

УТВЕРЖДЕНЫ

решением Правления НКО НКЦ (АО)

от «13» сентября 2018 года (Протокол № 42)

**ПРИНЦИПЫ РАСЧЕТА ГАРАНТИЙНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НКО НКЦ (АО) НА СРОЧНОМ РЫНКЕ**

г. Москва

2018 г.

Статья 1. Определения

Клиринговый центр – НКО НКЦ (АО).

Правила клиринга – Правила клиринга НКО НКЦ (АО), включая Часть I. Общая часть и Часть V. Правила клиринга на срочном рынке.

Инструмент - фьючерсный контракт с определенным базовым активом и датой исполнения, и (или) опцион.

Биржа - ПАО Московская Биржа.

Группа Инструментов - фьючерсный контракт и, при их наличии, опцион, базовым активом которого является указанный фьючерсный контракт. Базовым активом группы является фьючерсный контракт, входящий в данную группу.

Межмесячный спред - группа фьючерсных контрактов на один базовый актив, между изменениями цен которых существует зависимость. Перечень Межмесячных спредов и фьючерсных контрактов, входящих в Межмесячный спред, определяется решением Клирингового центра.

Межконтрактный спред – группа фьючерсных контрактов на разные базовые активы, между изменениями цен которых существует зависимость. Перечень Межконтрактных спредов и фьючерсных контрактов, входящих в Межконтрактный спред, определяется решением Клирингового центра.

Принципы - Принципы расчета гарантийного обеспечения НКО НКЦ (АО) на срочном рынке.

Термины используются в настоящем документе в значениях, определенных законодательством Российской Федерации, Правилами клиринга, спецификациями Инструментов и Правилами организованных торгов.

В Принципах используются следующие основные риск-параметры и их обозначения:

№	Параметр	Обозначение
1	Расчетная цена фьючерсного контракта	P
2	Расчетная Цена базового контракта, определенная по итогам клиринговой сессии, приведенная к размерности фьючерсного контракта	$Spot$
3	Базовый актив контракта	BA
4	Минимальный ограничительный уровень Ставки обеспечения первого, второго и третьего уровня Устанавливаются клиринговым центром для каждого БА	$MR1, MR2, MR3$
5	Лимит концентрации первого, второго уровня Устанавливается Клиринговым центром для каждого БА	$LK1, LK2$
6	Ставки процентного риска в процентах годовых. Определяется для каждой ключевой точки $m = 1, \dots, M$. Устанавливается Клиринговым центром для каждого БА	$IR(BA, m)$
7	Ставка риска роста/падения подразумеваемой волатильности Устанавливается Клиринговым центром для каждого БА Определяется для каждой ключевой точки $m = 1, \dots, M$.	$VR(BA)$

8	Ставка риска поворота поверхности подразумеваемой волатильности. Определяется для каждой ключевой точки $m = 1, \dots, M$. Устанавливается Клиринговым центром для каждого БА	$VVR(БА)$
9	Количество кривых волатильности. Устанавливается Клиринговым центром	$VolatNum(БА)$
10	Количество расчетных периодов, в течение которых учитываются сценарии экспирации в целях расчета Гарантийного обеспечения по позициям, учитываемым на разделе регистра учета позиции Устанавливается Участником клиринга	$NClrToDelivery$
11	Количество расчетных периодов, в течение которых учитываются сценарии экспирации в целях расчета Гарантийного обеспечения по позициям Брокерской фирмы Устанавливается Участником клиринга	$NClrToDeliveryBF$
12	Количество расчетных периодов, в течение которых учитываются сценарии экспирации в целях расчета Гарантийного обеспечения по позициям Расчетного кода Устанавливается Клиринговым центром	$ExpClearingSA$
13	Параметр, определяющий вес учета рисков экспирации для разделов регистра учета позиции	$W.cl$
14	Параметр, определяющий вес учета рисков экспирации для позиций, учитываемых на Брокерской фирме	$W.br$
15	Надбавка на колебание курса иностранной валюты. Порядок расчета надбавки определяется решением Клирингового центра	R

Текущие значения риск-параметров, устанавливаемых Клиринговым центром в соответствии с Методикой определения НКО НКЦ (АО) риск-параметров срочного рынка ПАО Московская биржа, публикуются на сайте Клирингового центра в сети Интернет.

