



# **Шлюз SPECTRA Plaza-2**

**версия 6.18**

**Москва 2022**

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Введение .....  | 26 |
| 1.1. Назначение документа .....  | 26 |
| 1.2. Круг пользователей .....  | 26 |
| 1.3. Сокращения .....  | 26 |
| 2. Краткий обзор системы SPECTRA .....   | 27 |
| 2.1. Субъекты (участники) торгов .....   | 27 |
| 2.1.1. Расчетные фирмы .....   | 27 |
| 2.1.2. Брокерские фирмы .....  | 27 |
| 2.1.3. Клиенты .....   | 27 |
| 2.1.4. Кодировка в системе .....   | 27 |
| 2.1.5. Раскрытие информации об участниках в системе .....  | 28 |
| 2.1.6. Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов .....  | 28 |
| 2.2. Инструменты .....   | 28 |
| 2.2.1. Базовые активы .....  | 28 |
| 2.2.2. Фьючерсы .....  | 29 |
| 2.2.3. Опционы .....   | 29 |
| 2.2.4. Составные инструменты (связки) .....  | 30 |
| 2.2.5. Идентификация инструментов .....  | 30 |
| 2.3. Торговые операции .....   | 31 |
| 2.3.1. Заявки – общие возможности .....  | 31 |
| 2.3.2. Адресные заявки .....   | 32 |
| 2.3.3. Сделки .....  | 32 |
| 2.3.4. Особенности торговли связками .....   | 32 |
| 2.3.5. Айсберг-заявки .....  | 32 |
| 2.3.5.1. Айсберг-заявки в информационных потоках системы .....   | 33 |
| 2.3.5.2. Операции над айсберг-заявками .....   | 35 |
| 2.3.5.3. Смена идентификаторов заявок при операциях над айсберг-заявкой .....                              | 35 |
| 2.4. Поставка активов и экспирация опционов .....  | 36 |
| 2.4.1. Поставка по фьючерсам .....   | 36 |
| 2.4.1.1. Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2) .....      | 36 |
| 2.4.2. Экспирация опционов .....   | 37 |
| 2.4.2.1. Досрочное исполнение и автоэкспирация .....   | 37 |
| 2.4.2.2. Расчет опционных рисков перед экспирацией .....   | 37 |
| 2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов .....                      | 38 |
| 2.5. Расписание торгов и клиринга .....  | 42 |
| 2.5.1. Расписание торгов. Торговые сессии .....  | 42 |
| 2.5.2. Промежуточный клиринг .....   | 42 |
| 2.5.3. Основной клиринг .....  | 42 |
| 2.5.4. Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии .....         | 43 |
| 2.5.4.1. Справочная и сессионная информация .....  | 43 |
| 2.5.4.2. Деньги и позиции .....  | 43 |
| 2.5.4.3. Заявки и сделки .....   | 43 |
| 2.5.4.4. Инструменты .....   | 43 |
| 2.5.4.5. Потоки репликации .....   | 43 |
| 2.5.5. Использование механизма синхрособытий для получения консистентного состояния данных в системе. .... | 43 |
| 2.5.6. Расписание игровых и тестовых торгов .....  | 45 |
| 2.6. Управление рисками и лимитирование торговых операций .....  | 45 |
| 2.6.1. Гарантийное обеспечение .....   | 45 |
| 2.6.1.1. Маржирование календарных спредов .....  | 46 |
| 2.6.2. Торговые лимиты .....   | 47 |
| 2.6.2.1. Единый пул обеспечения .....  | 47 |
| 2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов .....                              | 47 |
| 2.6.4. Перенос позиций (обязательств) .....  | 48 |
| 2.6.5. Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок .....                                | 48 |
| 2.6.6. Информирование участников о прогнозируемых значениях риск-параметров .....                          | 49 |
| 2.6.7. Блокировка брокерской части клиентского сбора .....   | 49 |
| 2.6.8. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA .....   | 50 |
| 2.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ) .....   | 51 |
| 2.8. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга .....                                     | 52 |
| 2.8.1. Соответствие сущностям системы .....  | 53 |
| 2.8.2. Разделение полномочий участников .....  | 53 |
| 2.8.3. Управление участником клиринга обязательствами участника торгов .....                               | 55 |
| 2.9. Синтетический матчинг .....   | 56 |
| 2.9.1. Синтетические заявки .....  | 56 |
| 2.9.2. Синтетическая ликвидность в агрегированных стаканах .....   | 58 |
| 2.10. Сделки урегулирования .....  | 59 |
| 2.10.1. Причины сделок урегулирования .....  | 60 |
| 2.10.2. Штрафы и комиссии .....  | 60 |

