

УТВЕРЖДЕНО
Советом директоров
НКО-ЦК «СПБ Клиринг»
(АО)
(протокол № 16/2022 от 30.09.2022)

**МЕТОДИКА
СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ РИСКОВ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНТРАГЕНТА
Небанковской кредитной организации - центрального контрагента "СПБ Клиринг"
(акционерное общество)**

Москва, 2022г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента "СПБ Клиринг" (акционерное общество) (далее - Методика) является внутренним документом НКО-ЦК «СПБ Клиринг» (АО).

1.2. Методика разработана в соответствии с Положением Банка России от 30.12.2016 № 576-П «О требованиях к методикам стресс-тестирования рисков и оценки точности модели центрального контрагента, к стресс-тестированию рисков и оценке точности модели центрального контрагента, порядке и сроках представления информации о результатах стресс-тестирования рисков центрального контрагента участникам клиринга» (далее - Положение) и определяет порядок и условия проведения стресс-тестирования рисков Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество).

1.3. Небанковская кредитная организация – центральный контрагент «СПБ Клиринг» (акционерное общество) (далее - центральный контрагент) вправе в одностороннем порядке вносить изменения в Методику.

1.4. Настоящая Методика устанавливает:

- Цели и задачи, решаемые посредством проведения стресс-тестирования рисков центрального контрагента;
- Методы определения стресс-сценариев, используемых при стресс-тестировании рисков центрального контрагента;
- Порядок и периодичность проведения стресс-тестирования рисков центрального контрагента;
- Порядок и случаи проведения внеочередного стресс-тестирования рисков центрального контрагента;
- Порядок и сроки представления информации о результатах о стресс-тестирования рисков центрального контрагента органам управления центрального контрагента;
- Порядок и сроки внесения изменений (корректировок) во внутренние модели и/или их параметры в случае, если результаты стресс-тестирования рисков центрального контрагента признаны неудовлетворительными.

1.5. Целью проведения стресс-тестирования рисков центрального контрагента является повышение надежности функционирования центрального контрагента как инфраструктурной организации финансового рынка Российской Федерации и снижение рисков центрального контрагента до приемлемого уровня.

1.6. Основными задачами, решаемыми посредством проведения стресс-тестирования рисков центрального контрагента являются:

- Оценка влияния основных рисков, присущих деятельности центрального контрагента (включая кредитный, рыночный и риск ликвидности, а также риски, связанные с инвестиционной и иными видами деятельности) на финансовую устойчивость центрального контрагента;
- Оценка достаточности совокупных финансовых ресурсов центрального контрагента в случае реализации исключительных, но вероятных событий, в том числе существенных изменений экономической конъюнктуры;
- Оценка достаточности регулятивного капитала для выполнения нормативных требований Банка России;
- Анализ достаточности ликвидных средств центрального контрагента для исполнения своих обязательств в срок и в полном объеме;
- Определение величины потенциальных потерь вызванных неисполнением или ненадлежащим исполнением обязательств участниками клиринга;
- Оценка достаточности выделенного капитала центрального контрагента, добровольных взносов гарантов и коллективного клирингового обеспечения;
- Анализ чувствительности потенциальных потерь центрального контрагента к действию отдельных риск-факторов;
- Своевременное внесение изменений (корректировок) во внутренние модели и методы в случаях, когда результаты стресс-тестирования рисков центрального контрагента признаны неудовлетворительными.

1.7. Стресс-тестирование рисков центрального контрагента проводится департаментом управления рисками центрального контрагента.

1.8. Центральный контрагент обеспечивает поддержание Методики в актуальном состоянии посредством ее регулярного пересмотра (не реже одного раза в год), а также внесения в нее изменений в случае необходимости.

1.9. В Методике используются следующие термины и определения:

Правила клиринга – Правила осуществления клиринговой деятельности на рынке финансовых инструментов Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг»

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)
(акционерное общество).

Методика определения риск-параметров – Методика установления и изменения риск-параметров Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество).

Инструмент – ценная бумага или иностранная валюта, принимаемая центральным контрагентом в соответствии с Правилами клиринга в качестве Средств обеспечения и (или) коллективного клирингового обеспечения, или входящая в состав портфеля центрального контрагента. В число инструментов также включаются иные финансовые инструменты, не принимаемые в качестве Средств обеспечения, но являющиеся базисным (базовым) активом производных финансовых инструментов, допущенных к клирингу с участием центрального контрагента, или Базовым индикатором риск-факторов.

Цена закрытия – цена последней сделки торгового дня (основной торговой сессии), цена аукциона закрытия по Инструменту, расчетная цена, определяемая соответствующим организатором торговли, к торгам которого допущен Инструмент, или клиринговой организацией, индикативная или иная цена, которая может быть применена для переоценки стоимости Инструмента по итогам торгового дня.

Валюта котировки Инструмента – валюта, в которой номинирована Цена закрытия Инструмента. Для производных финансовых инструментов, допущенных к клирингу с участием центрального контрагента – валюта котировки базисного (базового) актива, либо в которой выражены цены инструментов, входящих в базу расчета индекса, являющегося базисным (базовым) активом.

T – количество торговых дней, необходимых для прекращения в соответствии с Правилами клиринга обязательств участника клиринга (клиента участника клиринга), не исполнившего свои обязательства. $T = 2$.

Период расчета – временной период, с даты начала Периода расчета до даты, по состоянию на которую проводится стресс-тестирование рисков центрального контрагента, и состоящий из дней, за которые центральному контрагенту доступна историческая ценовая информация по Инструментам.

Средства центрального контрагента – средства, предназначенные в соответствии с Правилами клиринга для покрытия потенциальных потерь (не покрытых обеспечением) и состоящие из выделенного капитала центрального контрагента, добровольных взносов гарантов и коллективного клирингового обеспечения.

Регулятивный капитал – величина собственных средств (капитала) центрального контрагента, определенная в соответствии с Инструкцией Банка России от 14.11.2016 № 175-И "О банковских операциях небанковских кредитных организаций – центральных контрагентов и особенностях осуществления Банком России надзора за их соблюдением".

Риск-фактор – совокупность Инструментов, сгруппированных по определенному признаку.

Базовый индикатор риск-фактора – индикатор, который в случае отсутствия исторической ценовой информации применяется для определения направления изменения цены входящего в риск-фактор Инструмента, начиная с даты начала Периода расчета до первого дня, за который центральному контрагенту стала доступна историческая ценовая информация по Инструменту. В качестве Базового индикатора риск-фактора может выступать другой Инструмент, индекс или расчетный индикатор, определяемый на основании изменения цен Инструментов, по которым доступна историческая ценовая информация.

Рынок КЦ - прямо указанная в таком качестве в Правилах клиринга совокупность видов договоров и Организатора торговли / Торговых площадок, на котором (которых) могут заключаться указанные договоры.

Обеспечение - индивидуальное клиринговое обеспечение, а также иное обеспечение (за исключением коллективного клирингового обеспечения), предназначенное для обеспечения исполнения обязательств участника клиринга.

Участник клиринга – лицо, заключившее в соответствии с Правилами клиринга договор об оказании клиринговых услуг с центральным контрагентом, или клиент участника клиринга (далее – Обособленный клиент участника клиринга), если центральным контрагентом ведется отдельный внутренний учет обязательств и обеспечения в пользу такого Обособленного клиента участника клиринга. В целях настоящей Методики обязательства и обеспечение каждого Обособленного клиента участника клиринга учитываются отдельно. Обязательства и обеспечение участника клиринга не включают в себя обязательства и обеспечение Обособленных клиентов этого участника клиринга.

2. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ РИСКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНТРАГЕНТА

2.1. Стресс-тестирование рисков центрального контрагента проводится методами прямого и обратного стресс-тестирования.

2.2. Прямое стресс-тестирование рисков центрального контрагента проводится с использованием исторических и гипотетических стресс-сценариев и представляет собой:

- Оценку достаточности Средств центрального контрагента;
- Оценку достаточности ликвидных средств центрального контрагента;
- Оценку достаточности Регулятивного капитала центрального контрагента;
- Анализ чувствительности потенциальных потерь центрального контрагента к действию отдельных риск-факторов.

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

2.3. Обратное стресс-тестирование рисков центрального контрагента представляет собой определение гипотетических стресс-сценариев (значений риск-факторов) при которых принимают критические значения:

- Средства центрального контрагента;
- Ликвидные средства центрального контрагента;
- Запас (буфер) капитала центрального контрагента

2.4. Для целей проведения стресс-тестирования рисков центрального контрагента все Инструменты распределяются по риск-факторам при соблюдении следующих условий:

- Инструменты с разными Валютами котировки Инструмента принадлежат к разным риск-факторам;
- Инструменты чувствительные к изменению процентных ставок (например облигации) не объединяются в один риск-фактор с иными Инструментами, не чувствительными к изменению процентных ставок;
- Курс каждой валюты по отношению к российскому рублю составляет свой отдельный риск-фактор;
- Каждый значимый Инструмент составляет свой отдельный риск-фактор.

2.5. Инструмент А признается значимым при выполнении на любом из рынков КЦ условия:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{V_{\text{руб}}^A}{V_{\text{руб}}} \geq \text{vol}_{\text{cr}} \\ V_{\text{руб}}^A = P_{\text{currency}}^A * P^A * \sum_{\text{CM}} |Q_{\text{CM}}^A| \\ V_{\text{руб}} = \sum_i [P_{\text{currency}}^i * P^i * \sum_{\text{CM}} |Q_{\text{CM}}^i|] \end{array} \right.$$

где:

vol_{cr} – параметр, равный 2%;

P^i – текущая цена i -го Инструмента в валюте цены. Для валюты $P^i = 1$;

P_{currency}^i – текущий курс валюты цены i -го инструмента по отношению к российскому рублю. Если Валюта цены Инструмента выражена в российских рублях, то $P_{\text{currency}}^i = 1$;

Q_{CM}^i – количество инструментов, составляющих текущую позицию Участника клиринга.

2.6. Центральный контрагент своим решением вправе установить иное значение параметра vol_{cr} .

3. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ЦЕНОВЫХ РЯДОВ ПО ИНСТРУМЕНТАМ

3.1. Для каждого Инструмента формируется исторический ценовой ряд, состоящий из Цен закрытия Инструмента, скорректированных на корпоративные события. Если в какую-то дату отсутствует информация о Цене закрытия Инструмента, а у других Инструментов есть Цены закрытия за эту дату (за исключением неторговых дней), то Цена закрытия Инструмента за эту дату заполняется предыдущим значением Цены закрытия этого Инструмента (при наличии).

3.2. Определяется дата начала Периода расчета, как первый день, за который центральному контрагенту доступна историческая ценовая информация по Инструментам, начиная с дня, отстоящего на 10 календарных лет от даты, по состоянию на которую проводится стресс-тестирование рисков центрального контрагента.

3.3. Для Инструментов, чувствительных к изменению процентных ставок, ряд из п.3.1. преобразуется в исторический ряд доходностей к погашению, определяемых с помощью формулы:

$$P = \sum \frac{CF_i}{(1 + ytm)^{t_i}}$$

где:

P – цена облигации с учетом НКД – накопленного купонного дохода;

CF_i – предстоящая i -я выплата купона / амортизации / погашение номинала;

t_i – время в годах до момента i -й выплаты;

ym – доходность к погашению.

3.4. Формируются ряды Т-дневных изменений:

3.4.1. Для Инструментов, чувствительных к изменению процентных ставок, для дней из Периода расчета с использованием данных из п.3.3. формируется ряд Т-дневных абсолютных изменений доходности Инструмента:

$$\Delta_i = SP_t - SP_{t-T}$$

где:

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

Δ_i - ряд Т-дневных изменений доходностей i -го Инструмента;

SP_t – Доходность к погашению i -го Инструмента в день t из Периода расчета;

SP_{t-T} - Доходность к погашению i -го Инструмента в день $t - T$ из Периода расчета.

3.4.2. Для остальных Инструментов для дней из Периода расчета с использованием данных из п.3.1. формируется ряд Т-дневных относительных изменений цены Инструмента:

$$\Delta_i = \frac{SP_t - SP_{t-T}}{SP_{t-T}}$$

где:

Δ_i - ряд Т-дневных относительных изменений цен i -го Инструмента;

SP_t - Цена закрытия i -го Инструмента в день t из Периода расчета;

SP_{t-T} - Цена закрытия i -го Инструмента в день $t - T$ из Периода расчета.

3.5. Центральный контрагент вправе установить для Инструментов ограничения на максимальные / минимальные значения рядов Т-дневных изменений, если с учетом экономической ситуации на момент проведения стресс-тестирования рисков центрального контрагента Т-дневные изменения больше / меньше таких ограничений по решению центрального контрагента являются нереалистичными. Такие ограничения устанавливаются решением Правления центрального контрагента.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИПОТЕТИЧЕСКИХ СЦЕНАРНЫХ ВЕЛИЧИН ИЗМЕНЕНИЙ ЦЕН ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ПРЯМОГО СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ

4.1. Для каждого Инструмента i :

4.1.1. Рассчитывается величина однопроцентной выборки:

$$N_i = \max(\text{ОКРУГЛ}(\text{count}(\Delta_i)/100); 1)$$

где:

N_i - величина однопроцентной выборки ряда Δ_i ;

$\max(X; Y)$ – максимум из двух величин;

$\text{ОКРУГЛ}()$ – формула стандартного математического округления;

$\text{count}()$ – функция, возвращающая количество элементов ряда.

4.1.2. Определяется $CVaR_i^{up}$:

$$CVaR_i^{up} = SA(\max_N(\Delta_i; N_i))$$

где:

$CVaR_i^{up}$ – величина, характеризующая среднеарифметическое значение по однопроцентной выборке наибольших изменений цен Инструмента в сценарии роста;

$SA()$ – формула среднего арифметического;

$\max_N(\Delta_i; N_i)$ – выборка максимальных элементов ряда Δ_i в количестве N_i .

4.1.3. Определяется $CVaR_i^{dn}$:

$$CVaR_i^{dn} = SA(\min_N(\Delta_i; N_i))$$

где:

$CVaR_i^{dn}$ – величина, характеризующая среднеарифметическое значение по однопроцентной выборке минимальных значений изменений цен Инструмента в сценарии падения;

$SA()$ – формула среднего арифметического;

$\min_N(\Delta_i; N_i)$ – выборка минимальных элементов ряда Δ_i в количестве N_i .

4.2. В случае недостаточности элементов в историческом ряду Цен закрытия Инструмента (новый Инструмент) для расчета величин $CVaR_i^{up}$ и $CVaR_i^{dn}$, центральный контрагент устанавливает значения $CVaR_i^{up} = 1$, $CVaR_i^{dn} = -1$.