Статья 2. Общие положения

2.1. Настоящие Принципы устанавливают основные правила и подходы, применяемые при расчете Гарантийного обеспечения.

2.2. Основу алгоритма составляет сценарный подход.

В рамках сценарного подхода для каждой группы Инструментов рассматривается набор сценариев по изменению параметров, определяющих цены Инструментов, входящих в группу:

- цена фьючерсного контракта,
- кривая процентных ставок,
- подразумеваемая волатильность фьючерсного контракта,

Каждый сценарий представляет собой определенный набор изменений указанных выше параметров.

- 2.3. Для каждого сценария рассчитывается финансовый результат закрытия всех позиций по Инструментам, составляющим группу, по ценам, определенным на основании данного сценария.
- 2.4. Размер Гарантийного обеспечения, рассчитанный для одного контракта, называется Базовым размером гарантийного обеспечения.
- 2.5. Расчёт Базового размера гарантийного обеспечения осуществляется для фьючерсных контрактов и опционов.
- 2.6. Рассчитываются Базовые размеры гарантийного обеспечения для одного купленного и одного проданного фьючерсного контракта. Эти значения транслируются в Рабочие станции и Шлюзы и размещаются на сайте Биржи.
- 2.7. Для всех опционных контрактов рассчитываются Базовые размеры гарантийного обеспечения для одного купленного и одного проданного опциона. Эти значения транслируются в Рабочие станции и Шлюзы Участников торгов и размещаются на сайте Биржи.
- 2.8. Для всех опционных контрактов в дополнение к значениям, рассчитываемым согласно п. 3.4 настоящих Принципов, дополнительно рассчитывается значение Гарантийного обеспечения для одного проданного опциона, «перекрытого» фьючерсным контрактом (один проданный Call-опцион с одним купленным фьючерсным контрактом или один проданный Put-опцион с одним проданным фьючерсным контрактом). Данное значение называется «гарантийное обеспечение по синтетической позиции» и транслируется в Рабочие станции и Шлюзы Участников торгов и размещается на сайте Биржи.

Статья 3. Расчет сценариев и учет рисков экспирации

- 3.1. Сценарии по изменению цены фьючерсного контракта определяются Минимальным ограничительным уровнем Ставки обеспечения и являются набором из равноудалённых друг от друга точек (сценариев), каждая из которых представляет собой цену фьючерсного контракта.

В результате клиринговой сессии определяется набор сценариев в диапазоне:

$$[P - MR1 \cdot Spot; P + MR1 \cdot Spot]$$

Для позиций, размер которых превышает лимиты концентрации ЛК1 или ЛК2, дополнительно учитываются сценарии

$$[P - MR2 \cdot Spot] \text{ и } [P + MR2 \cdot Spot], [P - MR3 \cdot Spot] \text{ и } [P + MR3 \cdot Spot]$$

в размере превышения лимитов концентрации.

- 3.1.1. Минимальный ограничительный уровень Ставки обеспечения по фьючерсному контракту – устанавливаемое Клиринговым центром значение.
- 3.1.2. Минимальный ограничительный уровень Ставки обеспечения по фьючерсному контракту выражается в процентах от Расчётной цены базового актива, устанавливается Клиринговым центром до предоставления Биржей

возможности заключения фьючерсного контракта и публикуется на сайте Клирингового центра.