|   |    |
|---|----|
| 2.11. Однодневные фьючерсы с автопродлонгацией .....  | 61 |
| 3. Описание торгового шлюза .....   | 63 |
| 3.1. Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2 .....  | 63 |
| 3.1.1. Состав и архитектура шлюза .....   | 63 |
| 3.1.2. Требования к аппаратной и программной инфраструктурам .....  | 64 |
| 3.1.2.1. Аппаратные требования .....  | 64 |
| 3.1.2.2. Программные требования .....   | 64 |
| 3.1.3. Установка ПО в среде Windows .....   | 64 |
| 3.1.4. Установка ПО в среде Linux .....   | 69 |
| 3.1.5. Рекомендации по разработке .....   | 70 |
| 3.1.5.1. Использование тестовых примеров .....  | 70 |
| 3.1.5.2. Распределенные конфигурации .....  | 71 |
| 3.1.5.3. Рекомендации по включению рантаймов МБ в приложение пользователя при распространении<br>пользовательского ПО сторонним компаниям ..... | 71 |
| 3.2. Состав транслируемой информации .....  | 71 |
| 3.2.1. Справочная информация .....  | 72 |
| 3.2.2. Торговая информация .....  | 72 |
| 3.2.3. Информация для восстановления .....  | 73 |
| 3.2.4. Информация о средствах и лимитах .....   | 73 |
| 3.2.5. Клиринговая информация .....   | 73 |
| 3.2.6. Информация об индексах и курсах .....  | 73 |
| 3.2.7. Вспомогательные информационные потоки .....  | 74 |
| 3.3. Особенности использования шлюза .....  | 74 |
| 3.3.1. Служебные поля репликации .....  | 74 |
| 3.3.2. Команды .....  | 74 |
| 3.3.3. Контроль аномальной активности .....   | 74 |
| 3.3.4. Мониторинг latency со стороны клиента .....  | 75 |
| 3.3.5. Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов .....   | 75 |
| 3.3.6. Потоки, получаемые логинами разных подтипов .....  | 75 |
| 3.3.7. Смена пароля доступа в торговую систему .....  | 77 |
| 3.3.8. Партиционирование матчинга .....   | 78 |
| 3.3.9. Типы потоков данных .....  | 79 |
| 3.4. Обработка нештатных ситуаций .....   | 80 |
| 3.4.1. Восстановление при потере соединения с Биржей .....  | 80 |
| 3.4.1.1. Диагностика разрыва соединений .....   | 80 |
| 3.4.1.2. Процедура восстановления .....   | 81 |
| 3.4.1.3. Общие рекомендации .....   | 82 |
| 3.4.2. Восстановление при проблемах в инфраструктуре Биржи .....  | 83 |
| 3.4.2.1. Очистка данных по потокам .....  | 83 |
| 3.4.2.2. Возможные изменения данных при нештатной работе сервисов публикации .....  | 83 |
| 4. Описание схемы репликации FORTS_PUBLIC .....   | 84 |
| 4.1. Поток FORTS_TRADE_REPL - Заявки и сделки пользователя (Type=R) .....   | 84 |
| 4.1.1. Схема данных .....   | 84 |
| 4.1.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок .....  | 84 |
| 4.1.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам .....  | 86 |
| 4.1.1.3. Таблица user_deal: Журнал сделок пользователя .....  | 87 |
| 4.1.1.4. Таблица user_multileg_deal: Журнал сделок пользователя по связкам .....  | 89 |
| 4.1.1.5. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов .....   | 90 |
| 4.1.1.6. Таблица sys_events: Таблица событий .....  | 90 |
| 4.2. Поток FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок (Type=R) .....  | 91 |
| 4.2.1. Схема данных .....   | 91 |
| 4.2.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок .....  | 91 |
| 4.2.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам .....  | 92 |
| 4.2.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов .....   | 92 |
| 4.2.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий .....  | 93 |
| 4.3. Поток FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок (Type=R) .....   | 93 |
| 4.3.1. Схема данных .....   | 93 |
| 4.3.1.1. Таблица deal: Журнал сделок .....  | 93 |
| 4.3.1.2. Таблица multileg_deal: Журнал сделок по связкам .....  | 94 |
| 4.3.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов .....   | 95 |
| 4.3.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий .....  | 95 |
| 4.4. Поток FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи (Type=AR) .....  | 95 |
| 4.4.1. Схема данных .....   | 95 |
| 4.4.1.1. Таблица adjusted_fee: Комиссии биржи .....   | 96 |
| 4.4.1.2. Таблица penalty: Штрафы биржи .....  | 96 |
| 4.4.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий .....  | 96 |
| 4.5. Поток FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи (Type=AR) .....  | 97 |
| 4.5.1. Схема данных .....   | 97 |
| 4.5.1.1. Таблица futures_rate: Точные ставки комиссий по фьючерсам и инструментам-связкам .....   | 97 |
| 4.5.1.2. Таблица option_rate: Точные ставки комиссий по опционам .....  | 97 |
| 4.5.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий .....  | 98 |
| 4.6. Поток FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии (Type=I) .....   | 98 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.6.1. Схема данных  | 98  |
| 4.6.1.1. Таблица broker_fee: Брокерская комиссия   | 98  |
| 4.6.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий   | 99  |
| 4.7. Поток FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии (Type=I)                         | 99  |
| 4.7.1. Схема данных  | 99  |
| 4.7.1.1. Таблица broker_fee_params: Параметры для расчета брокерской комиссии  | 99  |
| 4.7.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий   | 100 |
| 4.8. Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL - Заявки пользователя: Срез стакана (Type=R)                                     | 100 |
| 4.8.1. Схема данных  | 101 |
| 4.8.1.1. Таблица orders: Таблица активных фьючерсных и опционных заявок  | 101 |
| 4.8.1.2. Таблица info: Информация о стаканах   | 103 |
| 4.9. Поток FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный (Type=R)   | 103 |
| 4.9.1. Схема данных  | 103 |
| 4.9.1.1. Таблица orders: Таблица активных анонимных заявок   | 103 |
| 4.9.1.2. Таблица info: Информация о стаканах   | 104 |
| 4.10. Поток FORTS_COMMON_REPL - Общая информация по сессии (Type=I)  | 104 |
| 4.10.1. Схема данных   | 104 |
| 4.10.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии   | 104 |
| 4.11. Потоки агрегированных стаканов (Type=I)  | 106 |
| 4.11.1. Схема данных   | 106 |
| 4.11.1.1. Таблица orders_aggr: Агрегированные стаканы  | 106 |
| 4.12. Поток FORTS_POS_REPL - Информация о позициях (Type=I)  | 107 |
| 4.12.1. Схема данных   | 107 |
| 4.12.1.1. Таблица position: Позиции клиентов   | 107 |
| 4.12.1.2. Таблица position_sa: Позиции уровня Расчётного кода  | 107 |
| 4.12.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий  | 108 |
| 4.13. Поток FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах (Type=I)  | 108 |
| 4.13.1. Схема данных   | 108 |
| 4.13.1.1. Таблица part: Средства и лимиты по клиентам и брокерским фирмам  | 108 |
| 4.13.1.2. Таблица part_sa: Средства и лимиты по Расчетному коду  | 109 |
| 4.13.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий  | 109 |
| 4.14. Поток FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты (Type=R)  | 110 |
| 4.14.1. Схема данных   | 110 |
| 4.14.1.1. Таблица prohibition: Запреты   | 110 |
| 4.15. Поток FORTS_REFDATA_REPL - Справочная и сессионная информация (Type=R)   | 112 |
| 4.15.1. Схема данных   | 112 |
| 4.15.1.1. Таблица rates: Справочник курсов валют   | 112 |
| 4.15.1.2. Таблица fut_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов (фьючерсы)                                    | 113 |
| 4.15.1.3. Таблица fut_vcb: Справочник торгуемых активов (фьючерсы)   | 114 |
| 4.15.1.4. Таблица fut_instruments: Справочник инструментов   | 115 |
| 4.15.1.5. Таблица fut_bond_registry: Справочник параметров облигаций   | 116 |
| 4.15.1.6. Таблица dealer: Справочник фирм  | 117 |
| 4.15.1.7. Таблица sys_messages: Сообщения торговой системы   | 118 |
| 4.15.1.8. Таблица opt_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов (опционы)                                     | 118 |
| 4.15.1.9. Таблица opt_vcb: Справочник торгуемых активов (опционы)  | 119 |
| 4.15.1.10. Таблица prohibition: Запреты  | 120 |
| 4.15.1.11. Таблица multileg_dict: Справочник связей  | 121 |
| 4.15.1.12. Таблица fut_rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки (фьючерсы)                                      | 121 |
| 4.15.1.13. Таблица opt_rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки (опционы)                                       | 122 |
| 4.15.1.14. Таблица fut_intercl_info: Информация о ВМ, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга (фьючерсы) | 122 |
| 4.15.1.15. Таблица opt_intercl_info: Информация о ВМ, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга (опционы)  | 123 |
| 4.15.1.16. Таблица opt_exp_orders: Заявки на экспирацию  | 123 |
| 4.15.1.17. Таблица fut_bond_nkd: НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией                              | 123 |
| 4.15.1.18. Таблица fut_bond_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации                                  | 123 |
| 4.15.1.19. Таблица fut_bond_isin: Справочник инструментов облигаций  | 124 |
| 4.15.1.20. Таблица user: Пользователи системы  | 124 |
| 4.15.1.21. Таблица usd_online: Трансляция курса USD  | 125 |
| 4.15.1.22. Таблица investor: Справочник клиентов   | 125 |
| 4.15.1.23. Таблица fut_margin_type: Тип маржирования   | 126 |
| 4.15.1.24. Таблица fut_settlement_account: Расчетный Код   | 126 |
| 4.15.1.25. Таблица session: Информация о торговой сессии   | 127 |
| 4.15.1.26. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину   | 128 |
| 4.15.1.27. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина                                | 128 |
| 4.15.1.28. Таблица option_series: Опционные серии  | 128 |
| 4.15.1.29. Таблица clearing_members: Участники клиринга  | 129 |
| 4.15.1.30. Таблица instr2matching_map: Сопоставление инструментов матчингу   | 130 |
| 4.15.1.31. Таблица sys_events: Таблица событий   | 130 |
| 4.16. Поток FORTS_MISCINFO_REPL - Дополнительная справочная информация (Type=I)                                      | 130 |
| 4.16.1. Схема данных   | 130 |
| 4.16.1.1. Таблица volat_coeff: Таблица с коэффициентами волатильности  | 131 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.17. Поток FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах ММ (Type=I)   | 131 |
| 4.17.1. Схема данных   | 131 |
| 4.17.1.1. Таблица fut_MM_info: Обязательства ММ по фьючерсам   | 131 |
| 4.17.1.2. Таблица opt_MM_info: Обязательства ММ по опционам  | 132 |
| 4.17.1.3. Таблица cs_mm_rule: Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка                         | 132 |
| 4.17.1.4. Таблица mm_agreement_filter: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг | 133 |
| 4.18. Поток FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация (Type=AR)  | 133 |
| 4.18.1. Схема данных   | 133 |
| 4.18.1.1. Таблица money_clearing: Клиентские деньги в клиринге   | 133 |
| 4.18.1.2. Таблица clr_rate: Курсы валют и индексов   | 134 |
| 4.18.1.3. Таблица fut_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам          | 134 |
| 4.18.1.4. Таблица opt_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам           | 134 |
| 4.18.1.5. Таблица fut_sess_settl: Расчетные цены по фьючерсам  | 135 |
| 4.18.1.6. Таблица opt_sess_settl: Расчетные цены по опционам   | 135 |
| 4.18.1.7. Таблица pledge_details: Таблица детализации залогов  | 135 |
| 4.18.1.8. Таблица money_clearing_sa: Клиентские деньги в клиринге  | 136 |
| 4.18.1.9. Таблица fut_pos_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам       | 136 |
| 4.18.1.10. Таблица opt_pos_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам       | 137 |
| 4.18.1.11. Таблица sys_events: Таблица событий   | 137 |
| 4.19. Поток RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы (Type=R)   | 138 |
| 4.19.1. Схема данных   | 138 |
| 4.19.1.1. Таблица rts_index: Таблица индексов  | 138 |
| 4.20. Поток FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа (Type=I)  | 138 |
| 4.20.1. Схема данных   | 138 |
| 4.20.1.1. Таблица fut_vm: Вариационная маржа по фьючерсам  | 138 |
| 4.20.1.2. Таблица opt_vm: Вариационная маржа по опционам   | 139 |
| 4.20.1.3. Таблица fut_vm_sa: Вариационная маржа по фьючерсам   | 139 |
| 4.20.1.4. Таблица opt_vm_sa: Вариационная маржа по опционам  | 139 |
| 4.21. Поток FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность (Type=I)  | 139 |
| 4.21.1. Схема данных   | 139 |
| 4.21.1.1. Таблица volat: Волатильность   | 139 |
| 4.22. Поток FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза (Type=I)                           | 140 |
| 4.22.1. Схема данных   | 140 |
| 4.22.1.1. Таблица volat_coeff: Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза  | 140 |
| 4.23. Поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье (Type=I)                                 | 140 |
| 4.23.1. Схема данных   | 140 |
| 4.23.1.1. Таблица volat_coeff: Риск-параметры для модели Башелье   | 140 |
| 4.24. Поток FORTS_INFO_REPL - Справочная информация (Type=R)   | 141 |
| 4.24.1. Схема данных   | 141 |
| 4.24.1.1. Таблица currency_params: Параметры валют   | 141 |
| 4.24.1.2. Таблица base_contracts_params: Параметры базовых контрактов  | 141 |
| 4.24.1.3. Таблица futures_params: Параметры фьючерсов  | 142 |
| 4.24.1.4. Таблица option_series_params: Параметры опционных серий  | 143 |
| 4.24.1.5. Таблица options_params: Параметры опционов   | 144 |
| 4.24.1.6. Таблица investor: Справочник клиентов  | 144 |
| 4.24.1.7. Таблица dealer: Справочник фирм  | 145 |
| 4.24.1.8. Таблица multileg_dictionary: Справочник связей   | 145 |
| 4.24.1.9. Таблица common_params: Параметры расчёта ГО  | 146 |
| 4.24.1.10. Таблица sys_events: Таблица событий   | 146 |
| 4.25. Поток FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции (Type=I)                                    | 146 |
| 4.25.1. Схема данных   | 146 |
| 4.25.1.1. Таблица fee_all: Информация о количестве начисленных баллов  | 147 |
| 4.25.1.2. Таблица fee_tn: Детализированная информация по количеству некорректных транзакций                      | 147 |
| 4.26. Поток MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн (Type=I)   | 147 |
| 4.26.1. Схема данных   | 147 |
| 4.26.1.1. Таблица curr_online: Значения курсов валют   | 147 |
| 4.27. Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки (Type=I)                            | 148 |
| 4.27.1. Схема данных   | 148 |
| 4.27.1.1. Таблица part_sa_forecast: Прогноз объема свободных средств для РК                                      | 148 |
| 5. Описание команд   | 149 |
| 5.1. Метод AddOrder - Добавление заявок  | 149 |
| 5.2. Метод DelOrder - Удаление заявок  | 150 |
| 5.3. Метод DelUserOrders - Массовое удаление заявок  | 150 |
| 5.4. Метод MoveOrder - Изменение заявок  | 152 |
| 5.5. Метод IcebergAddOrder - Добавление айсберг-заявок   | 153 |
| 5.6. Метод IcebergDelOrder - Удаление айсберг-заявок   | 154 |
| 5.7. Метод IcebergMoveOrder - Изменение айсберг-заявок   | 155 |

