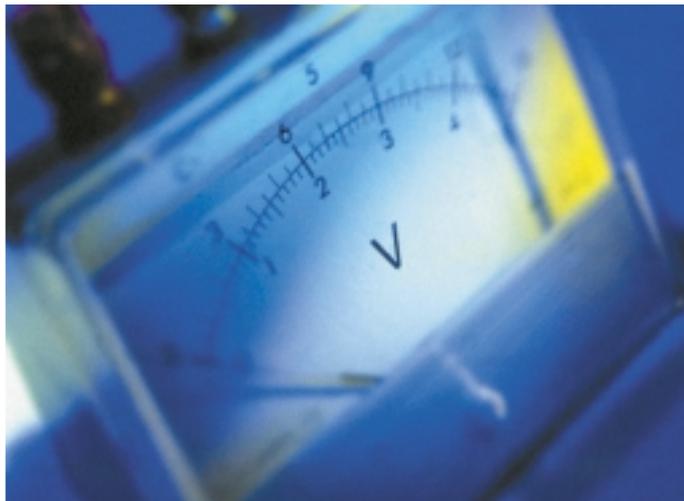


# Опционы: индикаторы волатильности

При работе на опционном рынке не совсем корректно применять технический анализ в чистом виде, как это делается для рынков акций или других активов.

Цена премии опциона не всегда характеризует правильность выбора момента для заключения сделки. К тому же премия опциона зависит совсем от другого ряда параметров: процентных ставок, дивидендов, цен актива, срока до истечения, волатильности акций. Использование комбинации различных видов индикаторов волатильности позволяет нам говорить о методах опционного технического анализа, отличного от классического технического анализа.



## Как анализировать опционный рынок

Величиной, которая вместо премии опциона может служить индикатором в анализе, является внутренняя (подразумеваемая) волатильность. Посчитанная из опционных моделей, волатильность несет в себе информацию не только об уровне дороговизны самих опционов, но и является прогнозируемой доходностью подлежащего актива.

Существует много методов расчета доходности (или волатильности):

- методы, использующие исторические данные, которые позволяют получать значения волатильности, основываясь на прошедших данных;
- опционные модели, которые рассчитывают прогнозируемую волатильность.

Ценность волатильности заключается в том, что именно к ней можно применять большинство инструментов технического

анализа, так как именно ее значение, а не значение цены опциона, является индикатором на опционном рынке. Но это еще не все. Учитывая специфику опционного рынка, можно использовать и другие методы и графики теханализа, характерные именно для опционного рынка. Эти методы «опционного технического анализа» не так широко известны, но существуют достаточно давно и по мере развития срочных рынков пополняются новыми индикаторами.

## Основные величины инструментария

Основные величины, используемые при анализе опционных рынков:

1. Внутренняя волатильность IV (Implied Volatility): волатильность, посчитанная из премии по опционной модели.

2. Индекс волатильности IVx (Implied Volatility Index): результат взвешивания волатильностей бли-

жайших к цене актива страйков, приведенный к фиксированному сроку.

3. Историческая волатильность HV (Historical Volatility): волатильность, посчитанная по историческим данным (ценам актива) как стандартное отклонение.

4. Экстремальная историческая волатильность High Low Range Historical Volatility (HL\_HV): волатильность, посчитанная по минимальной и максимальной ценам.

5. Ежедневный объем торговли опционами колл и пут OV (Option Volume): общее количество заключенных контрактов колл или пут за торговый день.

Поскольку индекс волатильности является прогнозируемой волатильностью, то сравнение с исторической волатильностью дает оценку, насколько соотносятся эти две величины. К примеру, рассмотрим IVx 30-дневный и HV 30-дневную. Их отношение IVx/HV, называемое *индикатором волатильности*, определяет, насколько текущее про-

гнозируемое значение больше или меньше значения за последние 30 дней. Если отношение больше 1, можно делать вывод, что прогнозируется подорожание опционов и увеличение доходности (или риска) акции. Если меньше 1, то ожидается понижение волатильности, т.е. опционы подешевеют.