- 3.1.3. Порядок изменения Минимального ограничительного уровня Ставки обеспечения устанавливается Правилами клиринга и Методикой определения риск-параметров срочного рынка.
- 3.2. Сценарии изменения кривых процентных ставок представляют собой сценарии сдвига кривой вверх или вниз в каждом ключевом сроке. Сценарии рассчитываются на основе установленных ставок $IR(БА)$, заданных в ключевых точках. Ставки $IR(БА)$ могут быть изменены в течение Расчетного периода в соответствии с Методикой определения НКО НКЦ (АО) риск-параметров срочного рынка ПАО Московская Биржа.
- 3.3. Сценарии по изменению подразумеваемой волатильности фьючерсных контрактов представляют собой набор кривых волатильности, состоящий из:
- кривой волатильности, определяемой в порядке, указанном в Методике определения НКО НКЦ (АО) риск-параметров срочного рынка ПАО Московская Биржа, и
 - кривых волатильности, полученных на ее основании путем умножения значений кривой волатильности на коэффициенты $(1 + VR(БА) * \frac{2k}{VolatNum(БА) - 1})$, где k – целое число, принадлежащее отрезку $[-0.5(VolatNum(БА) - 1); 0.5(VolatNum(БА) - 1)]$.

Цена опциона определяется в порядке, указанном в Методике расчета теоретической цены опциона и коэффициента «дельта», утвержденной Биржей, на основании цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, и подразумеваемой волатильности фьючерсного контракта.

- 3.4. Сценарии поворота поверхности подразумеваемой волатильности представляют собой сценарии поворота поверхности вверх или вниз в каждом ключевом сроке. Они рассчитываются на основе установленных ставок $VVR(БА)$, заданных в ключевых точках.
- 3.5. В дополнение к сценариям изменения цены фьючерсного контракта могут учитываться сценарии экспирации.
- 3.5.1. Сценарии по изменению цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, в момент экспирации опционов (сценарии экспирации) представляют собой набор сценариев, определяющих условия исполнения опциона.

Учет сценариев экспирации осуществляется для опционов, дата экспирации которых не совпадает с датой исполнения фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона.

Сценарии экспирации дополняют сценарии по изменению цены фьючерсного контракта и сценарии по изменению волатильности. Сценарии экспирации выбираются на отрезке:

$$[P - 0.5 \cdot MR1 \cdot Spot; P + 0.5 \cdot MR1 \cdot Spot]$$

Для каждого сценария экспирации рассматриваются только сценарии цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, удаленные от сценария экспирации не более, чем на $L = 0.5 \cdot MR1 \cdot Spot$.

- 3.6. Количество сценариев, описанных в пп.3.1-3.4 настоящих Принципов, устанавливается Клиринговым центром.

- 3.7. В целях расчета Гарантийного обеспечения по позициям, учитываемым на разделе регистра учета позиции учет сценариев экспирации начинается за NClrToDelivery Расчетных периодов до даты экспирации таких опционов.

Количество NClrToDelivery Расчетных периодов, в течение которых учитываются сценарии экспирации, устанавливается Участником клиринга.

- 3.7.1. В целях расчета Гарантийного обеспечения по позициям Брокерской фирмы, учет сценариев экспирации начинается за NClrToDeliveryBF Расчетных периодов до даты экспирации таких опционов.

Указанное значение NClrToDeliveryBF устанавливается Участником клиринга совместно для всех разделов регистра учета позиции, учитываемых в рамках Брокерской Фирмы, в том числе путем подачи Участником клиринга соответствующего заявления в Клиринговый центр.

- 3.7.2. В целях расчета Гарантийного обеспечения Расчетного кода учет сценариев экспирации начинается за ExpClearingSA Расчетных периодов до даты экспирации таких опционов.

Количество ExpClearingSA Расчетных периодов, в течение которых учитываются сценарии экспирации, устанавливается Клиринговым центром.

