

УТВЕРЖДЕНА
приказом
генерального директора
ПАО «СПБ Биржа»
№ 93/5 от «03» апреля 2026г.

№ 26-09-37

**МЕТОДИКА
РАСЧЕТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЦЕНЫ ОПЦИОНА И КОЭФФИЦИЕНТА «ДЕЛЬТА»
ПАО «СПБ Биржа»**

Москва, 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
3. ПОРЯДОК РАСЧЁТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЦЕНЫ ОПЦИОНА	3
4. ПОРЯДОК РАСЧЁТА КОЭФФИЦИЕНТА «ДЕЛЬТА»	5
5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Методика расчета теоретической цены опциона и коэффициента «дельта» ПАО «СПБ Биржа» (далее – Методика) устанавливает порядок расчета в отношении опционных контрактов, условия которых предусматривают обязательство покупателя опционного контракта по уплате премии (далее – Опцион), теоретической цены и коэффициента «дельта».

1.2. Теоретическая цена и коэффициент «дельта» определяются ежедневно. При этом указанные параметры определяются отдельно для Опционов, условия которых определены в одной спецификации, цена исполнения которых одинакова и обязательства по которым подлежат исполнению в один и тот же срок, а в случае, когда указанные обязательства предусматривают заключение договоров, являющихся производными финансовыми инструментами, обязательства по таким договорам также подлежат исполнению в один и тот же срок.

1.3. Теоретическая цена и коэффициент «дельта» рассчитываются одновременно по итогам основной торговой сессии (на момент окончания основной торговой сессии).

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения, используемые в Методике, применяются в значениях, установленных Федеральным законом «Об организованных торгах» и принятыми в соответствии с ним нормативными актами, Правилами проведения организованных торгов производными финансовыми инструментами ПАО «СПБ Биржа», Федеральным законом «О клиринге, клиринговой деятельности и центральном контрагенте» и принятыми в соответствии с ним нормативными актами, а также Правилами осуществления клиринговой деятельности на рынке финансовых инструментов НКО-ЦК «СПБ Клиринг» (АО) (далее – Правила клиринга), Правилами проведения организованных торгов ценными бумагами ПАО «СПБ Биржа».

3. ПОРЯДОК РАСЧЁТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЦЕНЫ

3.1. Теоретическая цена Опциона на покупку $C_{theor}(K, S)$ рассчитывается по следующей формуле:

$$C_{theor}(K, S) = S - (\alpha \cdot K + \beta) + (\alpha \cdot K + \beta - S) \cdot N(u) + R \cdot n(u) \cdot (1 + a_2 + a_3 \cdot H_1(u) + a_4 \cdot H_2(u) + \dots + a_{N+2} \cdot H_N(u))$$

Теоретическая цена Опциона на продажу $P_{theor}(K, S)$ рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{theor}(K, S) = (\alpha \cdot K + \beta - S) \cdot N(u) + R \cdot n(u) \cdot (1 + a_2 + a_3 \cdot H_1(u) + a_4 \cdot H_2(u) + \dots + a_{N+2} \cdot H_N(u))$$

В случае, когда цена исполнения (страйк) Опциона на покупку равна нулю (или Шагу цены базисного актива), ПАО «СПБ Биржей» может быть принято решение о расчёте теоретической цены такого Опциона по следующей формуле:

$$C_{theor}(S) = S,$$

где:

S	<p>Расчетная (последняя) цена базисного актива (ценной бумаги/ индекса/фьючерсного контракта).</p> <p>В случае, когда базисным активом является ценная бумага или фьючерсный контракт, величина S в момент расчёта теоретической цены Опциона принимается равным Цена фиксинга, рассчитываемой в порядке, установленном в п. 4.4, 4.5, 4.6 Методики установления и изменения риск-параметров НКО-ЦК «СПБ Клиринг» (АО), с учётом следующего:</p> <p>периодом времени, в течение которого заключены договоры с базисным активом либо поданы заявки на их заключение, цены которых используются при определении цены базисного актива, определяется как период времени с момента ближайшего последнего ко времени расчёта теоретической цены расчёта риск-параметров до момента расчёта теоретической цены.</p> <p>Для использования цен базисного актива или, если базисным активом является фьючерсный контракт, цен одного лота такого фьючерсного контракта, указанных в безадресных заявках на покупку или продажу базисного актива, поданных участниками торгов, при расчете значений</p>
----------	---