Полезно также проследить историческую взаимосвязь между IVx и HV. На рисунках 1 и 2 представлены два графика (данные [www.ivolatility.com](http://www.ivolatility.com)) для акции QQQ: графики IVx и HV и индикатора волатильности; и тот же самый график, но только с IVx, смещенным на месяц вперед, и индикатором волатильности между смещенным значением IVx' и HV.

На первом графике заметно, что волатильный индикатор достаточно волатилен. И хотя обе кривые волатильности с хорошим приближением повторяют тенденцию друг друга, но все же не совпадают.

На втором графике мы сдвинули значения индекса волатильности на месяц вперед, так как IVx – это прогнозируемая волатильность на следующие 30 дней, а HV – волатильность за последние 30 дней. Сдвинув их, мы можем проследить, насколько прогноз был точен. Кривые теперь следуют тренду более согласованно, и волатильный индикатор тоже ведет себя поспокойнее. Как вывод – для данной акции прогнозируемая волатильность достаточно хорошо подтверждается.

Обратим особое внимание на довольно резкий всплеск волатильности в 20-х числах сентября 2001 г.: с 37% до 71% IVx и с 40% до 62% HV. Важно заметить, что IVx среагировал на трагические события в Нью-Йорке 11 сентября быстрее и сильнее, чем историческая волатильность, что выделяет IVx как более чувствительный индикатор.

Другим очень информативным индикатором, являющимся, скорее, дополнительным к волатильному индикатору, выступает корреляция между смещенной волатильностью и исторической. Корреляция отражает, насколько согласованы обе волатильности. Рассмотрим графики индикатора волатильности и корреляции (рис. 3). Положительная корреляция определяет моменты, когда кривые двигались синфазно, и отрицательная – в противофазе.

## Индикатор экстремума

Текущее значение волатильности – точно так же, как и текущее значение цены акции – не дает ответа на вопрос, интересующий участника рынка: выгодно сейчас покупать или нет? Для того чтобы ответить на него, необходимо рассмотреть историю волатильности.

Индикатор экстремума показывает, где на шкале значений от минимального до максимального, достигнутых за определенный промежуток времени, лежит текущее значение.

Если индикатор экстремума близок к 1, то это показатель того, что новый экстремум (в данном случае – максимум) достигнут. Если он приблизился к 0, то это – новый минимум. Так как волатильность служит показателем уровня дороговизны опционов и риска подлежащего актива, то близкие к 0 значения индикатора экстремума означают относительно дешевые опционы и небольшой риск для акции.

Оptionный индикатор – это отношение медведей к быкам на опционном рынке. Это настроение рынка по поводу прогноза движения его вверх или вниз. Высчитывается опционный индикатор как

