обзоре мы представляем соотношения опционов PUT и CALL ([PUT CALL Ratio](#), PCR) по сериям четырех наиболее ликвидных фьючерсных контрактов (РТС, Газпром, Лукойл, Сбербанк) в двух традиционных форматах: PCR by Volume (база для расчета – дневной объем торгов) и PCR by OI (база для расчета – текущее значения открытого интереса). Мы приводим их в обзоре, поскольку они широко востребованы благодаря их популяризации в литературе по торговле опционами.

По нашему мнению на текущий момент эти индикаторы не выполняют своей прогностической задачи на рынке FORTS по двум причинам. Первая – это весьма низкий объем торгов в опционных сериях, о чем мы писали выше. Вторая причина – инфраструктурная: основные обороты в сегментах опционов, фьючерсов и наличного актива на российских биржах приходятся на разные группы участников торгов, когда срочный рынок скорее выполняет роль площадки для агрессивных спекуляций, чем для хеджирования инвестиционных портфелей. Вот почему индикаторы опционных серий не могут служить надежным инструментом для оценки динамики наличных активов.





## Термины и методика расчетов

**Базис (Basis)** - разница между фьючерсной и наличной ценами актива. Положительные значения (фьючерсная цена выше наличной цены) соответствуют ситуации *контанго*, отрицательные – *бэквордации*.

**Цена закрытия (Close Price)** – если не указано иное: цена последней сделки на закрытие дневной торговой сессии FORTS в 17:45 МСК.

**Открытый интерес (Open Interest, OI)** - общая сумма текущих открытых длинных и коротких позиций по срочным контрактам.

**Историческая волатильность (Historical Volatility, HV)** – фактическая волатильность базисного актива, рассчитанная по его историческим ценам. Здесь  $HV = \text{СТАНДОТКЛОНП}(\text{ДИАПАЗОН } 20 \text{ ДНЕЙ}) * \text{КОРЕНЬ}(250 / 1)$ , где каждое значение в диапазоне =  $\text{LN}(\text{CLOSE}^0 / \text{CLOSE}^{-1})$  - натуральный логарифм цен закрытия фьючерсных контрактов.

**Подразумеваемая волатильность (Implied Volatility, IV)** – ожидаемая волатильность базисного актива, рассчитанная по ценам опционов на этот актив. Здесь IV рассчитана по ценам закрытия опционов центрального (ATM) страйка и базисного актива.

*Straddle (Стрэддл)* - комбинация двух длинных или двух коротких позиций: опциона PUT и опциона CALL с одинаковой ценой исполнения и датой истечения контрактов. Здесь: использованы цены закрытия опционов центрального (ATM) страйка. Поскольку страйк ATM при движении базисного актива изменяется дискретно, для расчета и анализа величины опционных премий логичнее использовать сумму премий опционов PUT и CALL центрального страйка (*Straddle ATM*), а не премии каждого типа опционов в отдельности.

*ATM, ITM, OTM* – статус страйка (цены исполнения) опциона, относительно текущей цены базисного актива. *ATM (At The Money или «на деньгах»)* – наиболее близкий к текущей цене базового актива. *ITM (In The Money или «в деньгах»)* – страйк ниже (выше) цены базисного актива для опционов CALL (PUT). *OTM (Out The Money или «без денег»)* – страйк выше (ниже) цены базисного актива для опционов CALL (PUT).

*PUT CALL Ratio (PCR)* – отношение общего числа опционов PUT к общему числу опционов CALL в конкретной серии. Рассчитывается в двух форматах: на основе объема торгов (PCR by Volume) и на основе открытых позиций (PCR by OI). В общем случае отражает мнение опционного рынка относительно перспектив движения базисного актива.

*Профиль открытого интереса* – сумма всех длинных и коротких позиций опционов PUT и CALL со статусом ATM и ITM для каждого страйка данной опционной серии. Иначе сумма опционных позиций к исполнению в случае экспирации на данном страйке. Принято считать, что базисный актив склонен «убегать» от высоких к низким значениям профиля, или, по крайней мере, с трудом преодолевает препятствия в виде высоких значений профиля («ступени»), поскольку при экспирации доля опционов к исполнению стремится к минимальным значениям. Внизу на шкале страйков черной меткой отмечен страйк ATM на закрытие основной сессии последнего торгового дня. На заднем фоне по правой шкале отображена величина выплат при экспирации на каждом страйке в млн. рублей.

*Синтетическая позиция (Synthetic)* – комбинация из контрактов, имеющая примерно те же свойства, что и другой контракт. Например, *синтетическая базисная позиция (Synthetic Underlying)* – длинный (короткий) CALL и короткий (длинный) PUT, при этом у обоих опционов один и тот же базисный контракт, цена исполнения и дата экспирации.

## *Аналитическая служба ITinvest*

---

Телефоны в Москве: (495) 933 32 32, 933 32 35  
Бесплатный федеральный номер: 8 800 200 32 35

**Александр Потавин**

*главный аналитик*

**Алексей Берзин**

*анализ срочного рынка*

**Сергей Егишянц**

*главный экономист, мировые рынки*

**Алексей Маликов**

*технический анализ*

**Дмитрий Солодин**

*ведущий аналитик, видеообзоры*

## *Клиентский сервис*

---

Телефоны в Москве: (495) 933 32 32, 933 32 35  
Бесплатный федеральный номер: 8 800 200 32 35

**Александр Кулебякин**

*начальник отдела*

**Антон Алехин**

**Татьяна Жук**

## *Инвестиционная Компания «Ай Ти Инвест» (ОАО)*

---

119180, г. Москва, 1-й Голутвинский пер., д. 6, этаж 8  
(495) 933 32 32, 933 32 35  
8 800 200 32 35

Электронная почта: [sales@itinvest.ru](mailto:sales@itinvest.ru)

Официальный сайт: <http://www.itinvest.ru>

© ОАО «Инвестиционная компания «Ай Ти Инвест» Все права защищены законодательством.

Данный обзор имеет информационное назначение и не является предложением проводить операции на рынке ценных бумаг. Информация, содержащаяся в данном обзоре, не может рассматриваться как предложение о покупке или продаже ценных бумаг. Данные, приведенные в тексте, получены из источников, которые мы считаем надежными, однако мы не утверждаем что все приведенные сведения абсолютно точны. Мы не несем ответственности за использование клиентами информации, содержащейся в вышеприведенных материалах, а также за операции с упоминающимися ценными бумагами.