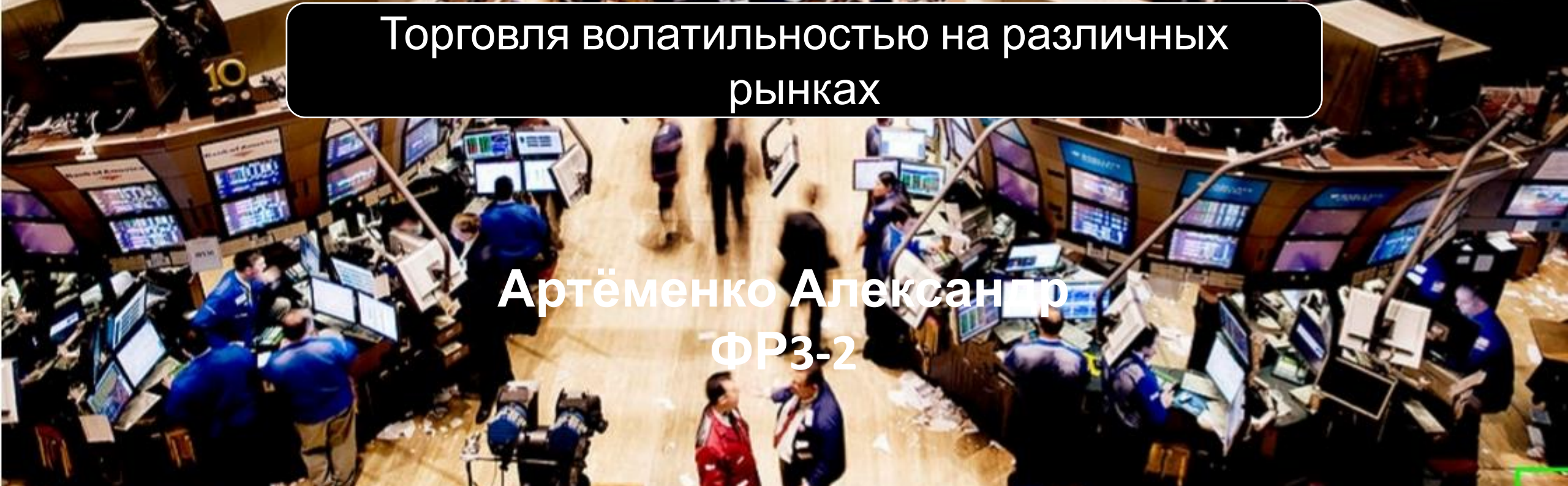




ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Торговля волатильностью на различных
рынках



Артёменко Александр
ФРЗ-2

Содержание

1. Что такое волатильность?
2. Как торговать волатильностью?
3. Где лучше торговать волатильностью ?

Волатильность как мера рыночного риска и как индикатор страха на рынке

Волатильность (Volatility) — статистический финансовый показатель, характеризующий изменчивость цены.

Различают два типа волатильности:

1. HV - Историческая волатильность (англ. historical volatility) — это величина, равная стандартному отклонению доходности финансового инструмента за заданный промежуток времени, рассчитанному на основе исторических данных о его стоимости.
2. IV - Ожидаемая волатильность (англ. implied volatility) — волатильность, вычисленная на основе текущей стоимости финансового инструмента в предположении, что рыночная стоимость финансового инструмента отражает ожидаемые риски.

Особенности волатильности:

Волатильность падает на росте рынка и растет стремительно на падении рынка на рынках с нормальной улыбкой волатильности

Волатильность отражает рыночные опасения участников рынка – чем выше страх участников, тем большие премии начинают запрашивать продавцы опционов и тем большие премии согласны платить покупатели опционов => растет IV.

Волатильность циклична – падение волатильности всегда сменяет её рост, и наоборот.

Historical volatility – стандартное отклонению доходности финансового инструмента за заданный промежуток времени на основе исторических данных.

Годовая HV $\sigma = \frac{\sigma_{SD}}{\sqrt{P}}$, где σ_{SD} - стандартное отклонение доходности финансового инструмента, P - временной период в годах.

Тогда HV за интервал времени T (выраженный в годах) рассчитывается на основе среднегодовой волатильности:

Например, дневной $\sigma = \frac{\sigma_{SD}}{\sqrt{1/252}} = 0.01$, в году 252 торговых дня, тогда
Годовая HV = $\sigma_{SD} = 0.1587$

Из годовой можно получить HV за любой период.
 $\sigma_{month} = 0.1587 \sqrt{1/12} = 0.0458$