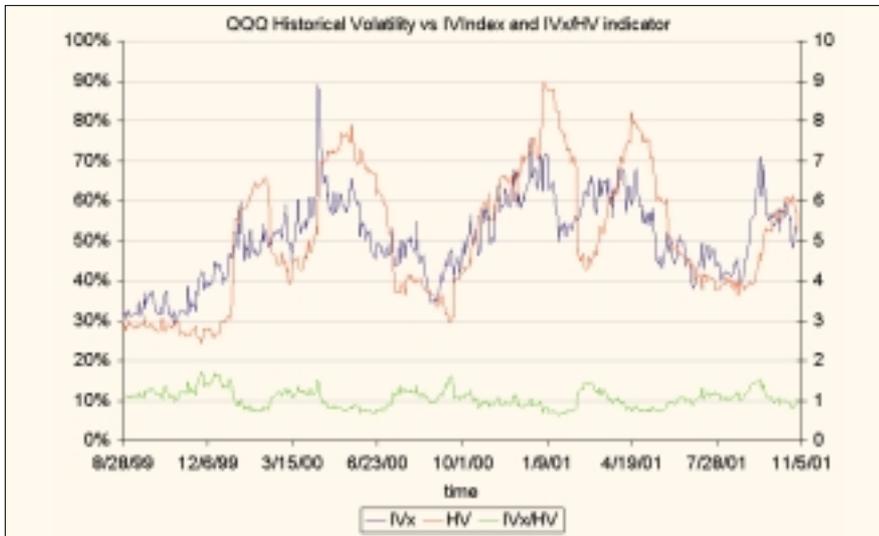


Рис. 1.

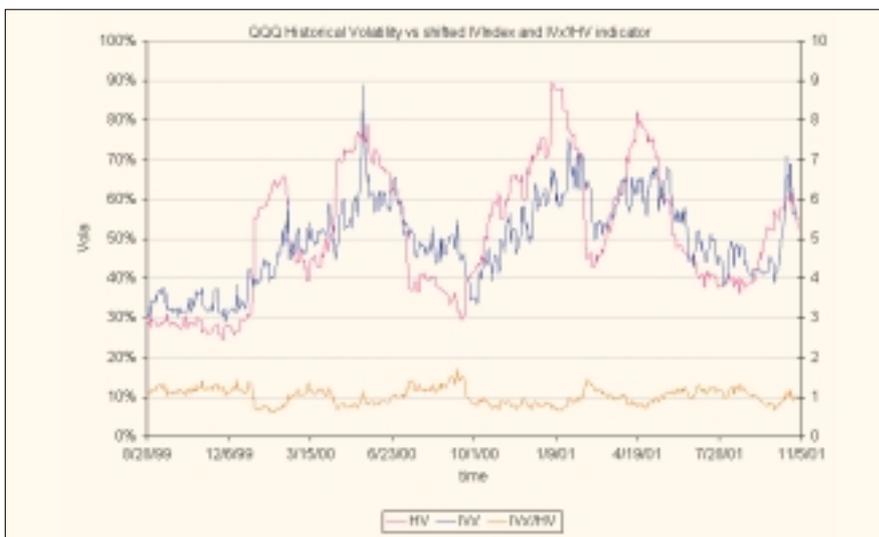


Рис. 2.

отношение заключенных контрактов по опционам пут к опционам колл. Этот индикатор применяют как к суммарному объему опционных контрактов на бирже, так и к индивидуальной акции.

В первом случае индикатор выявляет «сентиментальность» рынка в целом, а во втором – применительно к выбранной акции. На графике (рис. 4) важно отметить, что в основном опционный индикатор меньше 1. Это означает, что по данному активу рынок редко когда был настроен по-медвежьи. Критическими значениями считаются 0.3 и 0.7. Если опционный индикатор упал ниже 0.3, следует ожидать резкого подъема курса. Если он выше 0.7, то ожидается падение рынка по отношению к этому активу.

Индикатор волатильности, упомянутый выше, отражает текущий уровень волатильности. Но волатильность, как известно, это величина, которая прогнозируется на определенный срок: 30, 60, 180 дней и т.д.

Конусообразные графики волатильности помогут отследить текущий уровень волатильности по всем срокам, т.е. индикатор волатильности является лишь частным случаем, или, точнее, 1 точкой из этого графика (рис. 5).

Текущий уровень волатильности по всем срокам (зеленая линия) близок к минимуму, что означает низкий уровень волатильности.

Графики распределения отражают важную информацию о распределении плотности частоты параметра. Они показывают, можно так сказать, насколько волатильность «волатильна». Например, рассмотрим график (рис. 6) распределения плотности вероятности индекса волатильности за год.

В качестве вывода по рисунку 6 можно сказать: математическое ожидание (среднее) волатильности было около 20%, и волатильность была не очень «волатильна». Другой вывод можно сделать, посмотрев на следующий график (рис. 7), где явно коэффициент эксцесса меньше 3 (т.е. распределение является плосковершинным).