4.3. При наличии Инструмента, обладающего схожими параметрами с новым Инструментом, центральный контрагент вправе экспертной оценкой установить для нового Инструмента значения $CVaR_i^{up}$ и $CVaR_i^{dn}$ отличные от ± 1 при условии, что эти значения будут не меньше (в абсолютной величине), чем у схожего Инструмента. В таком случае для формирования исторических стресс-сценариев ряд Т-дневных относительных изменений нового Инструмента приравнивается к ряду Т-дневных относительных изменений схожего Инструмента. При вынесении экспертной оценки относительно схожести Инструментов, центральный контрагент руководствуется одним или несколькими из следующих критериев:

- Одинаковая Валюта котировки;
- Вхождение в один и тот же индекс;
- Одинаковая отраслевая принадлежность;
- Схожий размер бизнеса / капитализация / чистые активы;
- Схожая страновая / географическая принадлежность.

5. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН НА МОМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ

5.1. По каждому участнику клиринга k на каждом из рынков КЦ определяется величина дополнительного обеспечения:

$$ДОП_k = \min(ДО_k; \sum_i Cash_{i,k} * SP_i * FxRate_i)$$

где:

$ДОП_k$ – объем средств (в рублевом эквиваленте), заблокированных в качестве дополнительного обеспечения исполнения обязательств k -го участника клиринга;

$ДО_k$ – последние, на момент проведения стресс-тестирования, зафиксированные требования по дополнительному обеспечению, предъявленные центральным контрагентом k -му участнику клиринга (в рублевом эквиваленте);

\sum_i – сумма по всем Инструментам портфеля k -го участника клиринга (без учета Обособленных клиентов участника клиринга);

$Cash_{i,k}$ – объем i -го Инструмента, принятый (без учета Обособленных клиентов участника клиринга) в качестве индивидуального клирингового обеспечения k -го участника клиринга;

SP_i – последняя зафиксированная Цена закрытия i -го Инструмента на момент проведения стресс-тестирования;

$FxRate_i$ – последнее, на момент расчета, значение Цены закрытия курса Валюты котировки i -го Инструмента по отношению к российскому рублю.

5.2. Объем Обеспечения, внесенного k -ым участником клиринга на каждом из рынков КЦ рассчитывается по формуле:

$$Col_k = \sum_i Cash_{i,k} * SP_i * FxRate_i$$

где:

Col_k – Объем Обеспечения, внесенного k -ым участником клиринга;

\sum_i – сумма по всем Инструментам портфеля;

$Cash_{i,k}$ – объем i -го Инструмента, принятый в качестве индивидуального клирингового обеспечения j -го Участника клиринга;

SP_i – последняя зафиксированная Цена закрытия i -го Инструмента на момент проведения стресс-тестирования;

$FxRate_i$ – последнее зафиксированное на момент проведения стресс-тестирования значение Цены закрытия курса Валюты котировки i -го Инструмента по отношению к российскому рублю;

6. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТРЕСС-СЦЕНАРИЯ

6.1. Для каждого Инструмента формируется модельная цена MP путем применения Т-дневного изменения, соответствующего стресс-сценарию, к последней зафиксированной на момент проведения стресс-тестирования Цена закрытия Инструмента.

6.2. Для целей анализа достаточности ликвидных средств центрального контрагента в случае реализации стресс-сценария:

6.2.1. Размер $Ликв_{Cur}^{All}$ ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur определяется следующим образом:

$$Ликв_{Cur}^{All} = Cash_{Cur} + Plan_{Cur} + VM_{Cur} + \sum_{MP_i \in Cur} (Cash_i + Plan_i) * MP_i$$

где:

$Ликв_{Cur}^{All}$ – размер ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur в результате применения стресс-сценария;

Cur – каждая из валют портфеля;

$Cash_{Cur}$ – объем валюты Cur в портфеле;

$Plan_{Cur}$ – объем валюты Cur , составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства;

VM_{Cur} – финансовый результат в валюте Cur (как в виде вариационной маржи, так и в виде изменения расчетной цены, от переоценки производных финансовых инструментов вследствие изменения модельных цен Инструментов в соответствии со стресс-сценарием);

$\sum_{MP_i \in Cur}$ – сумма по всем Инструментам с Валютой котировки Cur , включаемым в состав

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

высоколиквидных ресурсов центрального контрагента при оценке стоимости портфеля ценных бумаг центрального контрагента, для целей расчета норматива ликвидности центрального контрагента Н4цк;

$Cash_i$ – объем i -го Инструмента в портфеле;

$Plan_i$ - объем i -го Инструмента, составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства.

MP_i – модельная цена i -го Инструмента в соответствии со стресс-сценарием;

6.2.2. Избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur рассчитывается по формуле:

$$Ликв_{Cur}^{Delta} = Ликв_{Cur}^{All} - \sum_m \sum_k Cash_{Cur,k}$$

где:

$Ликв_{Cur}^{Delta}$ - Избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur в результате применения стресс-сценария;

Cur - каждая из валют портфеля;

$Ликв_{Cur}^{All}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.2.1;

\sum_m - сумма по всем рынкам КЦ;

\sum_k - сумма по всем участникам клиринга и иным аналогичным обязательствам;

$Cash_{Cur,k}$ - объем валюты Cur в портфеле k -го участника клиринга.

6.2.3. Суммарный абсолютный избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента рассчитывается по формуле:

$$Ликв = \sum_{Cur} Ликв_{Cur}^{Delta} * MP_{Cur}$$

где:

$Ликв$ - абсолютный избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в результате применения стресс-сценария;

$Ликв_{Cur}^{Delta}$ - величина, посчитанная в соответствии с п.6.2.2;

Cur - каждая из валют портфеля;

MP_{Cur} – модельный курс валюты Cur по отношению к российскому рублю в соответствии со стресс-сценарием;

\sum_{Cur} – сумма по всем валютам.

6.3. Потенциальные потери от переоценки позиций по собственному инвестиционному портфелю центрального контрагента в результате применения стресс-сценария рассчитывается по формуле:

$$Delta = Ликв - \sum_{Cur} \left(Cash_{Cur} + Plan_{Cur} + \sum_{SP_i \in Cur} (Cash_i + Plan_i) * SP_i - \sum_k Cash_{Cur,k} \right) * SP_{Cur}$$

где:

$Delta$ - Величина переоценки позиций по собственному инвестиционному портфелю центрального контрагента в результате применения стресс-сценария;

$Ликв$ - абсолютный избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в результате применения стресс-сценария, посчитанный в соответствии с п.6.2.3;

Cur - каждая из валют портфеля;

\sum_{Cur} – сумма по всем валютам портфеля;

$Cash_{Cur}$ – объем валюты Cur в портфеле;

$Plan_{Cur}$ - объем валюты Cur , составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства;

$\sum_{SP_i \in Cur}$ – сумма по всем Инструментам с Валютой котировки Cur , включаемым в состав высоколиквидных ресурсов центрального контрагента при оценке стоимости портфеля ценных бумаг центрального контрагента, для целей расчета норматива ликвидности центрального контрагента Н4цк;

$Cash_i$ – объем i -го Инструмента в портфеле;

$Plan_i$ - объем i -го Инструмента, составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства;

SP_i – последняя зафиксированная Цена закрытия i -го Инструмента на момент проведения стресс-тестирования;

\sum_k - сумма по всем участникам клиринга и иным аналогичным обязательствам;

$Cash_{Cur,k}$ - объем валюты Cur в портфеле k -го участника клиринга.

SP_{Cur} – последнее, на момент расчета, значение Цены закрытия курса валюты Cur по отношению к российскому рублю.