|   |     |
|---|-----|
| 5.8. Метод ChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов .....   | 155 |
| 5.9. Метод ChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ .....   | 156 |
| 5.10. Метод OptChangeExpiration - Заявки на экспирацию опционов .....   | 157 |
| 5.11. Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов .....  | 158 |
| 5.12. Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов .....   | 159 |
| 5.13. Метод ExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одного РК .....   | 160 |
| 5.14. Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка .....  | 160 |
| 5.15. Метод TransferClientPosition - Перенос позиций между БФ .....   | 161 |
| 5.16. Метод OptChangeRiskParametersNextSession - Управление риск-параметрами опционов .....                                       | 161 |
| 5.17. Метод ChangeBFParametersNextSession - Изменение параметров БФ Участником клиринга .....                                     | 162 |
| 5.18. Метод ChangeClientParameters - Изменение параметров на клиентских разделах .....  | 163 |
| 5.19. Метод ChangeClientParametersNextSession - Изменение параметров на клиентских разделах в клиринг .....                       | 163 |
| 5.20. Метод ChangeBFClientDefaultParametersNextSession - Изменение на клиентских разделах параметров по умолчанию в клиринг ..... | 164 |
| 5.21. Метод ChangeBFLimit - Изменение торговых лимитов БФ .....   | 164 |
| 5.22. Метод CODHeartbeat - Сообщение-хартбит для сервиса Cancel on Disconnect .....   | 165 |
| 5.23. Метод SetSmaPreTradeCheck - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина .....                                  | 165 |
| 5.24. Метод DelSmaPreTradeCheck - Удаление предварительной проверки для заявок SMA-логина .....                                   | 167 |
| 5.25. Метод UserKillSwitch - Запрет торговых операций для логина .....  | 167 |
| 5.26. Метод SetBrokerFeeParamNextSession - Установка параметров для расчета брокерской комиссии .....                             | 168 |
| 5.27. Метод DelOrdersByBFLimit - Запрос к НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ .....                                   | 169 |
| 5.28. Метод ChangePassword - Изменение пароля пользователя в торговой системе .....   | 170 |
| Типы данных платформы Plaza-2 .....   | 170 |
| Справочник кодов возврата .....   | 171 |

## История изменений

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
| 01.04.2022 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ В таблице fut_sess_contents для поля signs появился новый бит: 0x4000 - Однодневный фьючерсный контракт с автопродлонгацией (CFD - Contract for difference).</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_CLR_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ В таблицу fut_sess_settl добавлено поле swap_rate.</li> </ul> </li> </ul>  |
| 20.10.2021 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доработка утилиты для смены пароля (change_password.exe): <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ В строку запуска добавлен параметр app_name (имя приложения).</li> <li>◦ В строку запуска добавлен параметр local_pass (пароль для локального соединения с роутером).</li> <li>◦ Из возможных ключей строки запуска удален ключ key.</li> </ul> </li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты. Таблица prohibition вынесена в отдельный поток.</li> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Начиная с версии 6.15 таблица prohibition объявляется устаревшей и будет удалена в версии 7.3. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу prohibition потока FORTS_PROHIBITION_REPL.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Начиная с версии 6.15 поле signs в таблице currencys_params объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.3.</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 81, 4280-4282.</li> <li>• Изменены тексты кодов ошибок: 4160.</li> <li>• Удалены коды ошибок: 4168.</li> </ul> |
| 23.07.2021 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "2.10. Сделки урегулирования".</li> <li>• Поток FORTS_PART_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Из таблицы part удалено поле balance_money.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments добавлено поле enforce_ims_half_netting.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ В таблицу futures_params добавлено поле enforce_ims_half_netting.</li> <li>◦ В таблицу option_series_params добавлены поля margin_style, settlement_type, exercise_style.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FEERATE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ В таблицы futures_rate, option_rate добавлено поле exp_clearing_fee. В версии 6.12 поле всегда будет содержать "0.0". В версии 6.15 это поле будет заполняться значениями ставки.</li> </ul> </li> <li>• Удалены коды ошибок: 4120, 4121.</li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 80.</li> </ul>   |
| 14.05.2021 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ eDontFineRF (0x80000000000000) - Признак невзимания штрафа за сделки урегулирования.</li> </ul> </li> </ul>   |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удалены потоки FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_TRADE_REPL.</li> <li>• Удалены потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL.</li> <li>• Удалены потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_COMMON_REPL.</li> <li>• Удалены потоки FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_REFDATA_REPL.</li> <li>• Удалены потоки FORTS_FUTAGGR5_REPL, FORTS_FUTAGGR20_REPL, FORTS_FUTAGGR50_REPL, FORTS_OPTAGGR5_REPL, FORTS_OPTAGGR20_REPL и FORTS_OPTAGGR50_REPL. Вместо них следует использовать потоки FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL и FORTS_AGGR50_REPL.</li> <li>• Поток FORTS_TRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалено поле local_stamp.</li> <li>○ В таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле reason.</li> <li>○ В таблицы user_deal и user_multileg_deal добавлены поля reason_buy и reason_sell.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FEE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлена таблица penalty.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу orders добавлено поле reason.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_PART_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу part добавлено поле penalty.</li> <li>○ В таблицу part_sa добавлено поле blocked_tax.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблиц fut_sess_contents, fut_instruments и opt_sess_contents удалено поле d_start.</li> <li>○ В таблицу prohibition добавлено поле xprohibition_id.</li> <li>○ Начиная с версии 6.9 в таблице prohibition поле prohib_id объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.15.</li> <li>○ Начиная с версии 6.9 таблица usd_online объявляется устаревшей и будет удалена в версии 6.15. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу curr_online потока MOEX_RATES_REPL.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_CLR_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу money_clearing_sa добавлено поле blocked_tax.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из команд AddOrder, MoveOrder, DelOrder, DelUserOrders, IcebergAddOrder, IcebergMoveOrder и IcebergDelOrder удалено поле local_stamp. Добавлены новые типы команд: AddOrder (msgid=465), MoveOrder (msgid=460), DelOrder (msgid=461), DelUserOrders (msgid=466), IcebergAddOrder (msgid=462), IcebergMoveOrder (msgid=463) и IcebergDelOrder (msgid=464).</li> <li>○ Удалена устаревшая команда FutTransferRisk.</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 3001.</li> <li>• Изменены тексты кодов ошибок: 4017.</li> </ul> |
| 25.02.2021 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_PART_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Начиная с версии 6.8 в таблице part поле balance_money объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.12.</li> </ul> </li> </ul>  |
| 12.01.2021 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL:</li> </ul>   |



| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу dealer добавлено поле order_allowed_in_morning_session.</li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу dealer добавлено поле order_allowed_in_morning_session.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Начиная с версии 6.7 процедура FutTransferRisk объявляется устаревшей и будет удалена в последующих версиях.</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 4226.</li> </ul>   |
| 19.10.2020 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменен раздел "2.5. Расписание торгов и клиринга".</li> <li>• Изменен раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов".</li> <li>• Поток FORTS_TRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицах orders_log и multileg_orders_log поле local_stamp объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.9.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_DEALS_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу deal добавлены поля xstatus_buy и xstatus_sell.</li> <li>○ В таблицу multileg_deal добавлены поля xstatus_buy и xstatus_sell.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу info добавлено поле publication_state.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу info добавлено поле publication_state.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу user добавлено поле password_expiration_date.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Обновленная команда установки клиентских лимитов ChangeClientMoney (msgid=458).</li> <li>○ Удалены следующие устаревшие команды: FutAddOrder, OptAddOrder, FutAddMultilegOrder, FutDelOrder, OptDelOrder, FutMoveOrder, OptMoveOrder, FutDelUserOrders, OptDelUserOrders, FutChangeClientMoney, FutChangeBFMoney, FutExchangeBFMoney, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition, FutChangeBFLimit.</li> <li>○ Команда OptChangeRiskParameters переименована в OptChangeRiskParametersNextSession.</li> <li>○ В командах поле local_stamp объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.9.</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 300-307, 4175.</li> <li>• Изменены тексты кодов ошибок 4006-4011, 4017.</li> </ul> |
| 17.08.2020 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "2.3.5. Айсберг-заявки".</li> <li>• В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ eIceberg (0x800000000000) - признак айсберг-заявки, сделки по айсберг-заявке</li> <li>○ eSynthetic (0x200000000000) - признак синтетической заявки</li> <li>○ eOperatorInputSA (0x100000000000) - блокировка по Расчетному коду</li> </ul> </li> <li>• Изменен раздел "2.6.9. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA".</li> <li>• Добавлен раздел "2.9. Синтетический матчнинг".</li> </ul>  |

| Дата | Изменения  |
|------|--|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен новый поток FORTS_TRADE_REPL - объединение FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL.</li> <li>• Потоки FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_TRADE_REPL.</li> <li>• Поток FORTS_TRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу orders_log добавлены поля public_order_id, public_amount, public_amount_rest, public_action, private_order_id, private_amount, private_amount_rest, variance_amount, private_action, disclose_const_amount.</li> <li>○ В таблицу multileg_orders_log добавлены поля public_order_id, public_amount, public_amount_rest, public_action, private_order_id, private_amount, private_amount_rest, variance_amount, private_action, disclose_const_amount.</li> <li>○ В таблицу user_deal добавлены поля public_order_id_buy, public_order_id_sell, private_order_id_buy, private_order_id_sell.</li> <li>○ В таблицу user_multileg_deal добавлены поля public_order_id_buy, public_order_id_sell, private_order_id_buy, private_order_id_sell.</li> </ul> </li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL - объединение FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL.</li> <li>• Потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_USERORDERBOOK_REPL.</li> <li>• Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу orders добавлены поля public_order_id, public_amount, public_amount_rest, public_action, private_order_id, private_amount, private_amount_rest, variance_amount, private_action, disclose_const_amount, public_init_moment, public_init_amount, private_init_moment, private_init_amount.</li> </ul> </li> <li>• В таблицах orders_log и multileg_orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поле id_ord переименовано в public_order_id.</li> <li>○ Поле хamount переименовано в public_amount.</li> <li>○ Поле хamount_rest переименовано в public_amount_rest.</li> <li>○ Поле action переименовано в public_action.</li> </ul> </li> <li>• В таблицах deal и multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поле id_ord_buy переименовано в public_order_id_buy.</li> <li>○ Поле id_ord_sell переименовано в public_order_id_sell.</li> </ul> </li> <li>• В таблице orders потока FORTS_ORDBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Поле id_ord переименовано в public_order_id.</li> <li>○ Поле хamount переименовано в public_amount.</li> <li>○ Поле хamount_rest переименовано в public_amount_rest.</li> <li>○ Поле action переименовано в public_action.</li> <li>○ Поле init_moment переименовано в public_init_moment.</li> <li>○ Поле хinit_amount переименовано в public_init_amount.</li> </ul> </li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_COMMON_REPL - объединение FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL.</li> <li>• Потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_COMMON_REPL.</li> <li>• Поток FORTS_COMMON_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблице common изменено описание полей best_buy, хamount_buy, orders_buy_qty, хorders_buy_amount, best_sell, хamount_sell, orders_sell_qty, хorders_sell_amount.</li> </ul> </li> </ul> |

| Дата | Изменения   |
|------|---|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу common добавлены поля best_buy_native, xamount_buy_native, xorders_buy_amount_native, best_sell_native, xamount_sell_native, xorders_sell_amount_native.</li> <li>○ Из таблицы common удалены поля old_kotir и cur_kotir.</li> <li>• Потоки агрегированных стаканов: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлены новые потоки FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL, FORTS_AGGR50_REPL - объединение соответствующих фьючерсных и опционных агрегированных потоков.</li> <li>○ В таблице orders_aggr изменено описание поля volume и добавлено поле synth_volume.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_CLR_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы money_clearing удалено поле share.</li> <li>○ Из таблицы fut_pos удалено поле account.</li> <li>○ Из таблицы opt_pos удалено поле account.</li> </ul> </li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_REFDATA_REPL - объединение FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL.</li> <li>• Потоки FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_REFDATA_REPL.</li> <li>• Поток FORTS_REFDATA_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы fut_sess_contents удалены поля code_vcb, old_kotir, d_pg и last_cl_quote.</li> <li>○ Из таблицы fut_vcb удалены поля code_vcb и is_foreign.</li> <li>○ Из таблицы fut_instruments удалены поля code_vcb, old_kotir, d_pg, d_exp, exec_name и last_cl_quote.</li> <li>○ Из таблицы dealer удалено поле go_ratio.</li> <li>○ Из таблицы prohibition удалено поле code_vcb.</li> <li>○ В таблицу fut_margin_type добавлено поле operator_input.</li> <li>○ Из таблицы opt_sess_contents удалены поля code_vcb, old_kotir, d_pg, bgo_c, bgo_nc, bgo_buy и last_cl_quote.</li> <li>○ Из таблицы opt_vcb удалено поле code_vcb.</li> <li>○ В таблицу option_series добавлено поле m_bach.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле code_vcb.</li> <li>○ Из таблицы futures_params удалены поля code_vcb, settl_price и settl_price_real.</li> <li>○ Из таблицы investor удалено поле go_ratio.</li> <li>○ Из таблицы dealer удалено поле go_ratio.</li> <li>○ В таблицу option_series_params добавлено поле m_bach.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_PART_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы part удалены поля coeff_go, no_fut_discount и num_clr_2delivery.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу volat_coeff добавлено поле m.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлена новая команда AddOrder - объединяет FutAddOrder, OptAddOrder и FutAddMultilegOrder.</li> <li>○ Добавлена новая команда DelUserOrders - объединяет FutDelUserOrders и OptDelUserOrders.</li> <li>○ Добавлены новые команды IcebergAddOrder, IcebergDelOrder, IcebergMoveOrder - команды для управления айсберг-заявками.</li> </ul> </li> </ul> |