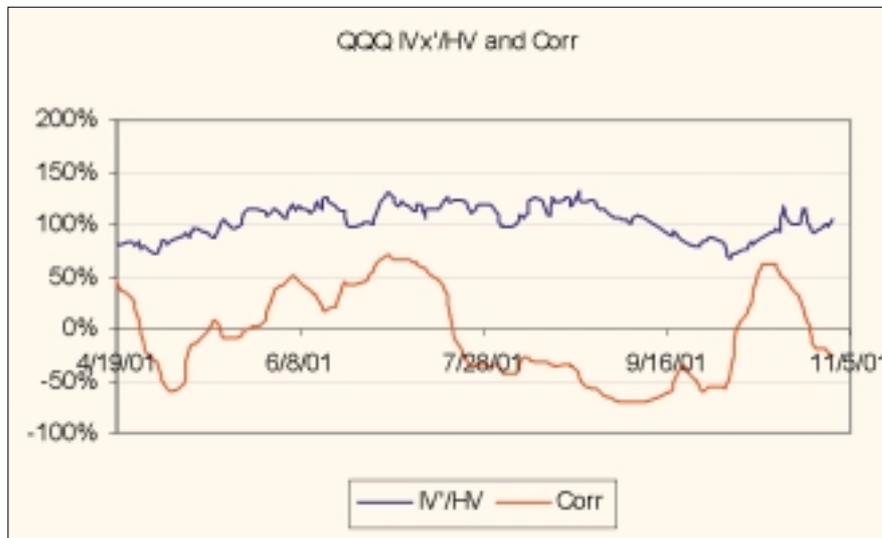


Рис. 3.

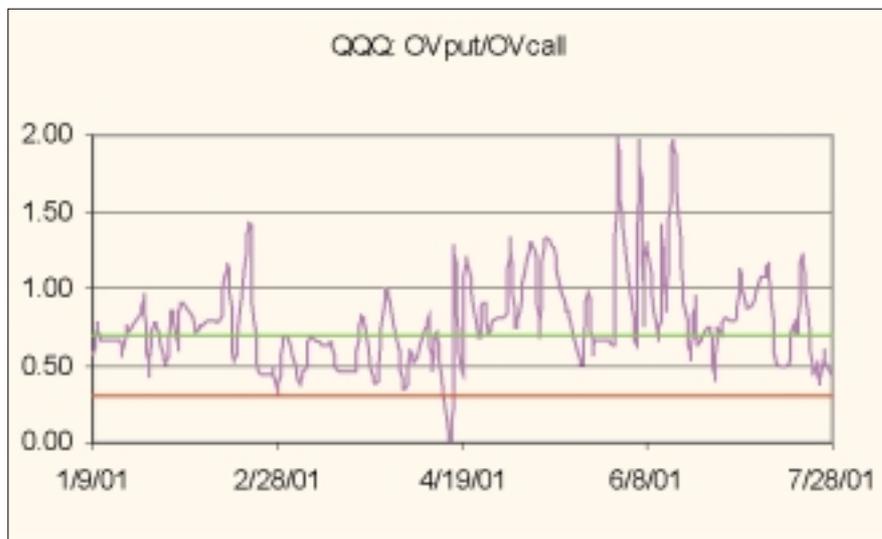


Рис. 4.