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

6.4. По каждому участнику клиринга на каждом из рынков КЦ переоценивается его взнос в коллективное клиринговое обеспечение:

$$KKO_k = \sum_i Cash_{i,k} * MP_i * MP_{Cur}$$

где:

KKO_k – объем средств k -го участника клиринга, внесенных им в качестве вноса в коллективное клиринговое обеспечение;

\sum_i – сумма по всем Инструментам, принимаемым в качестве взносов в коллективное клиринговое обеспечение;

$Cash_{i,k}$ – объем i -го Инструмента, принятый в качестве вноса в коллективное клиринговое обеспечение k -го участника клиринга;

MP_i – модельная цена i -го Инструмента в соответствии со стресс-сценарием;

MP_{Cur} – модельный курс Валюты котировки i -го Инструмента по отношению к российскому рублю в соответствии со стресс-сценарием.

6.5. На каждом из рынков КЦ расчетная стоимость средств / задолженности (портфеля) j -го Участника клиринга после переоценки текущих (без учета объявленных заявок) позиций в результате применения стресс-сценария рассчитывается по формуле:

$$Col_j^{stress} = \sum_{Cur} \left(Cash_{Cur,j} + Plan_{Cur,j} + VM_{Cur,j} + \sum_{MP_i \in Cur} (Cash_{i,j} + Plan_{i,j}) * MP_i \right) * MP_{Cur} - ДОП_k$$

где:

Col_j^{stress} - расчетная стоимость портфеля j -го Участника клиринга;

Cur - каждая из валют портфеля;

\sum_{Cur} – сумма по всем валютам портфеля;

$Cash_{Cur,j}$ – объем валюты Cur в портфеле j -го Участника клиринга;

$Plan_{Cur,j}$ - объем валюты Cur , составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства j -го Участника клиринга;

$VM_{Cur,j}$ – финансовый результат в валюте Cur (как в виде вариационной маржи, так и в виде изменения расчетной цены) j -го Участника клиринга от переоценки производных финансовых инструментов вследствие изменения модельных цен Инструментов в соответствии со стресс-сценарием;

$\sum_{MP_i \in Cur}$ – сумма по всем Инструментам с Валютой котировки Cur ;

$Cash_{i,j}$ – объем i -го Инструмента в портфеле j -го Участника клиринга;

$Plan_{i,j}$ - объем i -го Инструмента, составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства j -го Участника клиринга;

MP_i – модельная цена i -го Инструмента в соответствии со стресс-сценарием;

MP_{Cur} – модельный курс валюты Cur по отношению к российскому рублю в соответствии со стресс-сценарием;

$ДОП_k$ – если Участник клиринга не является Обособленным клиентом участника клиринга, то величина, рассчитанная в соответствии с п.5.1., иначе 0.

6.6. На каждом из рынков КЦ переоценка $Diff_k$ позиций k -го участника клиринга в результате применения стресс-сценария рассчитывается по формуле:

$$Diff_k = \sum_{j \in k} Col_j^{stress} - Col_k + ДОП_k$$

где:

$Diff_k$ - переоценка позиций k -го участника клиринга в результате применения стресс-сценария;

Col_j^{stress} – величина, посчитанная в соответствии с п.6.5;

Col_k – величина, посчитанная в соответствии с п.5.2;

$ДОП_k$ – величина, посчитанная в соответствии с п.5.1;

$\sum_{j \in k}$ - сумма по всем Участникам клиринга, входящим в k -го участника клиринга.

6.7. На каждом из рынков КЦ объем Col_k^{Used} Обеспечения k -го участника клиринга, которое может быть использовано для покрытия потенциального убытка по результатам переоценки позиций этого участника клиринга, рассчитывается по формуле:

$$Col_k^{Used} = \max \left(Col_k - \sum_{j \in k} \max (Col_j^{stress} ; 0) ; 0 \right)$$

где:

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

Col_k^{Used} – объем использованного Обеспечения k -го участника клиринга;

Col_k – величина, посчитанная в соответствии с п.5.2;

Col_j^{stress} – величина, посчитанная в соответствии с п.6.5;

$\max (X ; Y)$ – максимум из двух величин;

$\sum_{j \in k}$ – сумма по всем Участникам клиринга, входящим в k -го участника клиринга.

6.8. Для целей анализа достаточности Средств центрального контрагента в случае реализации стресс-сценария:

6.8.1. На каждом из рынков КЦ определяется величина потенциальных потерь (не покрытых Обеспечением) при неисполнении обязательств k -ым участником клиринга:

$$ПП_k^{max} = - \min (ДОП_k + \sum_{j \in k} \min (Col_j^{stress} ; 0) ; 0)$$

где:

$ПП_k^{max}$ – величина потенциальных потерь (не покрытых Обеспечением) при неисполнении обязательств k -ым участником клиринга;

$ДОП_k$ – величина, посчитанная в соответствии с п.5.1;

Col_j^{stress} – величина, посчитанная в соответствии с п.6.5;

$\min (X ; Y)$ – минимум из двух величин;

$\sum_{j \in k}$ – сумма по всем Участникам клиринга, входящим в k -го участника клиринга.

6.8.2. Величина совокупных потенциальных потерь (не покрытых Обеспечением) при неисполнении обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга рассчитывается по формуле:

$$ПП_2^{max} = \sum_2 \max (\sum_m ПП_k^{max} ; 0)$$

где:

$ПП_2^{max}$ – величина совокупных потенциальных потерь (не покрытых Обеспечением) при неисполнении обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга;

$\max (X ; Y)$ – максимум из двух величин;

\sum_m – сумма по всем рынкам, на которых присутствует k -ый участник клиринга;

$ПП_k^{max}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.1;

\sum_2 – сумма двух максимальных элементов ряда.

6.8.3. На каждом из рынков КЦ объем $ККО_k^{Used}$ коллективного клирингового обеспечения, внесенного k -ым участником клиринга, которое может быть использовано для покрытия потенциального убытка по результатам переоценки позиций этого участника клиринга, рассчитывается по формуле:

$$ККО_k^{Used} = \min (ККО_k ; ПП_k^{max})$$

где:

$ККО_k^{Used}$ – объем использованного коллективного клирингового обеспечения, внесенного k -ым участником клиринга;

$ККО_k$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.4;

$ПП_k^{max}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.1;

$\min (X ; Y)$ – минимум из двух величин.

6.8.4. На каждом из рынков КЦ определяется величина потенциальных потерь (не покрытая взносами дефолтеров в коллективное клиринговое обеспечение) центрального контрагента при неисполнении обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга, подлежащая покрытию за счет Средств центрального контрагента:

$$ПП_2^m = \sum_{k \in 2} \max (ПП_k^{max} - ККО_k^{Used} - (\sum_m ККО_k - \sum_m ККО_k^{Used}) ; 0)$$

где:

$ПП_2^m$ – величина потенциальных потерь центрального контрагента на данном рынке КЦ при неисполнении обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга, подлежащая покрытию за счет Средств центрального контрагента;

$ККО_k$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.3;

$ККО_k^{Used}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.3;

$ПП_k^{max}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.1;

\sum_m – сумма по всем рынкам, на которых присутствует k -ый участник клиринга;

$\max (X ; Y)$ – максимум из двух величин;

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

$\sum_{k \in 2}$ - сумма по двум крупнейшим по потерям участникам клиринга.

