

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Генерального директора
АО «УК «СПУТНИК – УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛОМ»
от «16» апреля 2026 года № 41

**МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКА (ФАКТИЧЕСКОГО РИСКА) КЛИЕНТА
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ
«СПУТНИК – УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛОМ»**

Москва, 2026

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Методика определения риска (фактического риска) клиента (далее – Методика) Акционерного общества «Управляющая компания «СПУТНИК – УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛОМ» (далее – Управляющий) разработана в соответствии с требованиями Базового стандарта совершения управляющим операций на финансовом рынке, утвержденного Банком России (Протокол от 07.08.2025г. № КФНП-26) (далее – Базовый стандарт) и применяется в целях, предусмотренных Порядком определения инвестиционного профиля клиента, утвержденного Управляющим (далее – Порядок).
- 1.2. Целью настоящей Методики является контроль соблюдения условий, определенных Инвестиционным профилем Клиента.
- 1.3. В соответствии с Порядком Управляющий осуществляет периодический контроль над соответствием фактического риска, рассчитываемого по методу VaR, допустимому риску, определенному в Инвестиционном профиле Клиента.
- 1.4. **Value at Risk (VaR)** — стоимостная мера риска.
- 1.5. **Фактор риска** – экономический индикатор, отражающий информацию об изменениях цен классов активов, входящих в Инвестиционный портфель Клиента. Для целей настоящей Методики Управляющий определяет следующие Факторы риска:
 - для акций – Индекс Московской Биржи (ИМОЕХ);
 - для облигаций – Композитный индекс облигаций Московской Биржи (RUABITR).
- 1.6. Термины и определения, не установленные в настоящей Методике, понимаются так, как они определены Порядком (*примеч. раскрыт на официальном сайте Управляющего в информационно-коммуникационной сети «Интернет»*), действующим законодательством Российской Федерации, нормативными актами Банка России, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. РАСЧЕТ Value-at-Risk

- 2.1. **Расчет возможных потерь (Value at Risk, VaR) из-за фактора риска изменения цен финансовых инструментов**

Управляющий оценивает величину Value-at-Risk по каждому из портфелей, находящихся в управлении. Расчет величины VaR производится методом исторического моделирования.

Данные берутся по всем финансовым инструментам, находящимся в том или ином портфеле активов (по каждому портфелю Клиента).

Управляющий для каждой стратегии портфельного управления вводит следующие лимиты:

1) Постоянный лимит VaR:

$$V_t = f(VaR_t, \text{Capital});$$

2) Лимит, ограничивающий убытки:

$$V_t = f(\text{VaR}_t, \text{Capital}, \text{Cumulative Loss}_{t-1});$$

3) Динамический лимит:

$$V_t = f(\text{VaR}_t, \text{Capital}, \text{Cumulative Profit/Loss}_{t-1}).$$

VaR — наибольший убыток, который может произойти на протяжении периода времени Δt с заданной вероятностью α . Считается, что за период времени Δt состав портфеля не изменяется.

Где : $P(t)$ — текущая стоимость портфеля (mark-to-market value), состоящего из различных финансовых инструментов:
$$P(t) = \sum_i n_i p_i(t)$$
, где $p_i(t)$ — текущая рыночная стоимость i -го инструмента, а n_i — его количество.

Математическое определение меры риска VaR: для заданного уровня достоверности $\alpha \in (0;1)$ и временного горизонта Δt мера риска VaR определяется следующим образом:

$$\text{VaR}_\alpha = \inf \{u \mid P[|\Delta P(\Delta x, \Delta t)| \leq u] > \alpha\} \quad (1)$$

где $\inf \{u \mid \dots\}$ — нижняя грань для параметра u , $P[\]$ — вероятность, ΔP — изменение стоимости портфеля, Δx — изменения переменных состояния (цен отдельных активов) за период времени Δt .

В случае непрерывного распределения:

$$\text{VaR}_\alpha = \{u \mid P[|\Delta P(\Delta x, \Delta t)| \leq u] = \alpha\}$$

Формула (1) означает следующее: если $F_{\Delta P}$ — функция распределения случайной величины возможных потерь $\Delta P(\Delta x, \Delta t)$. Тогда VaR_α представляет собой $(1 - \alpha)$ -квантиль функции распределения F:
$$\text{VaR}_\alpha = F_{\Delta P}^{-1}(p), \quad p = 1 - \alpha$$
.

В методике, используемой Управляющим, предполагается допущение о близости к нормальному распределению случайных величин, характеризующих интенсивность роста цен финансовых инструментов (логарифмов темпов роста цен финансовых инструментов)

и применяется инструментарий математической статистики для оценки возможных потерь путём расчёта соответствующих параметров.