| Дата       | Изменения  |
|------------|--|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Команда ChangeBFParameters переименована в ChangeBFParametersNextSession.</li> <li>○ Команда ChangeBFClientDefaultParameters переименована в ChangeBFClientDefaultParametersNextSession.</li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 4174, 4258, 4259, 4260, 4261, 4262, 4264, 4266, 4268.</li> </ul>   |
| 19.06.2020 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "2.6.9. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA".</li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза.</li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье. В релизе 6.4.20 в параметрах транслируется 0.</li> <li>• Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу common добавлено поле price_assigned_by_admin.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FUTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу fut_vcb добавлены поля negative_prices, option_model.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_OPTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу opt_vcb добавлены поля negative_prices, option_model.</li> <li>○ В таблицу option_series добавлены поля a-s_black, a-s_bach.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу base_contracts_params добавлено поле option_model. Поля has_options и spot_price объявляются устаревшими и будут удалены в версии 6.6.</li> <li>○ В таблицу futures_params добавлены поля attribute, mr_addon_up, mr_addon_down.</li> <li>○ В таблицу option_series_params добавлены поля a-s_black, a-s_bach.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_VOLAT_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу volat добавлено поле option_model.</li> </ul> </li> </ul> |
| 15.01.2020 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "2.6.8. Блокировка брокерской части клиентского сбора".</li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии.</li> <li>• Добавлен новый поток FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии.</li> <li>• Поток FORTS_PART_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу part добавлено поле broker_fee.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу common добавлено поле total_premium_volume.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Удалена команда FutChangeBFParameters.</li> <li>○ Добавлена новая команда SetBrokerFeeParamNextSession - Установка параметров для расчета брокерской комиссии.</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок: 3000.</li> </ul>   |
| 10.12.2019 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внесены изменения в раздел "3.1.3. Установка ПО в среде Windows".</li> </ul>  |
| 12.09.2019 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "3.3.10. Типы потоков данных". В описания потоков добавлен тип, к которому они относятся.</li> </ul>  |
| 31.08.2019 | <p>Внесённые изменения:</p>  |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "3.3.9. Партиционирование матчинга".</li> <li>• В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание двух новых флагов, которые проставляются в заявках и сделках: eActiveSide (0x200000000000), ePassiveSide (0x400000000000).</li> <li>• Поток FORTS_FUTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлена таблица instr2matching_map.</li> </ul> </li> <li>• Поток RTS_INDEX_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы rts_index удалены устаревшие поля prev_close_value, open_value, max_value, min_value.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлены новые команды DelOrder, MoveOrder, ChangeClientParameters.</li> <li>○ В командах ChangeBFParameters и ChangeClientParametersNextSession у полей calendar_spread_margin_type и ics_margin_type тип поля i4 изменен на i1.</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок 78, 79, 4269.</li> </ul>   |
| 20.06.2019 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_FUTTRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы orders_log удалены поля hedge и trust.</li> <li>○ Из таблицы multileg_orders_log удалены поля hedge и trust.</li> <li>○ Из таблицы user_deal удалены поля trust_buy, trust_sell, hedge_buy, hedge_sell.</li> <li>○ Из таблицы user_multileg_deal удалены поля isin_id_repo, buyback_amount, trust_buy, trust_sell, hedge_buy, hedge_sell.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_OPTTRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы orders_log удалены поля hedge и trust.</li> <li>○ Из таблицы user_deal удалены поля trust_buy, trust_sell, hedge_buy, hedge_sell.</li> </ul> </li> <li>• Из таблицы multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL удалено поле buyback_amount.</li> <li>• Из таблицы adjusted_fee потока FORTS_FEE_REPL удалено поле id_repo.</li> <li>• Поток FORTS_FUTORDERBOOK_REPL / FORTS_OPTORDERBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы orders удалены поля hedge и trust.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблицы common удалено поле cur_kotir_real, и добавлены в таблицу поля settlement_price_open и market_price.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу common добавлено поле settlement_price_open.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FUTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлена таблица clearing_members.</li> <li>○ Из таблицы fut_sess_contents удалены поля d_exp и price_dir, и добавлены в таблицу поля base_contract_code, settlement_price_open, settlement_price, last_trade_date.</li> <li>○ В таблицу fut_vcb добавлены поля base_contract_code, signs.</li> <li>○ Из таблицы fut_instruments удалено поле price_dir, и добавлены в таблицу поля base_contract_code, settlement_price_open, settlement_price, last_trade_date, d_exp_start, series_type.</li> <li>○ В таблицу prohibition добавлено поле base_contract_code.</li> <li>○ В таблицу dealer добавлены поля coeff_im, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type.</li> <li>○ В таблицу investor добавлены поля is_blank, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type, coeff_im, no_fut_discount, num_clr_2delivery, exp_weight.</li> </ul> </li> </ul> |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_OPTINFO_REPL:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу opt_sess_contents добавлены поля base_contract_code, settlement_price_open, base_im_covered_sell, base_im_sell, last_trade_date, base_im_buy, settlement_price.</li> <li>○ В таблицу opt_vcb добавлено поле base_contract_code.</li> <li>○ В таблицу option_series добавлено поле signs.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_CLR_REPL:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицы money_clearing и money_clearing_sa добавлено поле asset_type.</li> <li>○ В таблицу fut_pos добавлено поле account_type.</li> <li>○ В таблицу opt_pos добавлено поле account_type.</li> <li>○ Из таблицы pledge_details удалено поле com_ensure.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_VM_REPL:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблиц fut_vm, opt_vm, fut_vm_sa, opt_vm_sa удалено поле vm_real.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлена таблица multileg_dictionary.</li> <li>○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле is_usd, и добавлены в таблицу поля base_contract_code, window_size.</li> <li>○ В таблицу futures_params добавлены поля base_contract_code, settlement_price, risk_range_center.</li> <li>○ Удалена таблица virtual_futures_params.</li> <li>○ В таблицу investor добавлены поля is_blank, coeff_im, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type.</li> <li>○ В таблице investor поле n_clr_2delivery переименовано в num_clr_2delivery.</li> <li>○ В таблицу dealer добавлены поля coeff_im, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type.</li> </ul> </li> <li>• Изменения в репозитории схем подачи команд:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В командах FutAddOrder, OptAddOrder удалены поля du, hedge.</li> <li>○ В команде FutChangeBFMoney удалено поле limit_pledge.</li> <li>○ В команде FutExchangeBFMoney удалено поле amount_pledge.</li> <li>○ В команде FutAddMultiLegOrder удалены поля price, hedge, trust, trade_mode, поле rate_price переименовано в swap_price.</li> <li>○ В командах FutDelUserOrders, OptDelUserOrders, FutChangeClientProhibit, OptChangeClientProhibit поле code_vcb переименовано в base_contract_code.</li> <li>○ Добавлены новые команды ChangeClientMoney, ChangeBFMoney, ExchangeBFMoney, ChangeBFLimit, ChangeBFParameters, TransferClientPosition, ChangeClientParametersNextSession.</li> <li>○ Команда FutChangeBFClientDefaultParameters переименована в ChangeBFClientDefaultParameters.</li> <li>○ В команду OptChangeRiskParameters добавлено поле short_option_minimum_charge_ratio - "Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC".</li> </ul> </li> <li>• Добавлены новые коды ошибок 77, 4225.</li> </ul> |
| 14.01.2019 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле base_contract_id.</li> <li>• В таблицу opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле base_contract_id.</li> </ul>  |
| 05.12.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлены разделы "2.7. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга" и "3.3.8. Смена пароля доступа в торговую систему".</li> </ul>  |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В команды FutAddOrder, FutAddMultiLegOrder, FutDelOrder, FutMoveOrder, OptAddOrder, OptDelOrder, OptMoveOrder добавлено поле nss_request - признак "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". А также изменены идентификаторы этих команд.</li> <li>• Добавлены команды DelOrdersByBFLimit и ChangePassword.</li> <li>• В команде OptRecalcCS поле isin_id заменено на option_series_id, а также изменен идентификатор команды.</li> <li>• Добавлены новые коды ошибок 682, 4168, 4169, 4170, 4171, 4172, 4173, 4221, 4222, 4223, 4224, 4230.</li> <li>• Поток FORTS_OPTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Добавлена таблица option_series.</li> <li>○ В таблице opt_sess_contents удалены поля is_limited, limit_up, limit_down, exch_pay и добавлено поле option_series_id.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FUTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Удалены таблицы diler и investr.</li> <li>○ В таблицу dealer добавлены поля firm_id и tm_name.</li> <li>○ Из таблицы fut_sess_contents удалены поля is_limited и exch_pay, и добавлены в таблицу поля d_exp_start и d_exp_end.</li> <li>○ Из таблицы fut_instruments удалены поля is_limited, volat_min, volat_max, is_limit_opt, limit_up_opt, limit_down_opt, adm_lim, adm_lim_offmoney и apply_adm_limit.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_MM_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблице cs_mm_rule поле isin_id переименовано в option_series_id.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_MISCINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблице volat_coeff поле isin_id переименовано в option_series_id.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблице option_series_params поле isin переименовано в small_name, поле exp_date переименовано в expiration_date, и добавлены поля option_series_id и underlying_id.</li> <li>○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле currency_volat.</li> </ul> </li> </ul> |
| 26.09.2018 | Добавлен новый код ошибки 4208.   |
| 25.09.2018 | Добавлен раздел "3.3.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)".   |
| 03.08.2018 | Из таблицы orders потока FORTS_ORDBOOK_REPL удалено поле aspref.  |
| 01.08.2018 | Из потока FORTS_INFO_REP удалены таблицы sma_master, sma_pre_trade_check.   |
| 31.07.2018 | В поток FORTS_INFO_REPL добавлена таблица option_series_params.   |
| 30.07.2018 | Из таблицы opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL удалено поле coeff_out.  |
| 27.07.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменены описания полей is_cupon в таблицах fut_bond_nkd и fut_bond_nominal</li> <li>• Переименована таблица fut_bond_nkd.</li> </ul>  |
| 26.07.2018 | Добавлен новый код ошибки 4220.   |
| 26.07.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_CLR_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Из таблиц fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa, opt_pos_sa удалены поля pos_beg, pos_end</li> <li>○ из таблицы pledge_details удалены поля amount_beg, pay, amount, amount_beg_money, pay_money, amount_money.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_DEALS_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ из таблицы deal удалены поля pos, amount.</li> <li>○ из таблицы multileg_deal удалено поле amount.</li> </ul> </li> </ul>  |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: из таблицы common удалены поля amount_buy, orders_buy_amount, amount_sell, orders_sell_amount, amount, contr_count, pos.</li> <li>• Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: из таблицы common удалены поля amount_buy, orders_buy_amount, amount_sell, orders_sell_amount, amount, contr_count, pos.</li> <li>• Поток FORTS_MM_REPL: из таблиц fut_MM_info и opt_MM_info удалены поля amount_sells, amount_buys, mm_amount.</li> <li>• Поток FORTS_OPTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ из таблицы opt_rejected_orders удалено поле amount</li> <li>○ из таблицы opt_exp_orders удалены поля amount, amount_apply</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_ORDLOG_REPL: из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля amount, amount_rest, status.</li> <li>• Поток FORTS_POS_REPL: из таблиц position и position_sa удалены поля pos, buys_qty, sells_qty, open_qty.</li> <li>• Поток FORTS_FUTINFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ из таблицы fut_rejected_orders удалено поле amount</li> <li>○ добавлены таблицы user, sma_master, sma_pre_trade_check</li> <li>○ удалена таблица fut_sess_settl</li> <li>○ в таблицу fut_margin_type добавлено поле type</li> <li>○ изменены описания полей UCP_type и prohibit_coeff.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_INFO_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ удалена таблица opt_sess_settl</li> <li>○ добавлены таблицы sma_master, sma_pre_trade_check</li> <li>○ из таблицы opt_vcb удалено поле min_vol.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FUTTRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ в таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле aspref</li> <li>○ из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля amount, amount_rest, status</li> <li>○ из таблицы user_deal удалены поля pos, amount, status_buy, status_sell</li> <li>○ из таблицы user_multileg_deal удалены поля amount, status_buy, status_sell.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_OPTTRADE_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ в таблицу orders_log добавлено поле aspref</li> <li>○ из таблицы orders_log удалены поля amount, amount_rest, status</li> <li>○ из таблицы user_deal удалены поля pos, amount, status_buy, status_sell.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу orders добавлено поле aspref</li> <li>○ Из таблицы orders удалены поля status, amount, amount_rest, init_amount.</li> </ul> </li> <li>• Поток FORTS_FUTORDERBOOK_REPL/FORTS_OPTORDERBOOK_REPL: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ В таблицу orders добавлено поле aspref</li> <li>○ Из таблицы orders удалены поля status, amount, amount_rest, init_amount.</li> </ul> </li> <li>• Поток RTS_INDEX_REPL: в таблицу rts_index добавлены поля value_highprec, prev_close_value_highprec, open_value_highprec, max_value_highprec, min_value_highprec.</li> </ul> |
| 18.07.2018 | Добавлены команды SetSmaPreTradeCheck, DelSmaPreTradeCheck, UserKillSwitch.   |
| 25.06.2018 | Добавлены новые коды ошибок (76, 4167, 4200 - 4207).  |
| 21.06.2018 | Добавлен раздел "3.3.6. Поток, получаемые логинами разных подтипов".  |



| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
| 19.06.2018 | У команды FutChangeClientMoney удалены неиспользуемые поля limit_pledge и coeff_liquidity.  |
| 21.05.2018 | В таблицу diler потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле signs.   |
| 11.04.2018 | В сообщениях OptChangeExpiration, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition изменены тип сообщения и тип поля amount.  |
| 30.03.2018 | В таблицу part_sa потока FORTS_PART_REPL добавлено поле money_old.  |
| 22.03.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу dealer потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле signs.</li> <li>• В таблицу virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля strike_step, exp_clearings_bf и exp_clearings_cc.</li> <li>• В таблицу futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлено поле lot.</li> <li>• В таблицу base_contracts_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля has_options, msp_type и currency_id.</li> <li>• В поток FORTS_INFO_REPL добавлены таблицы currency_params и common_params.</li> </ul>   |
| 28.02.2018 | Из потока FORTS_FORECASTIM_REPL удалена таблица part_forecast.  |
| 26.02.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Из таблицы fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL удалены поля client_code, exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, exch_pay_spot, exch_pay_spot_repo, sell_fee и buy_fee.</li> <li>• Из таблицы opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL удалены поля client_code, exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, is_spec, spec_spread, sell_fee и buy_fee.</li> </ul>   |
| 21.02.2018 | <p>Добавлены новые коды ошибок: 4148, 4149.</p> <p>Изменено описание кодов ошибок: 4127, 4138</p>   |
| 20.02.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлено описание команды FutChangeBFLimit.</li> <li>• В таблицу part_sa потока FORTS_PART_REPL добавлены поля money_blocked и vm_reserve.</li> </ul>   |
| 31.01.2018 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Из таблицы money_clearing потока FORTS_CLR_REPL удалено поле ext_reserve.</li> <li>• Из таблиц fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL удалено поле coeff.</li> <li>• В таблице fut_bond_registry потока FORTS_FUTINFO_REPL изменён тип поля bond_type на i4.</li> <li>• Из потока FORTS_FUTTRADE_REPL удалены таблицы deal и multileg_deal.</li> <li>• Из потока FORTS_OPTTRADE_REPL удалена таблица deal.</li> <li>• Из таблицы base_contracts_params потока FORTS_INFO_REPL удалено поле points_num. В эту же таблицу добавлены поля spot_price, mr1, mr2, mr3, lk1, lk2, risk_points_n.</li> <li>• Из таблицы futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля limit и spot_signs. В эту же таблицу добавлены поля interest_rate_risk_up, interest_rate_risk_down, time_to_expiration, normalized_spot.</li> <li>• Из таблицы virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля is_net_positive, volat_range, t_squared и max_addrisk. В эту же таблицу добавлены поля exp_clearings_sa, volatility_risk, volatility_risk_mismatch, time_to_expiration.</li> <li>• В таблицу sys_events потока FORTS_INFO_REPL добавлено поле server_time.</li> <li>• Из таблицы common потока FORTS_OPTCOMMON_REPL удалено поле isin_is_spec.</li> <li>• Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалены поля pledge_free, pledge_blocked, coeff_liquidity, pledge_old, pledge_amount.</li> <li>• Из таблицы part_sa потока FORTS_PART_REPL удалены поля pledge_amount и liquidity_ratio. В эту же таблицу добавлены поля vm_intercl и fee.</li> <li>• Добавлено описание потока FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи.</li> <li>• Добавлено описание команд FutChangeBFParameters, FutChangeClientParameters и FutChangeBFClientDefaultParameters.</li> </ul> |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу diler потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлены поля: exp_weight, num_clr_2delivery, margin_type, calendar_spread_margin_type, num_clr_2delivery_client_default, exp_weight_client_default, go_ratio, check_limit_on_withdrawal, limit_tied_money, limits_set, no_fut_discount, no_fut_discount_client_default.</li> <li>• В таблицу investr потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле calendar_spread_margin_type.</li> <li>• В поток FORTS_FUTINFO_REPL добавлены таблицы dealer и investor.</li> <li>• В поток FORTS_INFO_REPL добавлены таблицы dealer и investor.</li> </ul>   |
| 26.12.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу position потока FORTS_POS_REPL добавлено поле account_type</li> <li>• В поток FORTS_POS_REPL добавлена таблица position_sa.</li> </ul>   |
| 21.12.2017 | Добавлены новые коды ошибок (4160 - 4166).  |
| 16.11.2017 | Изменено описание параметра code_vcb метода FutDelUserOrders.   |
| 25.10.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Из потока FORTS_FUTINFO_REPL удалена таблица delivery_report</li> <li>• В таблицу fut_rejected_orders потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле хamount</li> <li>• В таблицы opt_rejected_orders и opt_exp_orders потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле хamount</li> <li>• В таблицу opt_exp_orders потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле хamount_apply.</li> </ul>   |
| 24.10.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу fut_MM_info потока FORTS_MM_REPL добавлены поля хamount_sells, хamount_buys, хmm_amount</li> <li>• В таблицу opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL добавлены поля хamount_sells, хamount_buys, хmm_amount</li> </ul>  |
| 28.08.2017 | В сообщениях OptChangeExpiration, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition изменены тип сообщения и тип поля amount.  |
| 23.06.2017 | Удалён поток RTS_INDEXLOG_REPL.   |
| 02.06.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу multileg_dict потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле leg_order_no.</li> <li>• В таблицу fut_margin_type потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлены поля UCP_type, prohibit_coeff, prohibit_type.</li> </ul>   |
| 18.05.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицы fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa потока FORTS_CLR_REPL добавлены поля хpos_beg и хpos_end.</li> <li>• В таблицу pledge_details потока FORTS_CLR_REPL добавлены поля хamount_beg, хпрау, хamount, хamount_beg_money, хпрау_money, хamount_money.</li> </ul>  |
| 15.05.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицы common потоков FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены поля хamount_buy, хorders_buy_amount, хamount_sell, хorders_sell_amount, хamount, хcontr_count, хpos.</li> <li>• В таблицы orders потоков FORTS_ORDBOOK_REPL, FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL добавлены поля хamount, хamount_rest, хinit_amount.</li> <li>• В таблицу position потока FORTS_POS_REPL добавлены поля хpos, хbuys_qty, хsells_qty, хopen_qty.</li> </ul>   |
| 05.05.2017 | <p>Внесённые изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу deal потока FORTS_DEALS_REPL добавлены поля хpos и хamount.</li> <li>• В таблицу multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL добавлено поле хamount.</li> <li>• В таблицу orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest.</li> <li>• В таблицу multileg_orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest.</li> <li>• В таблицу deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля хpos и хamount.</li> <li>• В таблицу multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле хamount.</li> </ul> |