6.8.5. На каждом из рынков КЦ объем ВК^{Used} выделенного капитала центрального контрагента, необходимого для покрытия потенциальных потерь при неисполнении обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга, рассчитывается по формуле:

$$BK^{Used} = \min (BK ; \Pi\Pi_2^m)$$

где:

ВК^{Used} - объем использованного выделенного капитала центрального контрагента;

ВК – величина, выделенного капитала центрального контрагента в соответствии с Правилами клиринга;

$\Pi\Pi_2^m$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.4;

$\min (X ; Y)$ – минимум из двух величин.

6.8.6. На каждом из рынков КЦ объем ККО^{NonD} коллективного клирингового обеспечения, сформированного добросовестными участниками клиринга, рассчитывается по формуле:

$$KKO^{NonD} = \sum_{k \notin 2} \min(KKO_k ; \text{МинВзнос}) + \sum_{k \in 2} \min(KKO_k - KKO_k^{Used} ; \max(\sum_m KKO_k - \sum_m \Pi\Pi_k^{max} ; 0); \text{МинВзнос})$$

где:

ККО^{NonD} - объем коллективного клирингового обеспечения, сформированного добросовестными участниками клиринга;

KKO_k – величина, посчитанная в соответствии с п.6.3;

KKO_k^{Used} – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.3;

МинВзнос – минимальная величина взноса в коллективное клиринговое обеспечение;

$\min ()$ – минимум из величин;

$\max (X ; Y)$ – максимум из двух величин;

\sum - сумма по всем участникам клиринга;

\sum_m - сумма по всем рынкам, на которых присутствует k-ый участник клиринга;

$\sum_{k \in 2}$ - сумма по двум крупнейшим по потерям участникам клиринга.

6.8.7. На каждом из рынков КЦ объем ККО^{Used} коллективного клирингового обеспечения, сформированного добросовестными участниками клиринга, необходимого для покрытия потенциальных потерь при неисполнении обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга, рассчитывается по формуле:

$$KKO^{Used} = \min (KKO^{NonD} ; \Pi\Pi_2^m - BK^{Used})$$

где:

ККО^{Used} - объем использованного коллективного клирингового обеспечения, сформированного добросовестными участниками клиринга;

ККО^{NonD} – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.6;

$\Pi\Pi_2^m$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.4;

ВК^{Used} – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.5;

$\min (X ; Y)$ – минимум из двух величин.

6.8.8. На каждом из рынков КЦ определяется величина потенциальных потерь (не покрытая взносами дефолтеров в коллективное клиринговое обеспечение) центрального контрагента при неисполнении обязательств всеми участниками клиринга, подлежащая покрытию за счет Средств центрального контрагента:

$$\Pi\Pi_{all}^{CCP} = \sum_k \max (\Pi\Pi_k^{max} - KKO_k ; 0)$$

где:

$\Pi\Pi_{all}^{CCP}$ - величина потенциальных потерь центрального контрагента при неисполнении обязательств всеми участниками клиринга, подлежащая покрытию за счет Средств центрального контрагента;

KKO_k – величина, посчитанная в соответствии с п.6.3;

$\Pi\Pi_k^{max}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.1;

$\max (X ; Y)$ – максимум из двух величин;

\sum_k - сумма по всем участникам клиринга.

6.8.9. На каждом из рынков КЦ величина совокупных потенциальных потерь (не покрытых Обеспечением) при неисполнении обязательств всеми участниками клиринга рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{all}^{max} = \sum_k \Pi_k^{max}$$

где:

Π_{all}^{max} - величина совокупных потенциальных потерь (не покрытых Обеспечением) при неисполнении обязательств всеми участниками клиринга;

\sum_k - сумма по всем участникам клиринга.

6.8.10. Расчет агрегированных величин производится путем суммирования соответствующих величин по каждому из рынков КЦ.

7. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ЦЕН ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ИСТОРИЧЕСКИХ СТРЕСС-СЦЕНАРИЕВ

7.1. Для каждого дня t из Периода расчета по каждому Инструменту i определяется модельная цена, равная изменению по цене / доходности на величину $\Delta_{i,t}$ последнего, на момент расчета, значения Цены закрытия Инструмента.

7.2. В случае если в день t по i -му Инструменту отсутствует значение в ряду $\Delta_{i,t}$ исторических T -дневных изменений, то модельная цена Инструмента приравнивается к Верхней / Нижней цене принудительного закрытия ценной бумаги / валюты, рассчитанной центральным контрагентом в момент наступления Времени расчета риск-параметров в соответствии с Методикой определения риск-параметров в зависимости от направления изменения (Роста / Падения) Базового индикатора риск-фактора по следующим правилам:

7.2.1. Пока в составе риск-фактора присутствуют Инструменты, по которым имеются посчитанные за день t значения в ряду $\Delta_{i,t}$ исторических T -дневных изменений, в качестве направления изменения Базового индикатора риск-фактора принимается направление изменения большинства Инструментов риск-фактора по следующему правилу:

если количество Инструментов риск-фактора, у которых $\Delta_{i,t} \geq 0$ больше либо равно количеству Инструментов риск-фактора, у которых $\Delta_{i,t} < 0$, то направление изменения Базового индикатора риск-фактора приравнивается к Росту, иначе к Падению.

7.2.2. Для Инструментов, чувствительных к изменению процентных ставок в случае Роста / Падения Базового индикатора риск-фактора модельная цена Инструмента приравнивается соответственно к Нижней / Верхней цене принудительного закрытия ценной бумаги / валюты, рассчитанной центральным контрагентом в момент наступления Времени расчета риск-параметров в соответствии с Методикой определения риск-параметров.

7.2.3. Для остальных Инструментов в случае Роста / Падения Базового индикатора риск-фактора модельная цена Инструмента приравнивается соответственно к Верхней / Нижней цене принудительного закрытия ценной бумаги / валюты, рассчитанной центральным контрагентом в момент наступления Времени расчета риск-параметров в соответствии с Методикой определения риск-параметров.

8. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРУПНЕЙШИХ ПО НЕТТО-ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ УЧАСТНИКОВ КЛИРИНГА

8.1. На каждом из рынков КЦ по каждому Участнику клиринга j определяется величина нетто-обязательств:

$$\Pi_i = \sum_t \max(-(\text{Cash}_i + \text{Plan}_i); 0) * SP_i * FxRate_i$$

где:

\sum_i – сумма по всем Инструментам, по которым на момент расчета есть неисполненные обязательства Участника клиринга по сделкам с центральным контрагентом;

$\max(X; Y)$ – максимум из двух величин;

Cash_i – объем i -го Инструмента, принятый в качестве индивидуального клирингового обеспечения или иного обеспечения (за исключением коллективного клирингового обеспечения), предназначенного для обеспечения исполнения обязательств Участника клиринга;

Plan_i - объем i -го Инструмента, составляющий неисполненные на момент расчета обязательства Участника клиринга по сделкам с центральным контрагентом с датой исполнения не более чем T торговых дней от даты расчета норматива;

SP_i - последнее, на момент расчета, значение Цены закрытия i -го Инструмента;

$FxRate_i$ – последнее, на момент расчета, значение Цены закрытия курса Валюты котировки i -го Инструмента по отношению к российскому рублю.

8.2. В целях определения крупнейших по нетто-обязательствам Участников клиринга величины нетто-обязательств и соответствующие им Участники клиринга сортируются в порядке убывания.

9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРЯМОГО СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ РИСКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО

КОНТРАГЕНТА

9.1. Прямое стресс-тестирование рисков центрального контрагента проводится с использованием исторических и гипотетических стресс-сценариев.