Например, HV за месяц (T=1/12) =

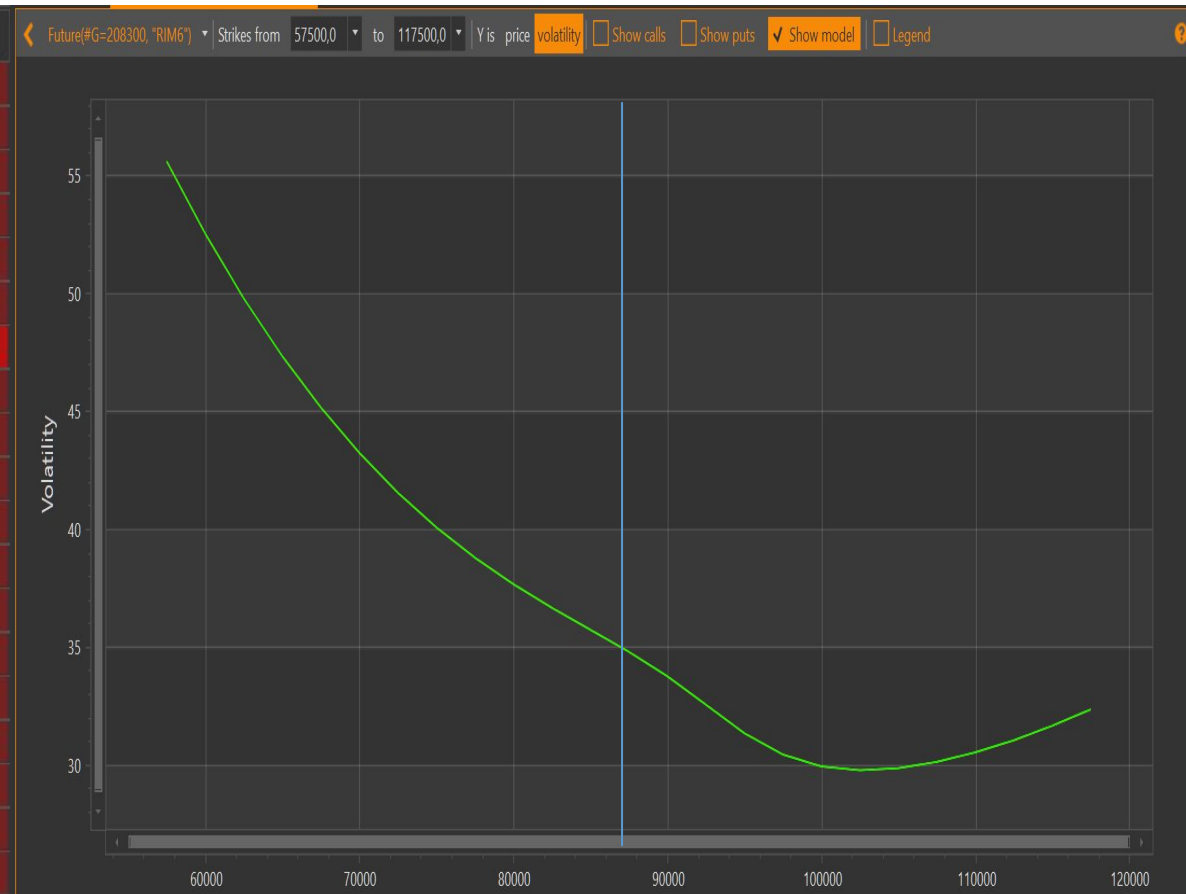
Implied Volatility (ожидаемая волатильность) - рассчитывается по текущим рыночным ценам опционов, исходя из модели ценообразования опционов Black-Scholes.

Другими словами, IV - ожидаемая участниками рынка волатильность.

RIM6 - доска опционов июньского фьючерса RTS

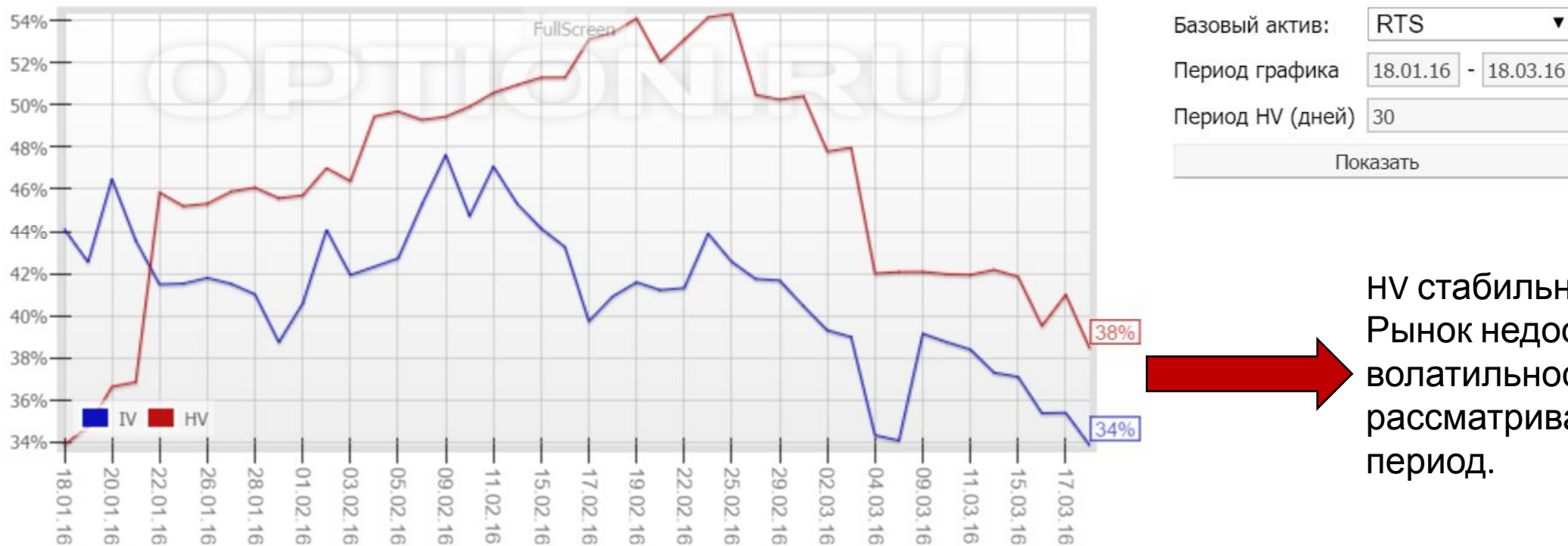
Ask	Theo	Bid	Vola	Strike	Vola	Ask	Theo	Bid
15230	15078	14890	41,65	72500	41,65	330	328	300
12880	12770	12650	40,16	75000	40,16	530	520	500
10670	10566	10450	38,86	77500	38,86	850	816	820
8630	8506	8400	37,72	80000	37,72	1280	1256	1240
6670	6633	6570	36,69	82500	36,69	1900	1883	1870
5000	4984	4950	35,74	85000	35,74	2750	2734	2720
3580	3582	3550	34,80	87500	34,80	3840	3832	3800
2440	2436	2390	33,76	90000	33,76	5190	5186	5120
1540	1541	1500	32,58	92500	32,58	6850	6791	6740
900	897	890	31,38	95000	31,38	8740	8647	8510
480	487	460	30,43	97500	30,43	10880	10737	10550
260	254	240	29,88	100000	29,88	13150	13004	12890
170	130	100	29,67	102500	29,67	15560	15380	15200
80	66	60	29,72	105000	29,72	18780	17816	16800
80	34	10	29,95	107500	29,95	77750	20284	330
20	18	10	30,33	110000	30,33	23650	22768	21680
50	10	0	30,82	112500	30,82	0	25260	330
0	6	0	31,41	115000	31,41	0	27756	330
0	3	0	32,08	117500	32,08	0	30253	330

Улыбка (ухмылка) волатильности – volatility skew



Источник: торговый терминал Option-workshop

Для примера: сравнение IV и HV на фьючерсе RTS (30 дней)



HV стабильно выше IV =>
Рынок недооценил
волатильность за
рассматриваемый
период.