| Дата       | Изменения  |
|------------|--|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблицу user_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля хпрос и хamount.</li> <li>• В таблицу user_multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле хamount.</li> <li>• В таблицу orders_log потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest.</li> <li>• В таблицу deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля хпрос и хamount.</li> <li>• В таблицу user_deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля хпрос и хamount.</li> <li>• В таблицу orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest.</li> <li>• В таблицу multileg_orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL добавлены поля хamount и хamount_rest.</li> </ul>  |
| 24.03.2017 | <p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В таблице fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL поля exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, sell_fee, buy_fee, exch_pay_spot, exch_pay_spot_repo, client_code заполняются значениями по умолчанию (нули, пустые строки).</li> <li>• В таблице opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL поля exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, sell_fee, buy_fee, is_spec, spec_spread, client_code заполняются значениями по умолчанию (нули, пустые строки).</li> </ul>  |
| 28.12.2016 | <p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлен раздел "Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки".</li> <li>• Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалено поле exp_weight.</li> </ul>   |
| 21.12.2016 | <p>В соответствии с политикой декомиссии программного обеспечения с 5 декабря 2016 прекращена поддержка API P2ClientGate и библиотек Plaza-2 версий младше или равных 198. Это изменение отменяет и обратную совместимость: шлюзы с библиотеками версий младше или равными 198, а также написанные с использованием API P2ClientGate, не смогут продолжать свою работу.</p>  |
| 30.08.2016 | <p>Изменён список синхроевентов в таблице sys_events в потоках FORTS_PART_REPL, FORTS_CLR_REPL, FORTS_INFO_REPL.</p>   |
| 18.05.2016 | <p>Внесенные изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удалено описание методов для работы со Спотами: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ "FutChangeBrokerVcb - Изменение параметров БФ по БА";</li> <li>○ "FutChangeClientVcb - Изменение клиентских параметров по БА";</li> <li>○ "FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ".</li> </ul> </li> <li>• В таблицу fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле exes_name (Признак срочности опциона).</li> <li>• Добавлено описание метода "OptChangeRiskParameters - Управление риск-параметрами опционов".</li> <li>• Из сообщения "FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов" удалено поле num_clr_2delivery. Для старых версий сообщений это поле будет игнорироваться в случае заполнения.</li> <li>• Добавлено описание метода "FutTransferRisk - Перенос риска".</li> <li>• Добавлены коды возврата: 75, 331, 339, 383, 4127, 4138, 4139, 4150-4155, 9999, 10000, 10001, 10004-10006.</li> <li>• В поток FORTS_FUTINFO_REPL добавлены таблицы fut_settlement_account и fut_margin_type.</li> <li>• В поток FORTS_PART_REPL добавлена таблица part_sa.</li> <li>• В поток FORTS_CLR_REPL добавлены таблицы: money_clearing_sa, fut_pos_sa, opt_pos_sa.</li> <li>• В поток FORTS_VM_REPL добавлены таблицы fut_vm_sa и opt_vm_sa.</li> <li>• В таблицу part потока FORTS_PART_REPL добавлены поля num_clr_2delivery и exp_weight.</li> <li>• Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалено поле cal_exp_extra_risk.</li> <li>• В таблицу virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля exp_clearings_bf и exp_clearings_cc.</li> <li>• Из таблицы virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля allow_use_extra_exp_risk и calc_extra_exp_risk.</li> </ul> |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
| 14.10.2015 | Добавлено описание CODHeartbeat.  |
| 14.10.2015 | В таблицу fut_sess_contents добавлено 2 новых поля: pctyield_coef и pctyield_total.   |
| 12.08.2015 | Добавлены новые коды ошибок (200 - 208).  |
| 23.01.2015 | В "Описание торгового шлюза" добавлен раздел "Обработка нештатных ситуаций".  |
| 22.01.2015 | Добавлен раздел "Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов".   |
| 16.12.2014 | Отредактирован список кодов ошибок.   |
| 29.09.2014 | Добавлена расшифровка таблицы prohibition потока FUTINFO.   |
| 18.08.2014 | Добавлены коды ошибок ASTS.   |
| 24.07.2014 | В таблицах fut_MM_info и opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL теперь транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.<br><br>Форматы сообщений-транзакций FutTransferClientPosition и OptTransferClientPosition теперь идентичны.<br><br>Из потока FORTS_FUTINFO_REPL удалена таблица fut_ts_cons.  |
| 17.07.2014 | Из таблицы ORDERS потока FORTS_ORDBOOK_REPL удалено поле client_code  |
| 25.04.2014 | В поток FORTS_MM_REPL добавлена новая таблица mm_agreement: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг.  |
| 15.04.2014 | Добавлены новые команды:<br><br>• Перенос фьючерсной позиции между БФ<br><br>Перенос опционной позиции между БФ   |
| 14.01.2014 | Добавлены новые поля:<br><br>• fulfil_min - процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию<br>fulfil_partial - процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию<br>fulfil_total - процент полного исполнения обязательств за торговую сессию<br>is_fulfil_min - признак минимального исполнения обязательств в текущий момент<br>is_fulfil_partial - признак частичного исполнения обязательств в текущий момент<br>is_fulfil_total - признак полного исполнения обязательств в текущий момент<br><br>в таблицы fut_MM_info, opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL |
| 31.05.2013 | Добавлено новое поле:<br><br>• rate_id - Идентификатор курса<br><br>в таблицу clr_rate потока FORTS_CLR_REPL  |
| 18.04.2013 | Добавлен анонимный поток orderbook:<br><br>• FORTS_ORDBOOK_REPL<br><br>Добавлено поле:<br><br>• ext_reserve - Дополнительный резерв<br><br>в таблицу money_clearing потока FORTS_CLR_REPL<br><br>Удален поток FORTS_CLMONEY_REPL  |
| 12.04.2013 | Добавлено новое поле:<br><br>• exch_pay - Биржевой сбор за 1 контракт в рублях<br><br>в таблицу fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL   |
| 10.04.2013 | Добавлено новое поле:<br><br>• exch_pay - Биржевой сбор за 1 контракт в рублях<br><br>в таблицу opt_sess_contents потока FORTS_OPTINFO_REPL   |
| 26.03.2013 | Добавлено новое поле:<br><br>• rate_id - Идентификатор курса  |

