

**Методика расчета
Индекса волатильности российского рынка**

1. Общие положения

- 1.1. Индекс волатильности российского рынка (далее – Индекс) рассчитывается Открытым акционерным обществом «Московская Биржа ММВБ-РТС» (далее – Биржа) в соответствии с настоящей Методикой (далее – Методика).
- 1.2. Наименование Индекса на русском языке – «Индекс волатильности российского рынка», на английском языке – «Russian Market Volatility Index». Код Индекса – «RVI».
- 1.3. Термины и определения, прямо не указанные в Методике, понимаются в соответствии с законодательством Российской Федерации, Правилами организованных торгов на Срочном рынке ОАО Московская Биржа и Правилами клиринга ЗАО АКБ «Национальный Клиринговый Центр» на срочном рынке.

2. Расчет индекса волатильности

- 2.1. Индекс рассчитывается каждые 15 секунд.
- 2.2. Индекс рассчитывается в течение основной торговой сессии на Срочном рынке Биржи, а также в течение дополнительной торговой сессии на Срочном рынке Биржи (в случае ее проведения). При этом первое значение Индекса в ходе основной торговой сессии и дополнительной торговой сессии рассчитывается через 5 (пять) минут после начала соответствующей сессии, последнее значение Индекса рассчитывается в момент окончания соответствующей сессии.
- 2.3. Значение Индекса выражается в пунктах и рассчитывается с точностью до двух знаков после запятой.
- 2.4. Индекс рассчитывается для получения значений тридцатидневной волатильности.
- 2.5. В расчете Индекса участвуют две серии опционов на фьючерсный контракт на Индекс РТС, а именно: опционы ближайшей и следующей серий, входящие в квартальную или месячную серии, но не входящие в недельную серию, срок до даты истечения срока действия (далее – дата экспирации)¹ которых включительно составляет более 7 (семи) дней (далее – опционы).
- 2.6. Индекс рассчитывается по следующей формуле:

$$RVI = 100 * \sqrt{\frac{T_{365}}{T_{30}} * \left| T_1 * \sigma_1^2 * \left(\frac{T_2 - T_{30}}{T_2 - T_1} \right) + T_2 * \sigma_2^2 * \left(\frac{T_{30} - T_1}{T_2 - T_1} \right) \right|}$$

где:

T₃₆₅ – 365 дней в долях от календарного года (год = 365 дней);

T₃₀ – 30 дней в долях от календарного года (год = 365 дней);

T₁ – время до даты экспирации ближайшей серии опционов включительно в долях от календарного года (год = 365 дней);

T₂ – время до даты экспирации следующей серии опционов включительно в долях от календарного года (год = 365 дней);

σ₁ – подразумеваемая волатильность ближайшей серии опционов;

σ₂ – подразумеваемая волатильность следующей серии опционов.

- 2.7. Дисперсия для цен ближайшей и следующей серий опционов рассчитывается по формуле:

¹ Под датой истечения срока действия опциона понимается последний день заключения опциона данной серии.

**Методика расчета
Индекса волатильности российского рынка**

$$\sigma_1^2 = \frac{2}{T_1} \sum_{i=-7}^7 \frac{\Delta K_i}{K_i^2} * \Pr(K_i) - \frac{1}{T_1} * \left(\frac{F_1}{K_0} - 1 \right)^2$$

$$\sigma_2^2 = \frac{2}{T_2} \sum_{i=-7}^7 \frac{\Delta K_i}{K_i^2} * \Pr(K_i) - \frac{1}{T_2} * \left(\frac{F_2}{K_0} - 1 \right)^2$$

где:

ΔK_i – шаг страйка (в целях расчета Индекса используются основные страйки, промежуточные страйки не используются);

T_1 – время до даты экспирации опциона ближайшей серии включительно в долях от календарного года (год = 365 дней). Изменяется каждые 15 секунд;

T_2 – время до даты экспирации опциона дальнейшей серии включительно в долях от календарного года (год = 365 дней). Изменяется каждые 15 секунд;

K_i – i -й страйк. При этом $K_i < K_{i+1}$ (в целях расчета Индекса используются основные страйки, промежуточные страйки не используются);

F_1, F_2 – котировки фьючерсных контрактов, являющихся базовым активом опциона ближайшей серии и опциона следующей серии соответственно (далее – котировки/котировка фьючерсных контрактов).