	<p>волатильности базисного актива и теоретической цены необходимо их попадание в описанный выше период времени.</p> <p>При этом ПАО «СПБ Биржей» может быть принято решение об использовании показателя «Текущая цена рынка» вместо Цены фиксинга базисного актива в соответствии с Методикой расчета показателя «Текущая цена рынка» ПАО «СПБ Биржа».</p> <p>В случае, когда базисным активом является индекс, показатель S определяется ПАО «СПБ Биржа» в момент расчёта теоретической цены Опциона на основании публикуемых организациями, осуществляющими расчёт соответствующих индексов, рыночных данных.</p>
K	<p>Недисконтированный страйк (цена исполнения) Опциона.</p> <p>Единицы измерения цены исполнения Опциона совпадают с аналогичным показателем Цены базисного актива. Пересчет цены исполнения Опциона в единицы измерения расчетной цены базисного актива не требуется.</p>
N(x)	<p>Функция стандартного нормального распределения:</p> $N(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x \exp(-0.5 \cdot y^2) dy$
n(x)	<p>Функция плотности стандартного нормального распределения:</p> $n(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \exp(-0.5 \cdot x^2)$
α	<p>Коэффициент дисконтирования, рассчитываемый по следующей формуле:</p> $\alpha = \exp(-r \cdot T),$ <p>где:</p> <p>T время в долях года, исчисляемое исходя из дней, от момента расчета теоретической цены Опциона до Даты экспирации такого Опциона;</p> <p>r Значение процентной ставки (ставки доходности) в валюте теоретической цены Опциона (указанный параметр определяется в соответствии с пунктом 3.2 Методики).</p>
β	<p>Приведённая стоимость всех ожидаемых и объявленных дивидендов по базисному активу до даты экспирации Опциона.</p>
R	<p>Коэффициент, учитывающий волатильность, рассчитываемый по следующей формуле:</p> $R = \sqrt{2\pi} \cdot C_0(K, S),$ <p>где:</p> <p>$C_0(K, S)$ Определяется численным методом на основании цен заявок на покупку и продажу по каждой серии соответствующего Опциона.</p> <p>ПАО «СПБ Биржей» может быть принято решение об установлении иного значения коэффициента R, отличного от значения, рассчитанного по указанной формуле.</p>
u	<p>Коэффициент, рассчитываемый по следующей формуле:</p> $u = \frac{(\alpha \cdot K + \beta - S)}{R}$
$H_j(x)$	<p>Полином Эрмита, определяется следующей формулой:</p> $H_j(x) = (-1)^j \cdot \exp(x^2/2) \cdot \frac{d^j}{dx^j} \exp(-x^2/2)$
α_j, N	<p>Параметры аппроксимации, определяемые численным методом на основании цен заявок на покупку и продажу по каждой серии соответствующего Опциона.</p> <p>ПАО «СПБ Биржей» может быть принято решение об установлении параметров аппроксимации на основании экспертной оценки.</p>

3.2. Значение процентной ставки r определяется на основании цен заявок на покупку и продажу по каждой серии соответствующего Опциона, теоретическая цена которого согласно формулам из п. 3.1 Методики зависит от указанного показателя, исходя из следующей формулы:

$$C_{market}(K, S) + K \cdot \exp(-r \cdot T) = P_{market}(K, S) + S$$

3.3. В случае, когда базисным активом Опциона является фьючерсный контракт, значение процентной ставки принимается равным нулю. Теоретическая цена округляется по правилам математического округления в соответствии с Шагом цены, устанавливаемым спецификацией соответствующего Опциона.

4. ПОРЯДОК РАСЧЁТА КОЭФФИЦИЕНТА «ДЕЛЬТА»

4.1. Коэффициент «дельта» Опциона на покупку рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta_c = N(d_1)$$

Коэффициент «дельта» Опциона на продажу рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta_p = \Delta_c - 1,$$

где:

d_1	Коэффициент, рассчитываемый по следующей формуле:
	$d_1 = \frac{\ln(S/K) + T \cdot (r + \sigma^2/2)}{\sigma\sqrt{T}},$
	где: σ Значение волатильности базисного актива Опциона, выраженное в долях единицы, в годовом исчислении. Порядок расчета волатильности определен в пункте 4.3 Методики; T Время в долях года до Даты экспирации соответствующего Опциона.

4.2. В целях расчета коэффициента «дельта» согласно пункту 8.4. Приложения 2 к Положению Банка России от 30.12.2014 № 437-П «О деятельности по проведению организованных торгов» используется формула для расчета коэффициента «дельта» для Опциона на покупку (Δ_c).

4.3. Волатильность базисного актива Опциона определяется из теоретической цены Опциона на покупку с использованием следующей формулы:

$$C_{theor}(K, S) = S \cdot N(d_1) - K \cdot \exp(-r \cdot T) \cdot N(d_2)$$

где:

d_2	Коэффициент, рассчитываемый по следующей формуле: $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$
-------	---

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. ПАО «СПБ Биржа» вправе в одностороннем порядке вносить изменения в Методику.

5.2. Если иное не установлено решением ПАО «СПБ Биржа», изменения, внесенные в Методику, должны быть раскрыты на сайте ПАО «СПБ Биржа» в сети Интернет не позднее начала Торгового дня, в который Методика вступает в силу.