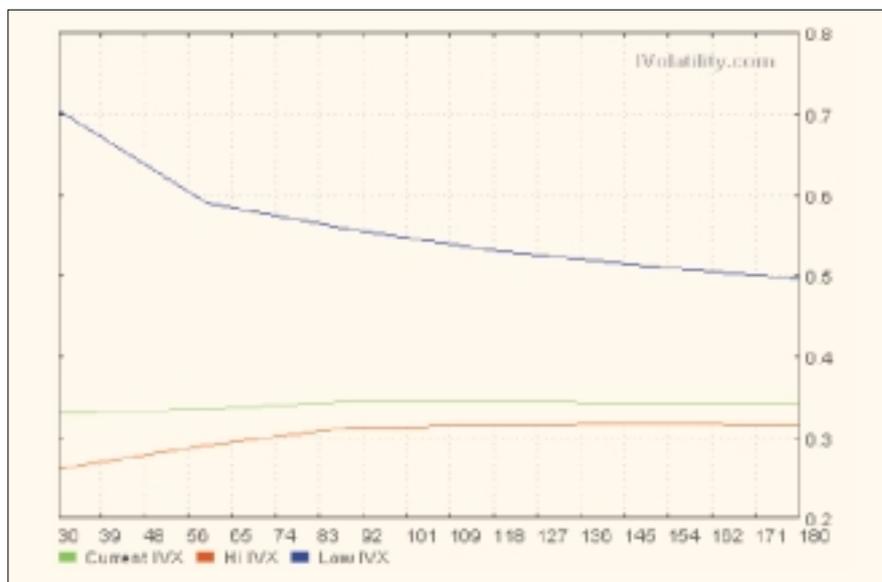


Рис. 5.

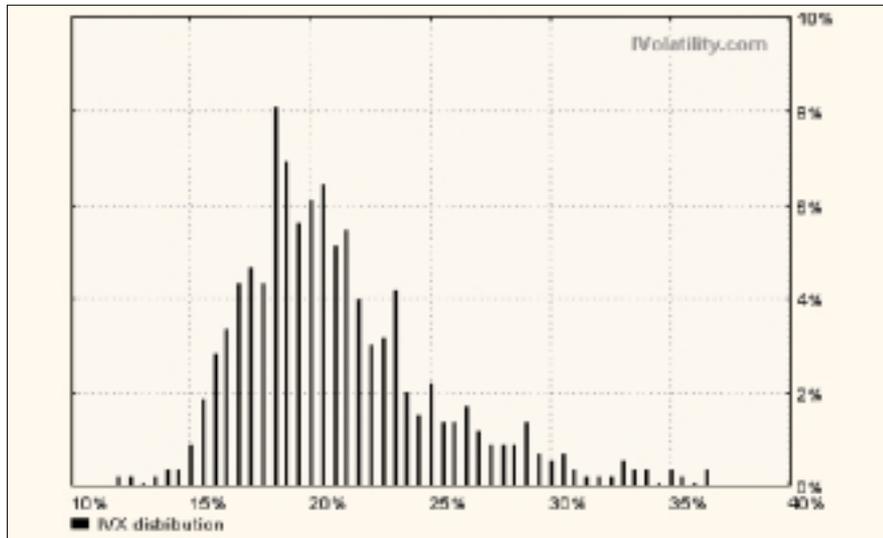


Рис. 6.