Сравнение исторической и подразумеваемой волатильности позволяет судить о том завышена или занижена стоимость опционов на текущий момент

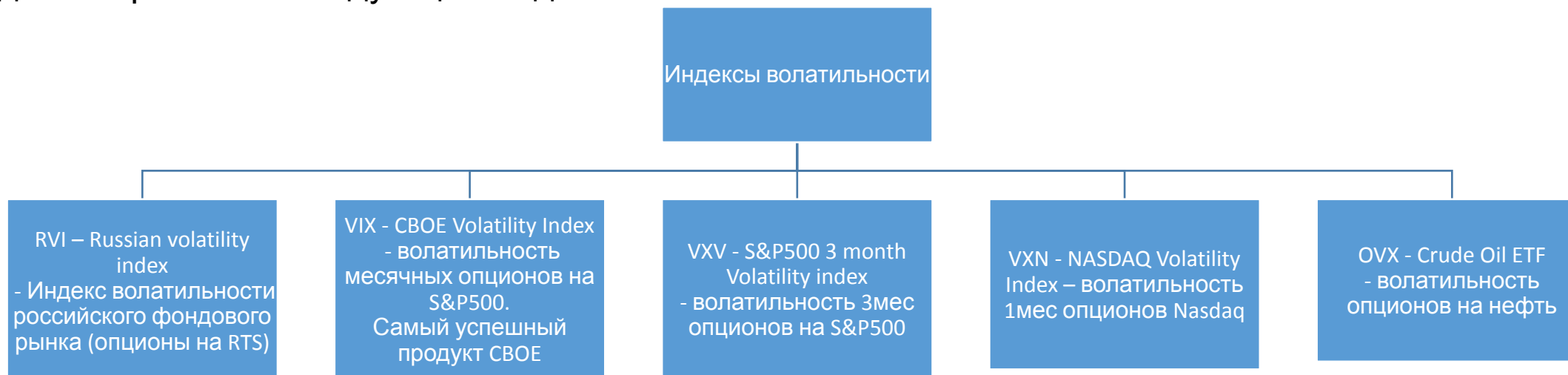
Как же торговать

волатильностью?

Как торговать волатильностью?

Метод первый – торговля фьючерсом на индекс волатильности.

Метод расчета: фьючерсы на индексы волатильности считаются по IV опционов ATM. Например, индекс RVI (Russian volatility index) использует две ближайшие серии опционов для вычисления будущей волатильности ожидаемой рынком в следующие 30 дней.



Торговля волатильностью – это всегда торговля ожидаемой волатильностью (IV), будь это фьючерс волатильности или же опционы

Как торговать волатильностью?

Метод второй – торговля опционами.

Торговля опционами сама по себе и есть торговля волатильностью, т.к. премии за опционы в значительной степени зависят от уровня волатильности.

Однако есть опционные стратегии наилучшим образом отражающие идею торговли IV.

Проданный стрэддл (short straddle) на опционах SI



Проданный стрэддл или продажа волатильности.

Идея: ожидаем, что цена базового актива сильно не изменится, волатильность снизится.

Как создать: продаем опционы ATM пут и колл с одинаковой ценой исполнения и датой истечения контрактов в одинаковом количестве.

Прибыль: Ограничена премиями, полученными за опционы.

Убыток: Не ограничен. Возникает при движении базового актива в любую сторону, повышении волатильности.

Портфель 1		Создан 20.03.16												
Инструмент	Тип	Страйк	Дата исп.	Контракт	К-во	Поз. откр. по	Цена	Цена, руб.	IV, %	До исп.	Дельта	Гамма	Вега	Тетта
Опцион	Call	70 000	21.04.16	Si70000BD6	-1	1 912,00	1 912,00	1 912	22,78	32	-0,51	-0,000085	-82,61	29,41
Опцион	Put	70 000	21.04.16	Si70000BP6	-1	1 951,00	1 951,00	1 951	22,78	32	0,49	-0,000085	-82,61	29,41
Итого:							0,00%				-0,02	-0,000169	-165,23	58,81

Почему продажа волатильности?

Адрес данной сохраненной стратегии

<http://www.option.ru/analysis/option?shportf=8e175de751a127444c6b70fb1b47d789#position>

Продаем Вега – чувствительность к

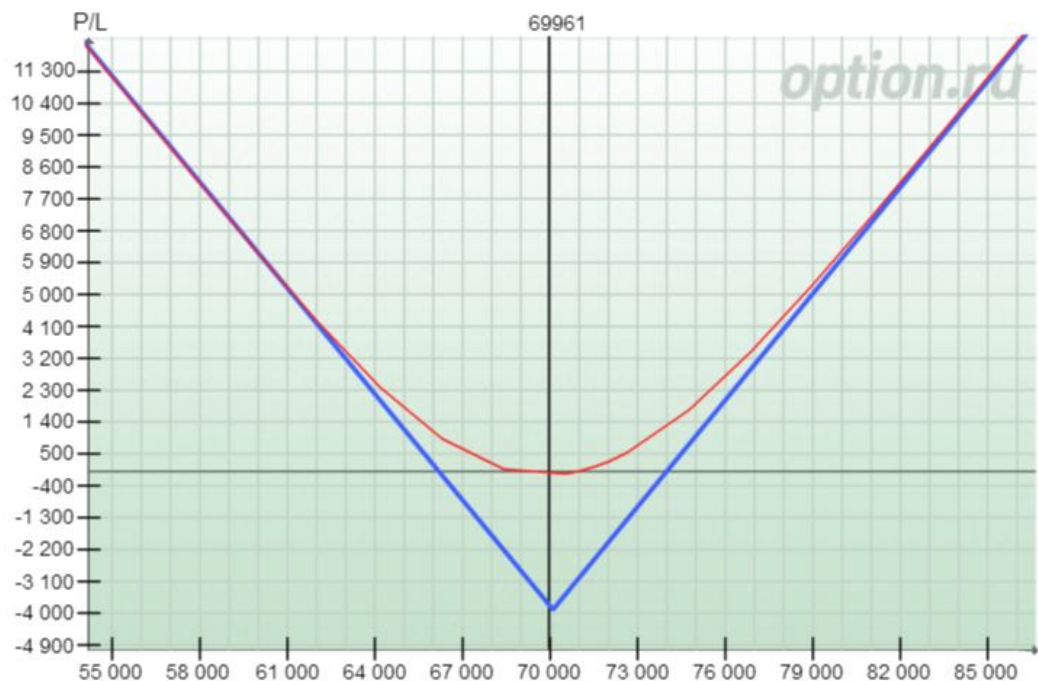
Как торговать волатильностью?