9.2. Прямое стресс-тестирование рисков центрального контрагента с использованием исторических стресс-сценариев проводится путем оценки результатов от применения к текущим позициям Участников клиринга, взносам участников клиринга в коллективное клиринговое обеспечение, а также собственному портфелю центрального контрагента модельных цен Инструментов, сформированных в соответствии с п.7.

9.3. Прямое стресс-тестирование рисков центрального контрагента с использованием гипотетических стресс-сценариев проводится путем оценки результатов от применения к текущим позициям Участников клиринга, взносам участников клиринга в коллективное клиринговое обеспечение, а также собственному портфелю центрального контрагента гипотетических модельных цен Инструментов, образованных с использованием гипотетических сценарных величин изменений цен Инструментов сформированных в соответствии с п.4. следующим образом:

9.3.1. При формировании гипотетических стресс-сценариев применяется сценарный подход.

9.3.2. Каждый модельный сценарий состоит из сценариев изменений отдельных риск-факторов, определенных в п.2.4.

9.3.3. По каждому риск-фактору рассматривается два варианта изменения: сценарий роста и сценарий падения.

9.3.4. Сценарий роста / падения для риск-фактора означает, что каждый Инструмент, входящий в состав этого риск-фактора, изменяется по цене / доходности на свою величину $CVaR_{up} / CVaR_{dn}$, посчитанных в соответствии с п.4. для сценария роста / падения соответственно.

9.3.5. Таким образом, при наличии NF риск-факторов составляется $NM = 2^{NF}$ модельных сценариев – всевозможных наборов изменений риск-факторов.

9.4. На каждом из рынков КЦ для каждого гипотетического стресс-сценария рассчитывается значение коэффициента кредитного риска, который характеризует достаточность средств центрального контрагента на покрытие потерь, вызванных неисполнением обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга:

$$КР_n = \frac{\sum_2 \max(ПП_k^{max}; 0)}{ВК + \sum_k ККО_k} * 100\%$$

где:

$КР_n$ – значение коэффициента кредитного риска для гипотетического стресс-сценария n ;

$ПП_k^{max}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.1;

\sum_2 – сумма по двум участникам клиринга, определенным в п.6.8.2;

$ВК$ – величина, выделенного капитала центрального контрагента в соответствии с Правилами клиринга;

\sum_k – сумма по всем участникам клиринга;

$ККО_k$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.4.

9.5. Для каждого гипотетического стресс-сценария рассчитывается значение коэффициента кредитного риска, который характеризует достаточность средств центрального контрагента на покрытие потерь, вызванных неисполнением обязательств двумя крупнейшими по потерям участниками клиринга:

$$КР_n = \frac{ПП_2^{max}}{\sum_m ВК + \sum_m \sum_k ККО_k} * 100\%$$

где:

$КР_n$ – значение коэффициента кредитного риска для гипотетического стресс-сценария n ;

$ПП_2^{max}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.2;

$ВК$ – величина, выделенного капитала центрального контрагента в соответствии с Правилами клиринга;

\sum_m – сумма по всем рынкам КЦ;

\sum_k – сумма по всем участникам клиринга;

$ККО_k$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.4.

9.6. Результаты прямого стресс-тестирования рисков центрального контрагента считаются удовлетворительными, если для каждого гипотетического стресс-сценария значение коэффициента кредитного риска $КР_n$ меньше либо равно 100%.

9.7. Для каждого стресс-сценария (исторического или гипотетического), используемого при проведении прямого стресс-тестирования, также:

9.7.1. Вычисляется величина суммарного абсолютного избытка / дефицита ликвидных средств центрального контрагента в соответствии с п.6.2.3.

9.7.2. Вычисляется сценарная величина PK^{Stress} Регулятивного капитала по формуле:

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

$$PK^{Stress} = PK + Delta - \sum_m \min(BK; \Pi\Pi_{all}^{CCP})$$

где:

PK^{Stress} – сценарная величина Регулятивного капитала центрального контрагента в результате применения стресс-сценария;

PK – величина Регулятивного капитала центрального контрагента на момент проведения стресс-тестирования;

$Delta$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.3.;

BK – величина, выделенного капитала центрального контрагента в соответствии с Правилами клиринга;

\sum_m – сумма по всем рынкам КЦ;

$\Pi\Pi_{all}^{CCP}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.8.8.;

$\min(X; Y)$ – минимум из двух величин.

9.7.3. Определяется сценарное значение норматива достаточности собственных средств (капитала) центрального контрагента:

$$H1_{цк}^{Stress} = \frac{PK^{Stress}}{3H(PK)} * 100\%$$

где:

$H1_{цк}^{Stress}$ – сценарное значение норматива достаточности собственных средств (капитала) центрального контрагента в результате применения стресс-сценария;

PK^{Stress} – величина, посчитанная в соответствии с п.9.8.2.;

$3H(PK)$ – величина знаменателя из расчета норматива $H1_{цк}$ на момент проведения стресс-тестирования.

9.8. Дополнительные гипотетические сценарии, подлежащие анализу:

9.8.1. Неисполнение обязательств большим количеством или одновременно всеми участниками клиринга (в этом случае величина совокупных потенциальных потерь центрального контрагента равна $\Pi\Pi_{all}^{max}$), что включает в себя сценарии:

- Дефолтов участников клиринга;
- Снижение кредитных рейтингов участников клиринга.

9.8.2. Дополнительные потери при необходимости срочной реализации части или всего портфеля центрального контрагента. В случае необходимости реализации всего портфеля центрального контрагента потенциальные потери не превысят величину

$$\sum_{Cur} \left(SP_{Cur} * \sum_{SP_i \in Cur} (Cash_i + Plan_i) * SP_i * D_i \right)$$

где:

Cur – каждая из валют портфеля центрального контрагента;

\sum_{Cur} – сумма по всем валютам портфеля;

$\sum_{SP_i \in Cur}$ – сумма по всем Инструментам с Валютой котировки Cur ;

$Cash_i$ – объем i -го Инструмента в портфеле;

$Plan_i$ – объем i -го Инструмента, составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства;

D_i – дисконт по i -му Инструменту в портфеле по сделкам центрального контрагента;

SP_i – последняя зафиксированная Цена закрытия i -го Инструмента на момент проведения стресс-тестирования;

SP_{Cur} – последнее, на момент расчета, значение Цены закрытия курса валюты Cur по отношению к российскому рублю.

Данный стресс-сценарий моделирует также необходимость срочного восполнения ликвидных средств центрального контрагента за счет реализации собственного портфеля в условиях недостатка других источников привлечения ликвидности при реализации сценариев:

- Отток денежных средств участников клиринга;
- Снижение кредитных рейтингов центрального контрагента;
- Потеря основных источников фондирования центрального контрагента.

10. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТЕРЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНТРАГЕНТА К ДЕЙСТВИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РИСК-ФАКТОРОВ

10.1. Анализ чувствительности потенциальных потерь центрального контрагента к действию

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

отдельных риск-факторов проводится на текущих позициях участников клиринга при условии нулевых свободных средств каждого участника клиринга.

10.2. По каждому участнику клиринга k определяется величина корректировки:

$$Free_k^{Corr} = \max(Free_k; 0)$$

где:

$Free_k^{Corr}$ – величина корректировки средств (в рублевом эквиваленте) k -го участника клиринга;
 $\max(X; Y)$ – максимум из двух величин;

$Free_k$ – последнее, на момент проведения стресс-тестирования, зафиксированное значение величины свободных средств k -го участника клиринга.