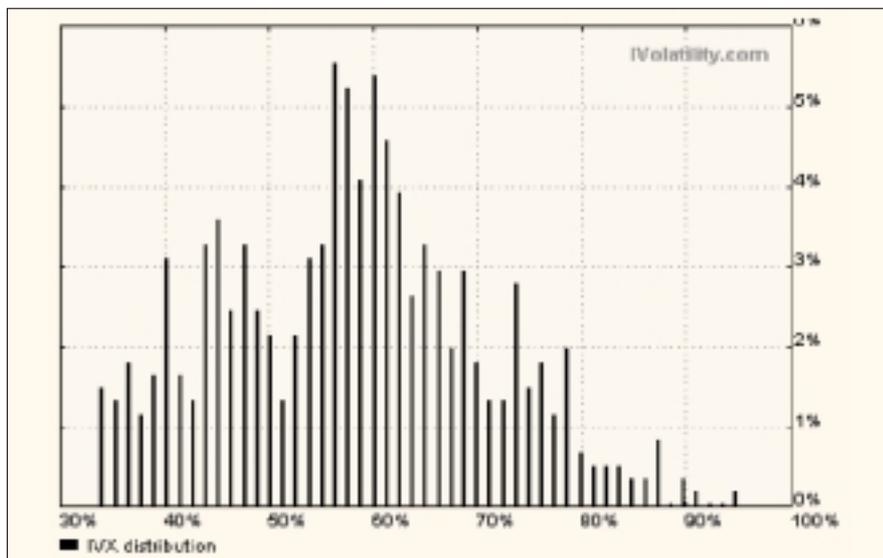


Рис. 7.

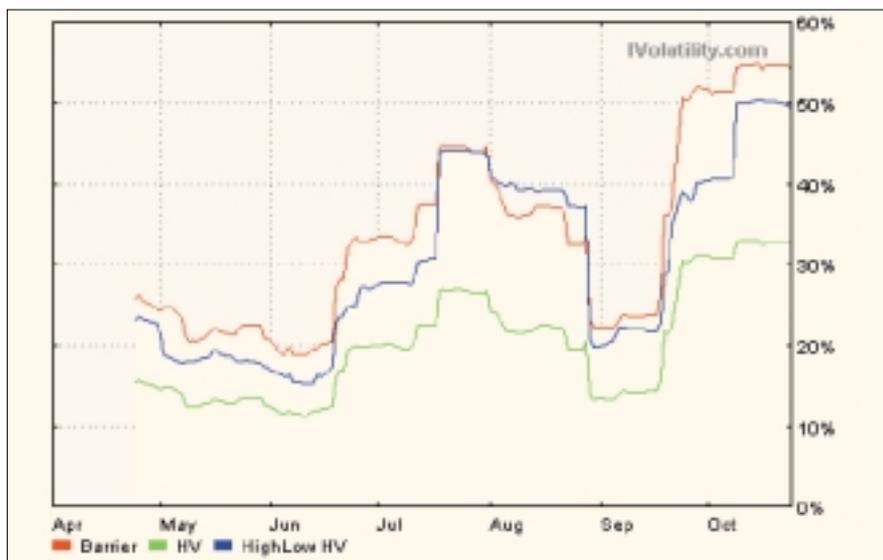


Рис. 8.

## «Экстремальная» волатильность

В 1980 году Майкл Паркинсон ввел в обиход финансовой статистики новую оценку – волатильность доходов, рассчитанную по экстремальным (минимальному и максимальному) значениям, достигнутым за определенный период. Эта «экстремальная» волатильность позволяет трейдерам на рынке опционов определять критические моменты для дополнительного страхования риска.

Статистические исследования выявили однозначную взаимосвязь между исторической волатильностью, подсчитанной по ценам закрытия, и экстремальной волатильностью (рис. 8):

$$HL\_HV = 1.67 * HV.$$

Отклонение от этого условия, в частности, когда  $HL\_HV > 1.67 * HV$ , означает, что цена актива с высокой вероятностью будет претерпевать большие изменения и, кроме дельта-хеджирования (создание позиции, нейтральной к изменению цены актива, с помощью первой производной цены актива по премии опциона), необходимо хеджировать себя по гамме (вторая производная цены актива по цене опциона).

Статистические показатели – коэффициенты асимметрии (skew) и эксцесса (kurtosis) – рассчитанные по историческим доходностям актива, также содержат важную информацию для трейдера, работающего с опционами. Асимметричность распределения доходности (выражаясь более понятно, ожидание рынка по движению актива вниз/вверх) позволяет определить переоцененные и недооцененные опционы колл и пут. Скошенность (пикообразность) графика доходности выявляет переоцененные и недооцененные опционы «в деньгах» и «без денег». Используя эти статистические показатели, трейдеры разрабатывают опционные стратегии, наилучшим образом использующие такие опционы и позволяющие получать прибыль за счет аналитики.

BC

Татьяна Лозовая