3. МЕТОДИКА РАСЧЕТА VaR

3.1. В портфеле представлены N цен закрытия/результатов стратегии за какой-то период времени. Рассчитаем значения прибыли/убытка в процентах за день. В случае портфеля — прибыль/убыток портфеля. r_i — дневная прибыль/убыток.

3.2. Затем на основе дневных прибылей/убытков или прибыли/убытка по сделке — r_i — рассчитываются кумулятивные (накопленные) значения прибыли за m дней/сделок. Кумулятивная прибыль/убыток за m дней/сделок равна сумме m предыдущих индивидуальных значений прибыли (за каждый день/от каждой сделки).

$$R_k = \sum_{i=1}^m r_{m+k+i}, \quad k = 1, \dots, N - m + 1$$

, где R_k (Result P&L) — накопленная прибыль/убыток за m дней/сделок, N — общее число дней/сделок. Таким образом, получается $N - m + 1$ значений накопленной прибыли за m дней/сделок.

3.3. Затем распределяются значения R_k по возрастанию: $R'_k, \quad k = 1, \dots, N - m + 1$.

3.4. Задается вероятность, с которой убытки не будут превосходить полученное значение VaR — $\alpha \in (0;1)$, тогда значение VaR для m дней/сделок равно R'_q , где $q = N - \text{округление}(\alpha * N) + 1$.

Расчёт ковариационной и корреляционной матриц для случайных величин X^i (логарифмов темпов роста i -ой ценной бумаги), $i=1,2,\dots,n$, анализ корреляции, динамики и прогнозирование волатильностей.

1. Расчёт ковариационной матрицы и волатильностей.

Необходимым элементом расчёта VaR является оценка ковариаций и последующий расчёт волатильностей и коэффициентов корреляции интересующих случайных величин (логарифмов темпов изменения цен финансовых инструментов).

Экспоненциально взвешенная ковариация C_{ij} случайных величин X^i и X^j (логарифмов темпов роста i -ой и j -ой валют) рассчитывается по формуле:

$$C_{ij} = (1 - \lambda) \sum_{t=1}^T \lambda^{t-1} \cdot \left(x^i_t - \frac{\sum_{t=1}^T x^i_t}{T} \right) \cdot \left(x^j_t - \frac{\sum_{t=1}^T x^j_t}{T} \right), i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n, \text{ где } \lambda = 0.94.$$

Эта формула применяется после выбора оптимального для российского рынка значения λ .

Упрощённый расчёт ковариации C_{ij} случайных величин X^i и X^j можно провести по формуле:

$$C_{ij} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(x^i_t - \frac{\sum_{t=1}^T x^i_t}{T} \right) \cdot \left(x^j_t - \frac{\sum_{t=1}^T x^j_t}{T} \right), i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n$$

Вычисление ковариаций по упрощённой формуле удобно организовать с помощью стандартной функции электронных таблиц Excel.

Квадратная матрица размерностью $n \times n$, в которой на пересечении i -ой строки и j -го столбца расположен элемент, равный C_{ij} , является ковариационной матрицей.

Волатильность i -ой ценной бумаги рассчитывается по формуле:

$$\sigma_i = \sqrt{C_{ii}}, i = 1, 2, \dots, n.$$

Элементы главной диагонали ковариационной матрицы (находящиеся на пересечении строк и столбцов с одинаковыми номерами) представляют собой дисперсии (квадраты волатильностей).

Дисперсия характеризует степень разброса, отклонения случайной величины от её ожидаемого значения: чем она выше, тем значительнее это отклонение. Поэтому волатильность (изменчивость) часто принимается в качестве одного из измерителей риска.

2. Расчёт коэффициентов корреляции.

Коэффициент корреляции K_{ij} случайных величин X^i и X^j (логарифмов темпов роста i -ой и j -ой ценных бумаг) рассчитывается по формуле:

$$K_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n.$$

Вычисление ковариаций по упрощённой формуле позволяет удобно организовать вычисление коэффициентов корреляции с помощью соответствующей стандартной функции электронных таблиц Excel.

Квадратная матрица размерностью $n \times n$, в которой на пересечении i -ой строки и j -го столбца расположен элемент, равный K_{ij} , является корреляционной матрицей. Элементы главной диагонали корреляционной матрицы равны 1. Эта матрица симметричная: $K_{ij} = K_{ji}, i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n$.

Коэффициент корреляции характеризует силу и характер взаимосвязи двух случайных величин: чем ближе он к единице по абсолютной величине, тем сильнее взаимосвязь, чем ближе к нулю - тем слабее взаимосвязь. Положительный коэффициент корреляции свидетельствует, что при росте (падении) одной величины другая, коррелирующая с ней, величина также растёт (падает), а отрицательный коэффициент корреляции свидетельствует о том, что при росте (падении) одной величины другая, отрицательно коррелирующая с ней, падает (растёт).