10.3. Анализ чувствительности потенциальных потерь центрального контрагента к действию отдельных риск-факторов проводится путем оценки результатов от применения к текущим позициям участников клиринга, скорректированным на величину $Free_k^{Corr}$, рассчитанную в соответствии с п.10.2., гипотетических модельных цен Инструментов, образованных с использованием гипотетических сценарных величин изменений цен Инструментов сформированных в соответствии с п.4. следующим образом:

10.3.1. При анализе чувствительности потенциальных потерь центрального контрагента к действию отдельных риск-факторов применяется сценарный подход.

10.3.2. Каждый модельный сценарий состоит из изменения одного риск-фактора, определенного в п.2.4., при нулевом изменении остальных риск-факторов;

10.3.3. По каждому изменяющемуся риск-фактору рассматривается два варианта изменения: сценарий роста и сценарий падения.

10.3.4. Сценарий роста / падения для риск-фактора означает, что каждый Инструмент, входящий в состав этого риск-фактора, изменяется по цене / доходности на свою величину $CVaR_{up} / CVaR_{dn}$, посчитанных в соответствии с п.4. для сценария роста / падения соответственно.

10.3.5. Таким образом, при наличии NF риск-факторов составляется $NM = 2 * NF$ модельных сценариев – всевозможных наборов изменений риск-факторов.

10.3.6. Для каждого модельного сценария рассчитывается величина совокупных потенциальных потерь $ПП_{all}^{max}$ в соответствии с п.6.8.9.

11. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАТНОГО СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ РИСКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНТРАГЕНТА

11.1. В соответствии с п.8.2. определяются 2 крупнейших по нетто-обязательствам Участника клиринга (2 первых элемента ряда). Если эти 2 Участника клиринга входят в состав одного и того же участника клиринга, то дополнительно выбирается следующий по нетто-обязательствам Участник клиринга, пока не будет выбрано 2 участника клиринга, в состав которых входят крупнейшие по нетто-обязательствам Участники клиринга.

11.2. Обратное стресс-тестирование рисков центрального контрагента для определения параметров гипотетического стресс-сценария, при котором средства центрального контрагента принимают критические значения, проводится на текущих позициях 2-х крупнейших по нетто-обязательствам участников клиринга при условии нулевых свободных средств каждого участника клиринга.

11.3. Определяется модельный сценарий $S = (RF_1, RF_2, \dots, RF_{NF})$, приводящий к максимальным потенциальным убыткам центрального контрагента в результате неисполнения обязательств 2-мя крупнейшими по нетто-обязательствам участниками клиринга, путем оценки результатов от применения к текущим позициям участников клиринга, скорректированным на величину $Free_k^{Corr}$, рассчитанную в соответствии с п.10.2., гипотетических модельных цен Инструментов, образованных с использованием гипотетических сценарных величин изменений цен Инструментов сформированных в соответствии с п.4. следующим образом:

11.3.1. При формировании гипотетических стресс-сценариев применяется сценарный подход.

11.3.2. Каждый модельный сценарий состоит из сценариев изменений отдельных риск-факторов, определенных в п.2.4.

11.3.3. По каждому риск-фактору рассматривается два варианта изменения: сценарий роста и сценарий падения.

11.3.4. Сценарий роста / падения для риск-фактора означает, что каждый Инструмент, входящий в состав этого риск-фактора, изменяется по цене / доходности на свою величину $CVaR_{up} / CVaR_{dn}$, посчитанных в соответствии с п.4. для сценария роста / падения соответственно.

11.3.5. Таким образом, при наличии NF риск-факторов составляется $NM = 2^{NF}$ модельных сценариев – всевозможных наборов изменений риск-факторов.

11.4. Определяется (с точностью до 0,05) коэффициент g такой, чтобы средства центрального контрагента в результате применения к текущим позициям 2-х крупнейших по нетто-обязательствам участников клиринга сценария $g * S$ приближались к нулю. Умножение сценария на коэффициент означает $g * S = (g * RF_1, g * RF_2, \dots, g * RF_{NF})$.

11.5. Обратное стресс-тестирование рисков центрального контрагента для определения

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

параметров гипотетического стресс-сценария, при котором величина ликвидных средств центрального контрагента принимает критические значения, проводится с учетом сценария необходимости срочной реализации всего портфеля центрального контрагента в следующем порядке:

11.5.1. При формировании гипотетических стресс-сценариев применяется сценарный подход.

11.5.2. Каждый модельный сценарий состоит из сценариев изменений отдельных риск-факторов, определенных в п.2.4.

11.5.3. По каждому риск-фактору рассматривается два варианта изменения: сценарий роста и сценарий падения.

11.5.4. Сценарий роста / падения для риск-фактора означает, что каждый Инструмент, входящий в состав этого риск-фактора, изменяется по цене / доходности на свою величину $CVaR_{up}$ / $CVaR_{dn}$, посчитанных в соответствии с п.4. для сценария роста / падения соответственно.

11.5.5. Таким образом, при наличии NF риск-факторов составляется $NM = 2^{NF}$ модельных сценариев – всевозможных наборов изменений риск-факторов.

11.6. Для каждого модельного сценария из п.11.5:

11.6.1. Вычисляется размер $Ликв_{Cur}^{Stress}$ ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur :

$$Ликв_{Cur}^{Stress} = Cash_{Cur} + Plan_{Cur} + VM_{Cur} + \sum_{MP_i \in Cur} (Cash_i + Plan_i) * MP_i * (1 - D_i)$$

где:

$Ликв_{Cur}^{Stress}$ - размер ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur в результате применения стресс-сценария;

Cur - каждая из валют портфеля;

$Cash_{Cur}$ – объем валюты Cur в портфеле;

$Plan_{Cur}$ - объем валюты Cur , составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства;

VM_{Cur} – финансовый результат в валюте Cur (как в виде вариационной маржи, так и в виде изменения расчетной цены, от переоценки производных финансовых инструментов вследствие изменения модельных цен Инструментов в соответствии со стресс-сценарием;

D_i – дисконт по i -му Инструменту в портфеле по сделкам центрального контрагента;

$\sum_{MP_i \in Cur}$ – сумма по всем Инструментам с Валютой котировки Cur , включаемым в состав высоколиквидных ресурсов центрального контрагента при оценке стоимости портфеля ценных бумаг центрального контрагента, для целей расчета норматива ликвидности центрального контрагента Н4цк;

$Cash_i$ – объем i -го Инструмента в портфеле;

$Plan_i$ - объем i -го Инструмента, составляющий неисполненные на момент проведения стресс-тестирования обязательства.

MP_i – модельная цена i -го Инструмента в соответствии со стресс-сценарием;

11.6.2. Избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur рассчитывается по формуле:

$$Ликв_{Cur}^{Delta} = Ликв_{Cur}^{Stress} - \sum_k Cash_{Cur,k}$$

где:

$Ликв_{Cur}^{Delta}$ - Избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в валюте Cur в результате применения стресс-сценария;

Cur - каждая из валют портфеля;

$Ликв_{Cur}^{Stress}$ – величина, посчитанная в соответствии с п.11.6.1;

\sum_k - сумма по всем участникам клиринга и иным аналогичным обязательствам;

$Cash_{Cur,k}$ - объем валюты Cur в портфеле k -го участника клиринга.

11.6.3. Суммарный абсолютный избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента рассчитывается по формуле:

$$Ликв = \sum_{Cur} Ликв_{Cur}^{Delta} * MP_{Cur}$$

где:

$Ликв$ - абсолютный избыток / дефицит ликвидных средств центрального контрагента в результате применения стресс-сценария;

$Ликв_{Cur}^{Delta}$ - величина, посчитанная в соответствии с п.6.2.2;

Cur - каждая из валют портфеля;

MP_{Cur} – модельный курс валюты Cur по отношению к российскому рублю в соответствии со стресс-сценарием;

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

Σ_{Cur} – сумма по всем валютам.