Метод второй – торговля опционами.

Торговля опционами сама по себе и есть торговля волатильностью, т.к. премии за опционы в значительной степени зависят от уровня волатильности.

Однако есть опционные стратегии наилучшим образом отражающие идею торговли IV.

Купленный стрэддл (long straddle) на опционах SI



Купленный стрэддл или покупка волатильности.

Идея: ожидаем, что цена базового актива изменится в любую сторону, волатильность увеличится.

Как создать: покупаем опционы АТМ пут и колл с одинаковой ценой исполнения и датой истечения контрактов в одинаковом количестве.

Прибыль: Не ограничена. Возникает при движении базового актива в любую сторону, повышении волатильности.

Убыток: Ограничен премиями, уплаченными

Портфель 1		Создан 20.03.16												
Инструмент	Тип	Страйк	Дата исп.	Контракт	К-во	Поз. откр. по	Цена	Опционы	До исп.	Дельта	Гамма	Вега	Тетта	
✓ Опцион	Call	70 000	21.04.16	Si70000BD6	1	1 912,00	1 912,00	1 912	22,78	32	0,51	0,000085	82,61	-29,41
✓ Опцион	Put	70 000	21.04.16	Si70000BP6	1	1 951,00	1 951,00	1 951	22,78	32	-0,49	0,000085	82,61	-29,41
Итого:							0,00%			0,02	0,000169	165,23	-58,81	

Почему покупка волатильности?



Покупаем Вега – чувствительность к

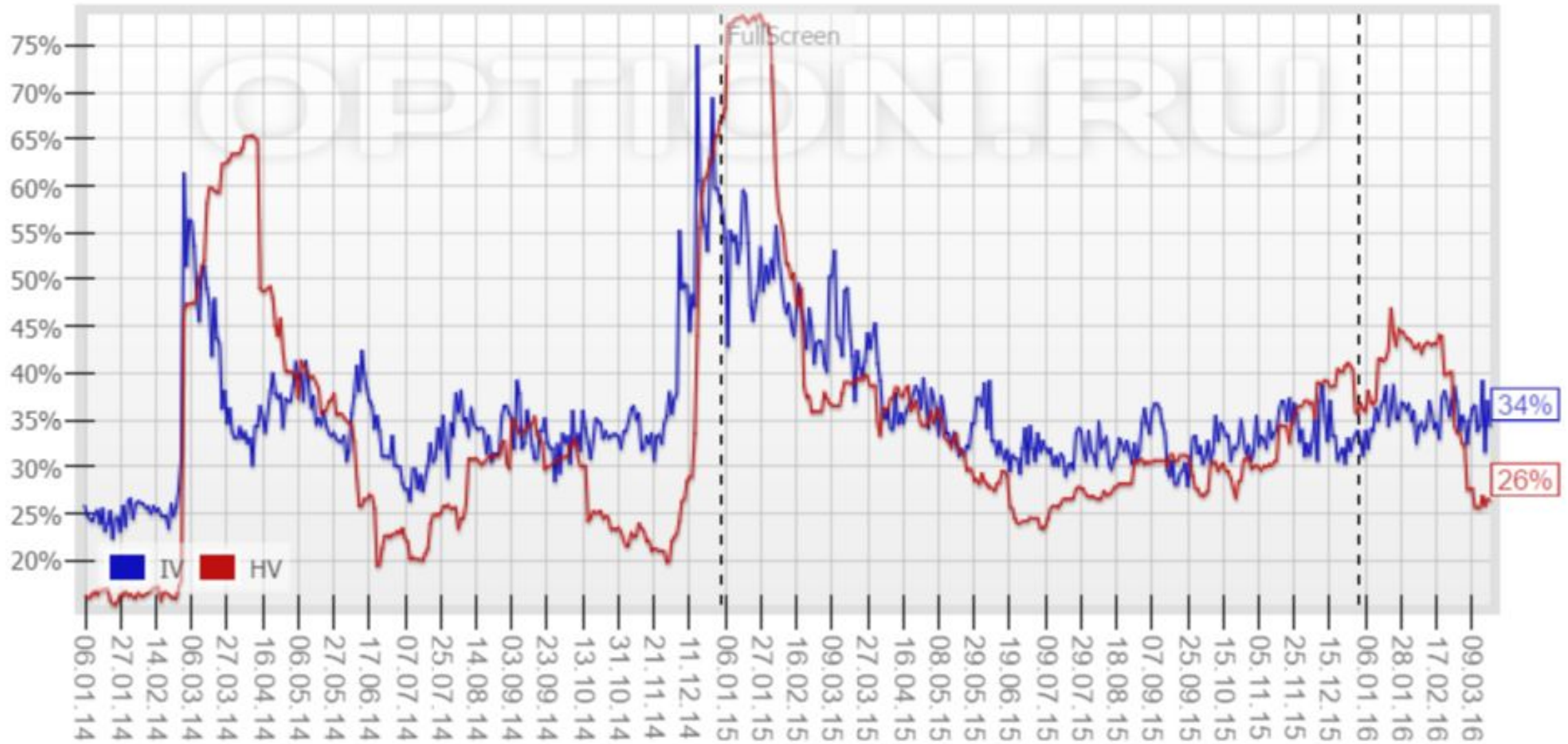
Волатильность на различных рынках. Российский фондовый рынок