Анализ корреляции, динамики и прогнозирование волатильностей.

С целью повышения точности расчётов оценок VaR по позициям проводится технический анализ динамики волатильности.

Расчёт оценок VaR

Расчёт оценки возможных потерь по открытой позиции в данном финансовом инструменте ***VaR_i***

Оценка возможных потерь с вероятностью 0.95 в течение ближайшего рабочего дня из-за колебания цен каждой i -ой ценной бумаги по открытой позиции VaR_i находится как произведение прогнозируемого значения волатильности данной бумаги, величины экономической стоимости соответствующей открытой позиции и коэффициента, равного 1.65:

$$VaR_i = 1.65 \sigma^{n_{\text{прогноз}}} V_i, i = 1, 2, \dots, n$$

Совокупная оценка (в российских рублях) возможных потерь с вероятностью 0.95 в течение ближайшего рабочего дня из-за колебания цен финансовых инструментов в целом по портфелю VaR находится как квадратный корень из произведения вектора-столбца (т.е. транспонированного вектора-строки) индивидуальных оценок VaR_i (с учётом знака), корреляционной матрицы и вектора-строки индивидуальных оценок VaR_i :

$$VaR = \begin{pmatrix} VaR_1 \\ \dots \\ VaR_i \\ \dots \\ VaR_n \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & K_{12} & \dots & K_{1,n-1} & K_{1,n} \\ K_{12} & 1 & \dots & K_{2,n-1} & K_{2,n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ K_{1,n-1} & K_{2,n-1} & \dots & 1 & K_{n-1,n} \\ K_{1,n} & K_{2,n} & \dots & K_{n-1,n} & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} VaR_1 & \dots & VaR_i & \dots & VaR_n \end{pmatrix}$$

Транспонирование и умножение матриц (векторов), необходимое при расчёте совокупной оценки VaR, организовано с помощью соответствующих стандартных функций электронных таблиц Excel.

Регулярность расчётов.

Настоящая Методика предполагает регулярное, не реже одного раза в месяц, обновление данных и расчёт логарифмов темпов изменения цен, ковариационной и корреляционной матриц, волатильностей, всех оценок VaR.

Осуществляется регулярное (например, два раза в месяц) тестирование точности оценок и при необходимости проводится анализ динамики волатильности, и пересматриваются корректировочные коэффициенты.

4. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКА (ФАКТИЧЕСКОГО РИСКА) КЛИЕНТА

- 4.1. Управляющий определяет риск (фактический риск) Клиента при осуществлении доверительного управления ценными бумагами и денежными средствами Клиента на систематической основе, в случаях:
- изменения любого из Факторов риска на величину, превышающего значение VAR для данного Фактора риска;
 - по состоянию на последний рабочий день календарного месяца.
- 4.2. Риск (фактический риск) Клиента определяется не позднее 3 (Трех) рабочих дней, следующих за датой наступления событий, указанных в п. 4.1. настоящей Методики.
- 4.3. Случаи и порядок осуществления действий для приведения уровня Фактического риска в соответствие с уровнем Допустимого риска:
- если Фактический риск Клиента превысит Допустимый риск, определенный в Инвестиционном профиле Клиента, то Управляющий уведомляет Клиента об указанном превышении в течение 1(Одного) рабочего дня с даты осуществления Управляющим такого расчета. Клиент в течение 10 (Десяти) рабочих дней с даты направления Управляющим указанного уведомления может сообщить Управляющему о необходимости снижения риска в соответствии с определенным в отношении него Инвестиционным профилем, или об изменении в отношении него Инвестиционного профиля. В случае неполучения ответа от Клиента в указанный срок, Управляющий продолжает на свое усмотрение управление в соответствии с установленным Инвестиционным профилем Клиента.
 - если Фактический риск Клиента превысит Допустимый риск, определенный в Инвестиционном профиле Клиента, то Управляющий продолжает управление в соответствии с Инвестиционным профилем, при этом какие-либо ограничения в отношении действий Управляющего, которые необходимы для снижения риска, не накладываются (если иное не предусмотрено договором доверительного управления).

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 5.1. Настоящая Методика раскрывается на официальном сайте Управляющего в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: <https://www.sputnik-am.ru> не позднее 10 календарных дней до дня ее вступления в силу.
- 5.2. Управляющий вправе вносить изменения в настоящую Методику в одностороннем порядке при условии соблюдения требований нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных актов Банка России, утвердив и опубликовав соответствующие изменения в виде новой редакции Методики на официальном сайте Управляющего за 10 календарных дней до дня вступления ее в силу.
- 5.3. Настоящая Методика вступает в силу с «27» апреля 2026 года.