- 3.7.3. Если по опциону учитываются сценарии экспирации, то рассчитываются финансовый результат закрытия позиции для сценариев по изменению подразумеваемой волатильности и сценариев по изменению цены фьючерсного контракта согласно пп. 3.1-3.4 настоящих Принципов, а также финансовый результат закрытия позиции для сценариев экспирации согласно пп. 3.7.3.1-3.7.3.3 настоящих Принципов.

- 3.7.3.1. Если цена исполнения опциона на покупку (Call-опциона) ниже цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, в рассматриваемом сценарии, то для сценариев цены фьючерсного контракта рассчитывается финансовый результат закрытия позиции по фьючерсному контракту, открытой по цене, равной цене исполнения опциона.

Если цена исполнения опциона выше цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, в рассматриваемом сценарии, то для сценариев цены фьючерсного контракта финансовый результат закрытия данной позиции принимается равным нулю.

Сценарии цены фьючерсного контракта определяются в соответствии с п. 3.1 настоящих Принципов.

- 3.7.3.2. Если цена исполнения опциона на продажу (Put-опциона) ниже цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, в рассматриваемом сценарии, то для сценариев цены фьючерсного контракта финансовый результат закрытия данной позиции принимается равным нулю.

Если цена исполнения опциона выше цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, в рассматриваемом сценарии, то для сценариев цены фьючерсного контракта рассчитывается финансовый результат закрытия Позиции по фьючерсному контракту, открытой по цене, равной цене исполнения опциона.

- 3.7.3.3. Сценарии цены фьючерсного контракта определяются в соответствии с п. 3.1-3.5 настоящих Принципов. Для всех описанных в пп. 3.7.3.1-3.7.3.2 настоящих Принципов случаев применяется следующее правило:

- для положительной позиции по опциону из финансового результата вычитается цена позиции по опциону;
- для отрицательной позиции по опциону к финансовому результату прибавляется цена позиции по опциону.

Статья 4. Агрегация позиций в целях расчета Гарантийного обеспечения, Правила учета календарных спредов и параметры учета рисков экспирации

- 4.1. В целях расчета Гарантийного обеспечения Расчетного кода позиция по каждому инструменту рассчитывается путем сложения объемов позиций, учитываемых на разделах регистров учета позиций.
- 4.2. В целях расчета Гарантийного обеспечения Брокерской фирмы позиции, учитываемые на разделах регистров учета позиций, могут быть сгруппированы в соответствии с одним из правил:
 - 4.2.1. При применении Правила агрегирования счетов – «Неттинг» позиция рассчитывается аналогично п. 4.1. настоящих Принципов.
 - 4.2.2. При применении Правила агрегирования счетов – «Полунеттинг» позиция Брокерской фирмы не рассчитывается. Рассчитываются риски позиций, учитываемых на разделах регистров учета позиций, и далее складываются в соответствии с пп.5.7.9 настоящих Принципов.
- 4.3. Правило агрегирования для каждой Брокерской фирмы устанавливается Участником клиринга путем подачи заявления.
- 4.4. В целях расчета Гарантийного обеспечения Брокерской фирмы Участников клиринга может быть установлено правило учета календарных спредов «Неттинг» или «Полунеттинг».
- 4.5. Правило учета календарных спредов для Брокерской фирмы устанавливается Участником клиринга путем подачи заявления.
- 4.6. При расчете Гарантийного обеспечения по позициям, учитываемым на разделах регистров учета позиций, применяется Правило учета календарных спредов «Полунеттинг».
- 4.7. В целях учета рисков экспирации Участник клиринга устанавливает значения параметров W.bg и W.cl путем подачи заявления.

Статья 5. Принципы расчета Гарантийного обеспечения

- 5.1. Настоящая статья определяет Принципы расчета Гарантийного обеспечения при применении Правил учета календарных спредов «Неттинг» и «Полунеттинг». Пункт 5.7.4 настоящей статьи определяет дополнительные расчеты, проводимые при применении Правила учета календарных спредов «Полунеттинг».
- 5.2. Финансовый результат закрытия позиции по фьючерсному контракту рассчитывается как сумма вариационной маржи, которую Участник клиринга уплатит или получит при его закрытии по установленной сценарием цене фьючерсного контракта.