Значения индекса волатильности RVI



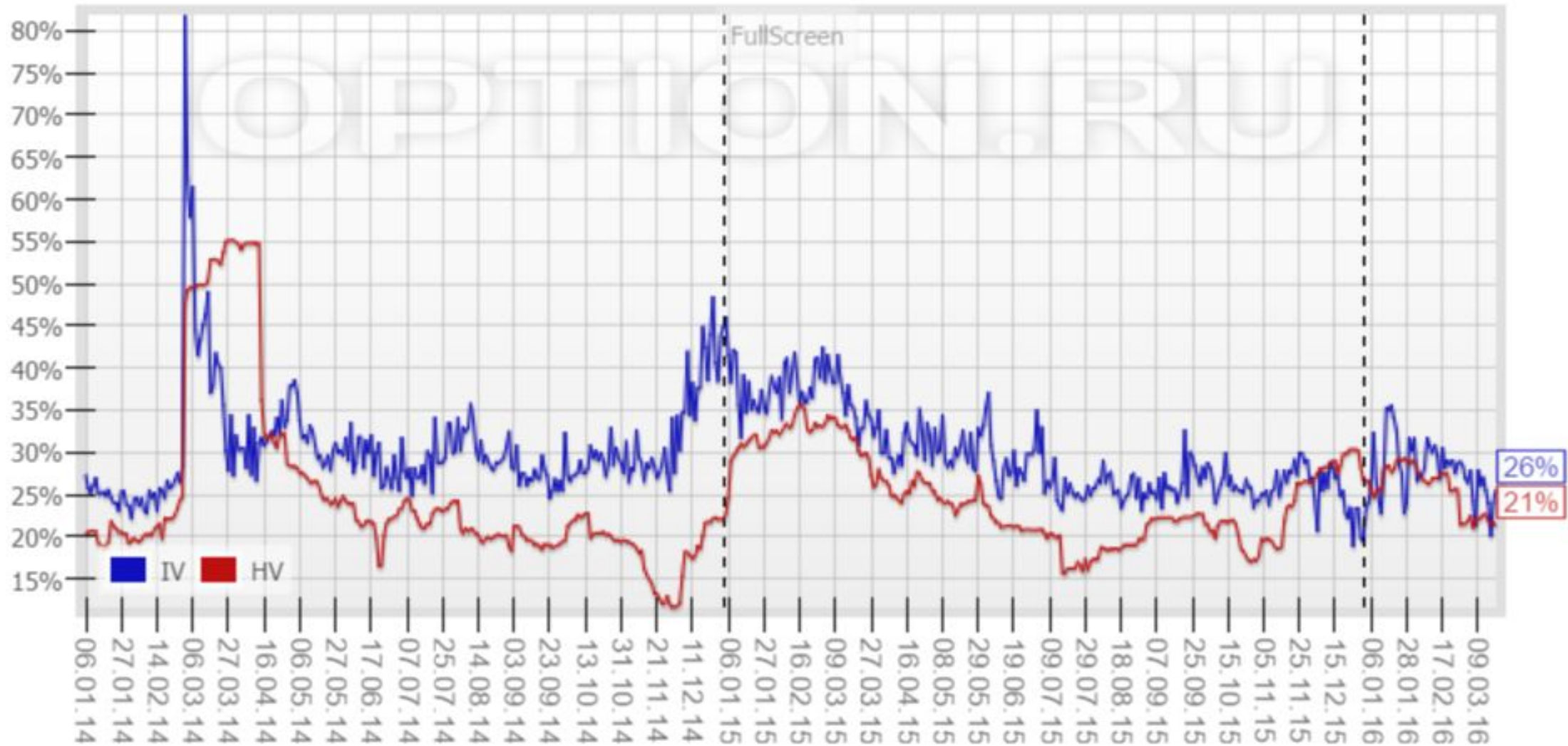
Россия – рынок повышенной волатильности. Уровень волатильности редко когда падает ниже значения 30. Однако, ограниченные возможности торговли волатильностью - низкая ликвидность опционов и фьючерса на RVI.

Фьючерс на Сбербанк (SBRF) – историческая и ожидаемая волатильность



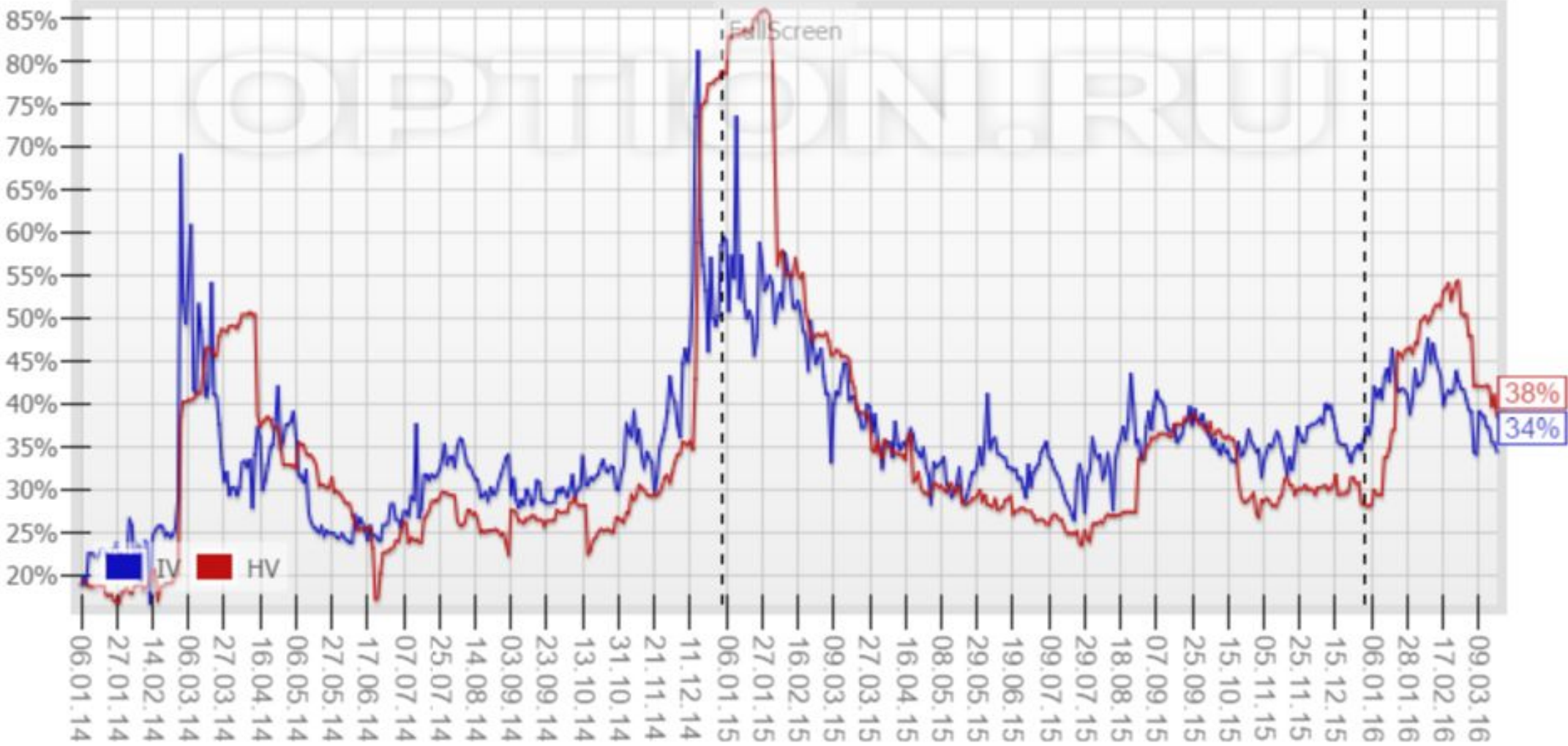
Источник: <http://www.option.ru/analysis/option#volatility> *Расчет HV взят за 30