Котировка фьючерсного контракта равна либо цене последней сделки, либо цене лучшей активной заявки на продажу, которая меньше цены последней сделки, либо цене лучшей активной заявки на покупку, которая больше цены последней сделки в текущий момент. В случае если сделок в текущей сессии до момента расчета котировки фьючерсного контракта не было, используется среднеарифметическое значение между ценами лучшей активной заявки на покупку и лучшей активной заявки на продажу. Если на момент расчета активные заявки на покупку и активные заявки на продажу отсутствуют, используется Расчетная цена, определенная по итогам ближайшего предыдущего Расчетного периода.

$\Pr(K_i)$ – величина для i -го страйка, определяемая по следующему алгоритму:

2.7.1. В случае если в течение текущей основной или дополнительной торговой сессии (далее – текущая сессия) были зарегистрированы сделки с опционом с i -ым страйком:

$$\Pr(K_i) = \begin{cases} \text{Deal}(K_i) \rightarrow \text{если } \text{ask}(K_i) \geq \text{Deal}(K_i) \text{ и } \text{bid}(K_i) \leq \text{Deal}(K_i), \\ \text{либо их } (\text{bid}/\text{ask}) \text{ нет;} \\ \text{ask}(K_i) \rightarrow \text{если } \text{ask}(K_i) \neq 0 \text{ и } \text{ask}(K_i) < \text{Deal}(K_i); \\ \text{bid}(K_i) \rightarrow \text{если } \text{bid}(K_i) > \text{Deal}(K_i). \end{cases}$$

2.7.2. В случае если в течение текущей сессии не было зарегистрировано сделок с опционом с i -ым страйком:

$$\Pr(K_i) = \begin{cases} \text{TheorPrice}(K_i) \rightarrow \text{если } \text{ask}(K_i) \geq \text{TheorPrice}(K_i) \text{ и} \\ \text{bid}(K_i) \leq \text{TheorPrice}(K_i), \text{ либо их } (\text{bid}/\text{ask}) \text{ нет;} \\ \text{ask}(K_i) \rightarrow \text{если } \text{ask}(K_i) \neq 0 \text{ и } \text{ask}(K_i) < \text{TheorPrice}(K_i); \\ \text{bid}(K_i) \rightarrow \text{если } \text{bid}(K_i) > \text{TheorPrice}(K_i). \end{cases}$$

где:

$\text{Deal}(K_i)$ – цена последней сделки с опционом со страйком K_i в текущую сессию;

$\text{bid}(K_i)$ – лучшая заявка на покупку опциона со страйком K_i на момент окончания текущей сессии;

$\text{ask}(K_i)$ – лучшая заявка на продажу опциона со страйком K_i на момент окончания текущей сессии;

$\text{TheorPrice}(K_i)$ – теоретическая цена опциона со страйком K_i , определяемая на основании котировки фьючерсного контракта, являющегося

**Методика расчета
Индекса волатильности российского рынка**

базовым активом такого опциона, и кривой волатильности на момент расчета.

Для определения $Pr(K_i)$ на 7 (семи) страйках, значение которых больше центрального, используется $Pr(K_i)$ опционов на покупку.

Для определения $Pr(K_i)$ на 7 (семи) страйках, значение которых меньше центрального, используются заявки на покупку/продажу опционов на продажу.

Для определения $Pr(K_i)$ опциона с центральным страйком учитывается котировка фьючерсного контракта. В случае если котировка фьючерсного контракта больше центрального страйка опциона, используется $Pr(K_i)$ опционов на продажу. В остальных случаях используется $Pr(K_i)$ опционов на покупку.

- 2.8. Раскрытие информации о значении Индекса осуществляется на сайте Биржи в сети Интернет по адресу www.moex.com (далее – Сайт Биржи) в течение 2 (двух) минут с момента его расчета.
- 2.9. Текст настоящей Методики подлежит раскрытию на Сайте Биржи в сети Интернет.

3. Внесение изменений в настоящую Методику

- 3.1. Изменения в настоящую Методику утверждаются решением уполномоченного органа Биржи.
- 3.2. Текст настоящей Методики с учетом внесенных изменений раскрывается на сайте Биржи в сети Интернет не позднее, чем за 1 (один) Торговый день до даты вступления в силу указанных изменений.