- 5.3. В случае если для регистра учета позиций Участником клиринга установлен признак «Запрета использования скидки по фьючерсам», для позиций на покупку фьючерсного контракта, цена которых ниже Расчетной цены фьючерсного контракта, цена устанавливается равной Расчетной цене фьючерсного контракта.

Для позиций на продажу фьючерсного контракта, цена которых выше Расчетной цены фьючерсного контракта, цена устанавливается равной Расчетной цене фьючерсного контракта.

Указанный признак может быть или установлен, или отменен для каждого клиента (раздела регистра учета позиций) Участника клиринга.

- 5.4. Финансовый результат закрытия позиции по опциону рассчитывается как сумма вариационной маржи, которую Участник клиринга уплатит или получит при его закрытии и которая рассчитывается на основании установленных сценарием цены фьючерсного контракта, являющегося базовым активом опциона, и подразумеваемой волатильности фьючерсного контракта.

- 5.5. Формируются внеспредовые и спредовые позиционные группы по следующим правилам:

- внеспредовая группа состоит из инструментов, не входящих в Межмесячный или Межконтрактный спред;
- спредовая группа состоит из инструментов, входящих в один Межмесячный или Межконтрактный спред.

5.5.1. Расчетные фьючерсные контракты могут быть включены во внеспредовую группу за два расчетных периода до даты исполнения на основе решения Клирингового центра.

- 5.6. Указанный расчет Гарантийного обеспечения по позициям, учитываемым на одном разделе регистра учета позиции, осуществляется при установлении Участником клиринга соответствующего признака в Торговой системе. Указанный признак может быть или установлен, или отменен для каждого клиента (раздела регистра учета позиций) Участника клиринга.

- 5.7. Расчет Гарантийного обеспечения по позициям, рассчитанным в соответствии со Статьей 4 настоящих Принципов, осуществляется в следующем порядке:

- 5.7.1. Финансовые результаты по позиции по инструменту рассчитываются на основе совместных сценариев изменения цены фьючерсного контракта, и изменения подразумеваемой волатильности, совместных сценариев изменения цены фьючерсного контракта расхождения процентных ставок и поворота поверхности подразумеваемой волатильности:

<i>Сценарии</i>	Группа сценариев цен фьючерсного контракта
Группа сценариев волатильности	Первая группа совместных сценариев
Группа сценариев кривых процентных ставок	Вторая группа совместных сценариев
Группа сценариев поворота поверхности	Третья группа совместных сценариев