Фьючерс на Газпром (GAZR) - историческая и ожидаемая волатильность



Источник: <http://www.option.ru/analysis/option#volatility> *Расчет HV взят за 30

Фьючерс на RTS - историческая и ожидаемая волатильность



Источник: <http://www.option.ru/analysis/option#volatility> *Расчет HV взят за 30

Волатильность на различных рынках. Фондовый рынок США



Значения индекса волатильности VIX



Америка – рынок пониженной волатильности. Уровень 30 волатильности, являющийся низким для России, на Американском рынке возникает лишь в кризисных ситуациях. Зато огромная ликвидность опционов и фьючерсов волатильности.

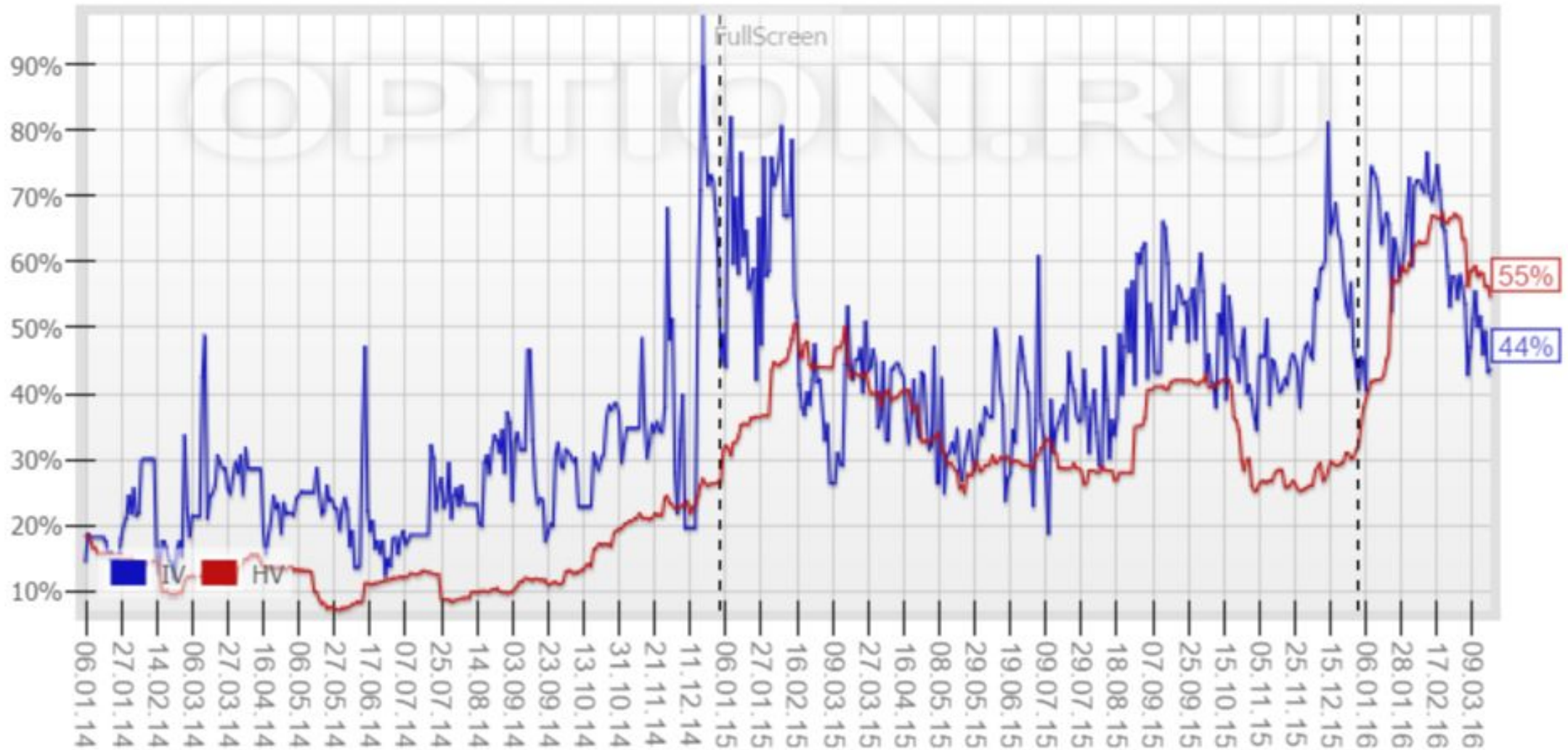
Волатильность на различных рынках. Товарные рынки