11.7. Определяется модельный сценарий $S^{Ликв} = (RF_1, RF_2, \dots, RF_{NF})$, при котором суммарный абсолютный избыток ликвидных средств центрального контрагента минимален.

11.8. Определяется (с точностью до 0,05) коэффициент $g^{Ликв}$ такой, чтобы суммарный абсолютный избыток ликвидных средств центрального контрагента при реализации сценария $g^{Ликв} * S^{Ликв}$ приближались к нулю. Умножение сценария на коэффициент означает $g^{Ликв} * S^{Ликв} = (g^{Ликв} * RF_1, g^{Ликв} * RF_2, \dots, g^{Ликв} * RF_{NF})$.

11.9. Обратное стресс-тестирование рисков центрального контрагента для определения параметров гипотетического стресс-сценария, при котором величина запаса (буфера) капитала центрального контрагента принимает критические значения, проводится с учетом сценария использования выделенного капитала в следующем порядке:

11.9.1. При формировании гипотетических стресс-сценариев применяется сценарный подход.

11.9.2. Каждый модельный сценарий состоит из сценариев изменений отдельных риск-факторов, определенных в п.2.4.

11.9.3. По каждому риск-фактору рассматривается два варианта изменения: сценарий роста и сценарий падения.

11.9.4. Сценарий роста / падения для риск-фактора означает, что каждый Инструмент, входящий в состав этого риск-фактора, изменяется по цене / доходности на свою величину $CVaR_{up} / CVaR_{dn}$, посчитанных в соответствии с п.4. для сценария роста / падения соответственно.

11.9.5. Таким образом, при наличии NF риск-факторов составляется $NM = 2^{NF}$ модельных сценариев – всевозможных наборов изменений риск-факторов.

11.10. Для каждого модельного сценария из п.11.9. вычисляется сценарная величина PK^{Up} запаса капитала по формуле:

$$PK^{Up} = PK * 0.97 + Delta - BK - 3N(PK) * 1.2$$

где:

PK^{Up} – превышение (запас) капитала в результате применения стресс-сценария над расчетной величиной капитала, необходимого для покрытия рисков центрального контрагента ;

PK – величина Регулятивного капитала центрального контрагента на момент проведения стресс-тестирования;

$Delta$ – величина, посчитанная в соответствии с п.6.3.;

BK – величина, выделенного капитала центрального контрагента в соответствии с Правилами клиринга;

$3N(PK)$ – величина знаменателя из расчета норматива $H1цк$ на момент проведения стресс-тестирования.

Моделируемое уменьшение Регулятивного капитала при одновременном увеличении знаменателя норматива $H1цк$ может происходить в том числе при реализации сценария снижения кредитных рейтингов контрагентов центрального контрагента.

11.11. Определяется модельный сценарий $S^{Кап} = (RF_1, RF_2, \dots, RF_{NF})$, при котором величина PK^{Up} минимальна.

11.12. Определяется (с точностью до 0,05) коэффициент $g^{Кап}$ такой, чтобы величина PK^{Up} при реализации сценария $g^{Кап} * S^{Кап}$ была минимально положительна. Умножение сценария на коэффициент означает $g^{Кап} * S^{Кап} = (g^{Кап} * RF_1, g^{Кап} * RF_2, \dots, g^{Кап} * RF_{NF})$.

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТРЕСС-СЦЕНАРИИ

12.1. В дополнение к вышеперечисленным, рассматривается стресс-сценарий, при котором величина МБР, определенная в соответствии с Инструкцией Банка России от 14.11.2016 № 175-И "О банковских операциях небанковских кредитных организаций – центральных контрагентов и особенностях осуществления Банком России надзора за их соблюдением", учитываемая при расчете норматива достаточности собственных средств (капитала) центрального контрагента $H1цк$ увеличивается на величину $kRes = 50\%$.

12.2. Моделируемое увеличение величины МБР может происходить в результате реализации следующих сценариев:

- Приток денежных средств участников клиринга;
- Снижение кредитных рейтингов контрагентов центрального контрагента.

12.3. Центральный контрагент своим решением вправе установить иную величину $kRes$.

13. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ РИСКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНТРАГЕНТА И ОТЧЕТНОСТЬ

13.1. Регулярное стресс-тестирование рисков центрального контрагента проводится по данным за

Методика стресс-тестирования рисков центрального контрагента Небанковской кредитной организации – центрального контрагента «СПБ Клиринг» (акционерное общество)

каждый торговый день в срок, не превышающий пяти рабочих дней.

13.2. Результаты стресс-тестирования рисков центрального контрагента признаются удовлетворительными, если выполняются условия п.9.7.

13.3. Если результаты стресс-тестирования рисков центрального контрагента признаются неудовлетворительными, центральный контрагент в срок, не превышающий пяти рабочих дней вносит изменения в текущие модели и/или их параметры с тем, чтобы исправить выявленные нарушения.

13.4. По решению органов управления центрального контрагента может быть проведено внеочередное стресс-тестирование рисков центрального контрагента:

13.4.1. В случае существенного изменения рыночных условий;

13.4.2. В случае значительного изменения объемов и характера операций;

13.4.3. В иных случаях по решению органов управления центрального контрагента.

13.4.4. За период или по состоянию на дату, зафиксированные в таком решении органов управления центрального контрагента;

13.4.5. Решение о проведении внеочередного стресс-тестирования рисков центрального контрагента должно содержать в себе описание специфического стресс-сценария (стресс-сценарии);

13.4.6. Внеочередное стресс-тестирование рисков центрального контрагента проводится в срок, не превышающий пятнадцати рабочих дней (если иное не установлено в самом решении) с даты решения о проведении;

13.4.7. Отчет о результатах внеочередного стресс-тестирования рисков центрального контрагента представляется на рассмотрение органу управления, принявшему решение о проведении этого тестирования.

13.5. Отчет о результатах стресс-тестирования рисков центрального контрагента за прошедший месяц составляется не позднее 15 (пятнадцати) рабочих дней с последнего рабочего дня отчетного месяца. Отчет о результатах стресс-тестирования рисков центрального контрагента содержит, в том числе следующую информацию:

- о стресс-сценариях, которые использовались в качестве исторических, гипотетических и иных стресс-сценариев при проведении стресс-тестирования рисков центрального контрагента;

- перечень событий (ограничения), которые были исключены из стресс-сценариев, как являющиеся нереалистичными с учетом экономической ситуации на момент проведения стресс-тестирования;

- анализ достаточности выделенного капитала центрального контрагента и средств коллективного клирингового обеспечения для покрытия потенциальных потерь (не покрытых обеспечением), вызванных неисполнением или ненадлежащим исполнением обязательств участниками клиринга;

- анализ чувствительности достаточности выделенного капитала центрального контрагента и средств коллективного клирингового обеспечения к возникновению отдельных риск-факторов;

- анализ достаточности ликвидных средств центрального контрагента;

- рекомендации в отношении мероприятий по управлению рисками центрального контрагента;

- иную информацию.

13.6. Сроки и порядок направления на рассмотрение органам управления отчета о результатах стресс-тестирования рисков центрального контрагента установлены в Правилах организации системы управления рисками Небанковской кредитной организации – центрального контрагента "Клиринговый центр МФБ" (акционерное общество).