- 5.7.2. Рассчитываются финансовые результаты позиции по каждому инструменту на основе Первой, Второй и Третьей группы совместных сценариев. Положительные финансовые результаты, рассчитанные для заявок, приравниваются нулю.
- 5.7.3. В каждом совместном сценарии складываются финансовые результаты по позициям и заявкам на фьючерсный контракт, а также по опционам на данный фьючерсный контракт. При этом при расчете финансового результата для Третьей группы совместных сценариев инструментов с несовпадающими датами исполнения складываются отрицательные финансовые результаты, положительные финансовые результаты не учитываются.
- 5.7.4. В случае расчета Гарантийного обеспечения на основе Правила учета календарных спредов «Полунеттинг» проводится дополнительное вычисление: суммируются финансовые результаты на основе Первой группы сценариев и наименьшие финансовые результаты Второй и Третьей групп совместных сценариев. В целях дальнейших расчетов учитываются отрицательные полученные финансовые результаты, положительные финансовые результаты игнорируются.
- 5.7.5. Рассчитывается финансовый результат для группы контрактов, входящих в Межмесячный спред:
- 5.7.5.4. Суммируются финансовые результаты на основе Первой группы совместных сценариев
- 5.7.5.5. Отдельно суммируются неположительные финансовые результаты на основе Второй и Третьей групп совместных сценариев.
- 5.7.5.6. Суммируются финансовые результаты на основе Первой, Второй и Третьей групп совместных сценариев.
- 5.7.6. Выбирается наихудший финансовый результат для каждого сценария цены фьючерсного контракта.
- 5.7.7. Положительные финансовые результаты приравниваются нулю.
- 5.7.8. Рассчитывается финансовый результат для группы контрактов, входящих в Межконтрактный спред: складываются финансовые результаты в каждом сценарии.
- 5.7.9. При расчете финансового результата по позициям, учитываемым на Брокерской Фирме, при выборе Правила агрегирования счетов «Полунеттинг» складываются рассчитанные на основе п. 5.7.6 финансовые результаты для позиций, учитываемых на регистре учета позиций.
- 5.7.10. Рассчитывается вспомогательная величина $ГО_{volORexp}$ (с учетом сценариев экспирации) и/или $ГО_{vol}$ (без учета сценариев экспирации), равная абсолютному значению минимального финансового результата, рассчитанного в соответствии с п. 5.7.6-5.7.8 настоящих Принципов.
- 5.7.11. Для позиций, учитываемых на Расчетном коде, финансовый результат для группы контрактов, входящих в Межмесячный и/или Межконтрактный спред устанавливается равным
- $ГО_{vol}$, если не учитываются сценарии экспирации или
 - $ГО_{volORexp}$, если учитываются сценарии экспирации.

5.7.12. Для позиций, учитываемых на Брокерских фирмах и на разделах регистров учета позиций, Финансовый результат для группы контрактов, входящих в Межмесячный и/или Межконтрактный спред устанавливается равным

$$W \cdot GO_{volORexp} + (1-W) \cdot GO_{vol}.$$

Значение параметра W равно

- Значению параметра $W.cl$, если значение параметра $W.cl$ установлено. Значение параметра $W.cl$ устанавливается Участником клиринга для раздела регистра учета позиции;
- Значению параметра $W.br$, если значение параметра $W.br$ установлено и значение параметра $W.cl$ не установлено для раздела регистра учета позиции. Значение параметра $W.br$ устанавливается Участником клиринга для всех разделов регистра учета позиции одной Брокерской фирмы;
- 0, если Участником клиринга не установлены иные значения параметров $W.cl$ и $W.br$.

5.7.13. Гарантийное обеспечение по позиции, учитываемой на разделе регистра учета позиции или Брокерской фирме или Расчетном коде, равен сумме финансовых результатов по всем позиционным внеспредовым группам и финансовых результатов по всем спредовым группам. Гарантийное обеспечение рассчитывается с учетом особенностей, определенных Статьей 6 настоящих Принципов.

Статья 6. Особенности расчета гарантийного обеспечения и вариационной маржи Инструментов, стоимость минимального шага которых определяется с использованием курсов иностранных валют

- 6.1. Для групп Инструментов, стоимость минимального шага которых определяется с использованием курсов валют, отличных от валюты Российской Федерации, размер Гарантийного обеспечения увеличивается на Надбавку на колебание курса иностранной валюты R , учитывающую валютный риск.
- 6.2. В случае если в ходе дневной клиринговой сессии для позиций по Инструментам, указанным в п.6.1 настоящих Принципов, была рассчитана вариационная маржа, размер Гарантийного обеспечения увеличивается на произведение абсолютного значения рассчитанной вариационной маржи по этим инструментам и соответствующей Надбавки на колебание курса иностранной валюты R .
- 6.3. В случае если в течение Расчетного периода по Инструментам, указанным в п.6.1 настоящих Принципов, были совершены сделки, направленные на уменьшение абсолютного размера позиции, размер Гарантийного обеспечения увеличивается на произведение абсолютного значения рассчитанной вариационной маржи по таким сделкам и соответствующей Надбавки на колебание курса иностранной валюты R .