Динамика OVX – фьючерс волатильности опционов на фьючерсы нефти

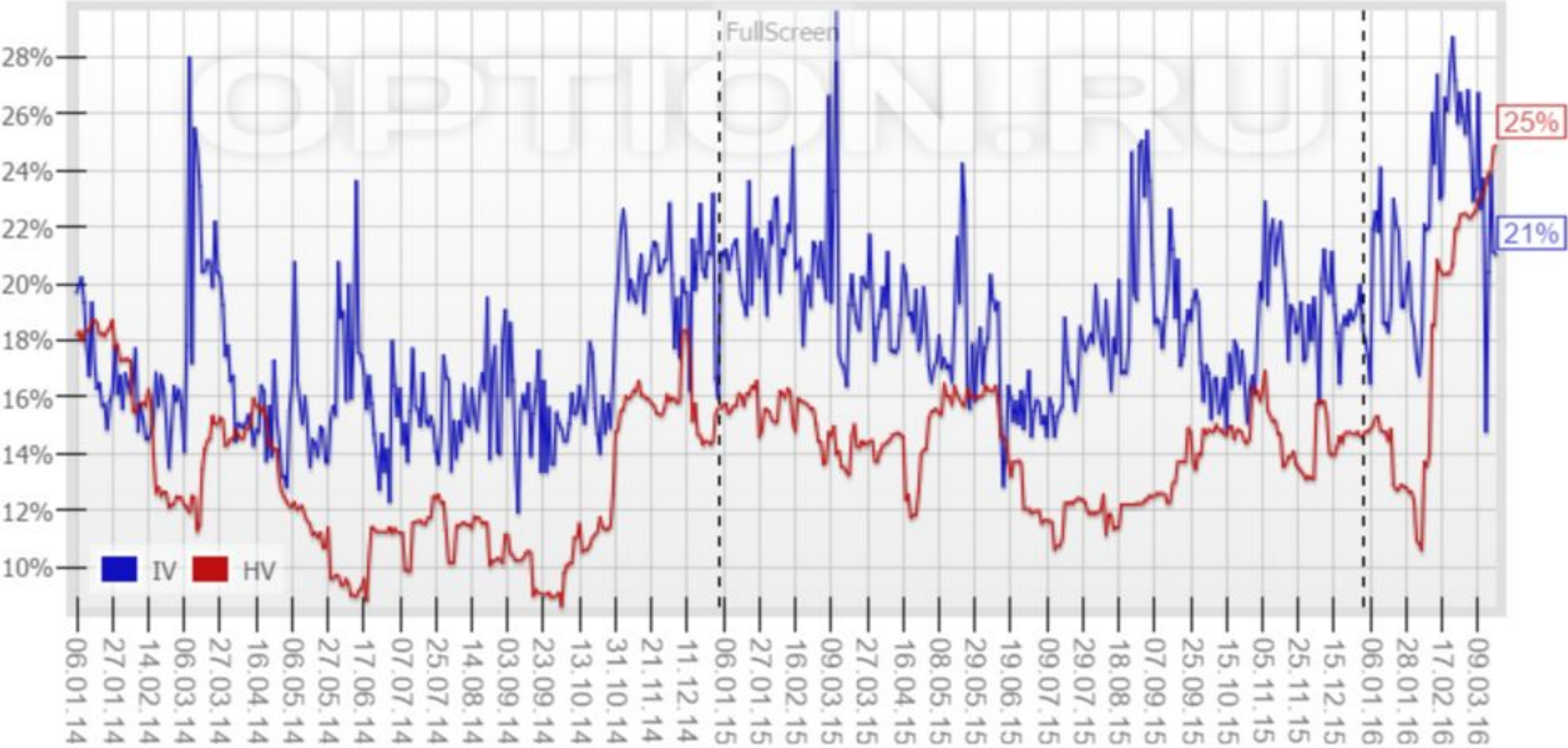


Товарные рынки отличает высокий уровень волатильности

Фьючерсы на нефть Brent (BR)



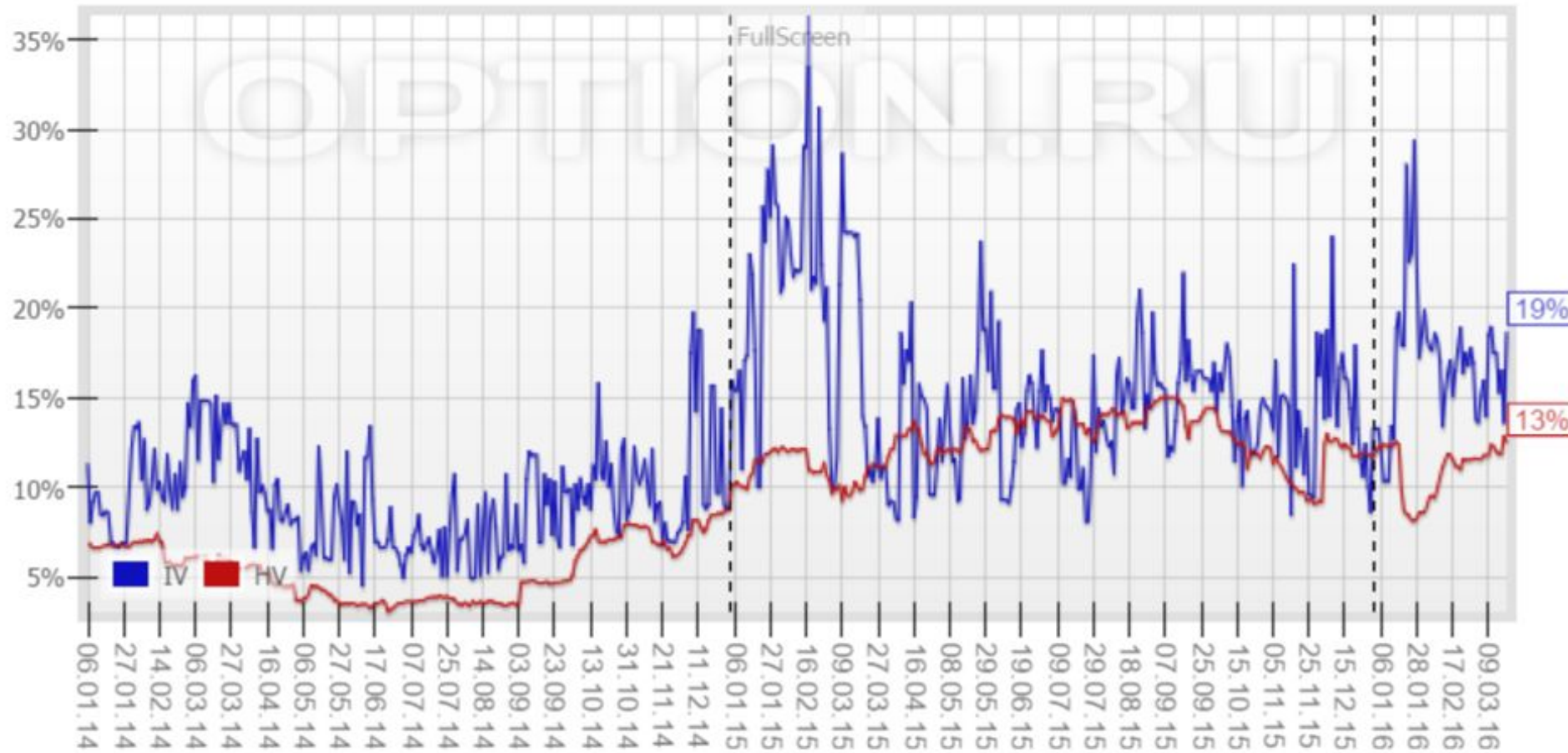
Фьючерсы на золото (gold)



Источник: <http://www.option.ru/analysis/option#volatility> *Расчет HV взят за 30

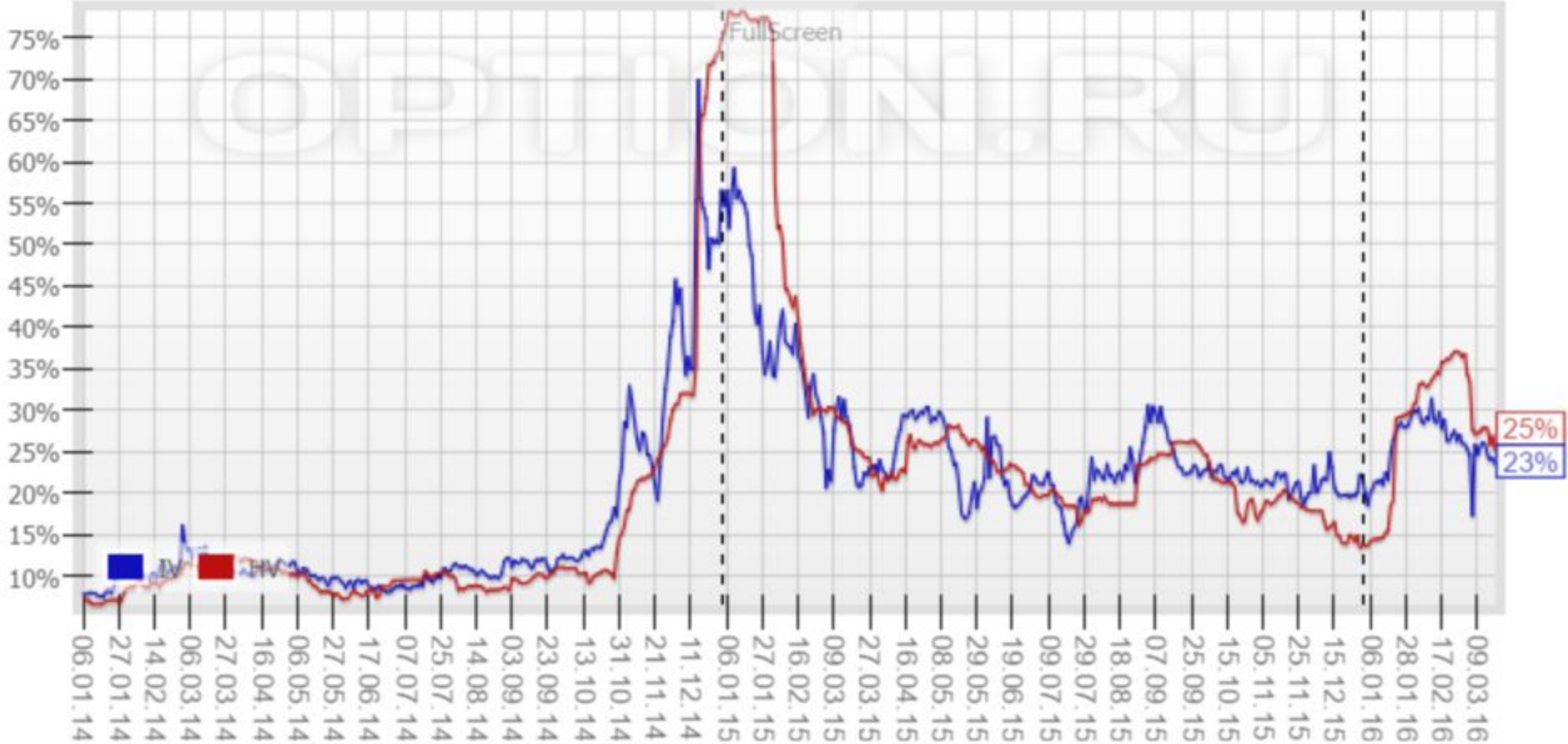
Волатильность на различных рынках. Валютные рынки

Значения волатильности опционов на ED



Implied Volatility на опционах ED стабильно выше Historical Volatility => инструмент очень интересен для продажи волатильности (IV)

Фьючерс на доллар-рубль (SI) - историческая и ожидаемая волатильность



ИСТОЧНИКИ

1. <http://www.option.ru/analysis/option#position> - анализ ОПЦИОННЫХ ПОЗИЦИЙ
2. <http://www.option.ru/analysis/option#volatility> – сервис анализа ВОЛАТИЛЬНОСТИ
3. Tradingview.com – котировки базовых активов и индексов ВОЛАТИЛЬНОСТИ
4. Торговый терминал Option-workshop

Спасибо за
внимание!