| Дата       | Изменения  |
|------------|--|
|            | <p>в таблицы fut_vcb и opt_vcb потоков FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL</p> <p>Добавлен поток репликации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн</li> </ul> <p>Добавлена новая таблица:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rates - Справочник курсов валют</li> </ul> <p>в поток FORTS_FUTINFO_REPL</p>   |
| 27.11.2012 | Изменение описания таблицы user_deal.  |
| 01.11.2012 | Добавлено описание двух событий для таблицы sys_events.  |
| 30.10.2012 | <p>Обновление документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В разделе "Метод FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ" дополнено описание параметра limit_spot_buy.</li> <li>• В разделах "Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок" и "Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок" дополнено описание логики работы команды MoveOrder.</li> </ul>   |
| 22.10.2012 | <p>Обновление документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внесены изменения в разделы: "Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов", "Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2", "Рекомендации по включению рантаймов РТС в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям", "Восстановление и поздний вход".</li> <li>• Удален раздел "Интерфейс технического центра".</li> </ul>   |
| 10.02.12   | <p>Обновления документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В раздел "Особенности использования шлюза" добавлен пункт "Команды".</li> <li>• Добавлен раздел "Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок".</li> <li>• Исправлена ошибка в описании формулы расчета цены фьючерса.</li> <li>• Обновлено описание инсталлятора шлюза.</li> </ul>   |
| 09.02.2012 | <p>Добавлено новое поле:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• login_from - Логин пользователя, поставившего заявку</li> </ul> <p>в таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки</li> <li>• opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки</li> </ul> <p>потоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация</li> <li>• FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация</li> </ul> |
| 24.01.2012 | <p>В таблицу orders потоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: Срез стакана</li> <li>• FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: Срез стакана</li> </ul> <p>добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• init_moment - Время появления заявки</li> <li>• init_amount - Начальное количество в заявке</li> </ul>  |
| 23.01.2012 | <p>Добавлена таблица событий sys_events в потоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORTS_CLMONEY_REPL - Деньги в клиринг</li> <li>• FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация</li> </ul>   |
| 17.01.2012 | <p>В таблицу fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле exch_pay_spot_repo, содержащее биржевой сбор по Repo</p>   |
| 12.01.2012 | Добавлен поток репликации:   |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORTS_ORDLOG_REPL - поток, в котором передаются все действия с заявками в анонимном виде</li> </ul>  |
| 02.11.2011 | <p>Добавлены новые поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поле comment - Комментарий трейдера</li> <li>• Поле ext_id - Внешний номер</li> </ul> <p>в таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки</li> <li>• opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки</li> </ul>  |
| 25.11.2011 | Добавлен раздел "Использование тестовых примеров".  |
| 7.11.2011  | Ревизия документа. Доработаны разделы "Введение" и "Описание торгового шлюза". Добавлен раздел "Краткий обзор системы SPECTRA".   |
| 20.10.2011 | <p>Добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поле theor_price_limit - теоретическая цена опциона, рассчитанная исходя из котировки фьючерса, ограниченной лимитом</li> <li>• Поле vm_real, содержащее текущую VM по опционам, рассчитанную исходя из рыночной котировки опциона theor_price. При этом, значение в старом поле vm рассчитывается исходя из ограниченной котировки опциона theor_price_limit.</li> </ul> <p>Добавлена таблица событий sys_events в потоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORTS_FUTTRADE_REPL -- Фьючерсы: заявки и сделки</li> <li>• FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки</li> <li>• FORTS_POS_REPL - Информация о позициях</li> <li>• FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах</li> <li>• FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация</li> <li>• FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация</li> <li>• FORTS_INFO_REPL - Дополнительная справочная информация</li> </ul> |
| 4.10.2011  | <p>Добавлены потоки репликации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FORTS_CLR_REPL - поток, транслирующий клиринговую информацию, в том числе информация о сборах и VM на момент клиринга, зафиксированные значения курсов валют, используемые для расчетов, а также расчетные цены клиринга</li> <li>• FORTS_MM_REPL - поток, содержащий информацию об обязательствах MM в режиме он-лайн</li> </ul> <p>Изменены номера команд торговых операций для поддержки возможности мониторинга времен полной обработки, включая канал до пользователя.</p>  |
| 14.09.2011 | Исправлены ошибки в значениях по умолчанию некоторых команд: Если параметр является строковым - его значение по умолчанию берется в кавычки   |
| 15.04.2011 | <p>Добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поле status таблицы diler потока FORTS_FUTINFO_REPL - информация по разделам РФ и БФ</li> <li>• поле status таблицы investr потока FORTS_FUTINFO_REPL - информация по клиентским разделам</li> <li>• поле vm_order_reserve потока FORTS_PART_REPL - резерв VM по заявкам</li> <li>• поле warprice потока FORTS_POS_REPL - средневзвешенная цена</li> </ul> <p>Изменения в системе команды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Важно:</i> изменился формат команд FutAddOrder, OptAddOrder и FutAddMultilegOrder - в каждую из команд добавлен параметр dont_check_money. Изменились идентификаторы команд. Команды старого формата поддерживаются со старыми идентификаторами.</li> <li>• Добавлена команда FutExchangeBFMoney, предназначенная для выполнения переводов между БФ разделами</li> </ul>   |

| Дата       | Изменения  |
|------------|--|
| 28.03.2011 | В таблицу multileag_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле buyback_amount, содержащее сумму обратного выкупа для сделок Рено   |
| 24.03.2011 | Добавлен поток RTS_INDEXLOG_REPL, транслирующий историю изменения индексов РТС   |
| 01.02.2011 | Для команды FutChangeClientVcb изменён тип параметра code_vcb с c4 на c25. Новый формат команды имеет код сообщения 33. Код ответного сообщения для команды не изменился.<br><br>В документацию добавлен справочник кодов возврата команд.   |
| 27.01.2011 | Исправлена ошибка в документации - параметр check_limit команд OptAddOrder и OptMoveOrder был описан некорректно. Правильные значения параметра: 0 - не выполнять проверку, 1 - выполнять проверку.  |
| 24.12.2010 | Исправлен ряд ошибок в именовании полей команд, а также значения по умолчанию некоторых команд: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значение по умолчанию параметра ext_id для команды FutDelUserOrders установлено в 0.</li> <li>• Значения по умолчанию параметров comment, hedge, broker_to, ext_id, trust, date_exp для команды FutAddMultiLegOrder установлены в 0 или пустую строку в зависимости от типа сообщения.</li> <li>• Значение по умолчанию параметров price1 и price2 для команды OptMoveOrder установлены в 0.</li> <li>• Значение по умолчанию параметра no_fut_discount для команды FutChangeClientMoney установлено в 0.</li> <li>• Значение по умолчанию параметра limit_spot для команды FutChangeBrokerVcb установлено в -1.</li> <li>• В ответах команд FutChangeClientMoney, FutChangeBFMoney, FutChangeClientVcb и OptChangeExpiration поле Message исправлено на message для достижения единообразия с остальными командами.</li> </ul> |
| 26.11.2010 | Изменен формат агрегированных стаканов - убрано поле price2. Теперь поле price принимает различный смысл в зависимости от значения признака 0x1000 инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL): в случае установки признака поле price содержит ставку, иначе - своп-цену.  |
| 15.10.2010 | Новые признаки инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x800 - признак инструмента RTS Money</li> <li>• 0x1000 - признак основной цены для составных инструментов (0 - котируется в своп-цене, 1 - котируется в ставке)</li> </ul> Новое значение признака составных инструментов multileg_type (таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL. Для свопов RTS Money принимает значение 2.<br><br>Новое поле в стаканах агрегированных котировок - price2. Используется для свопов - в данное поле записывается своп-цена.  |
| 14.09.2010 | В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены значения цен открытия и закрытия (поля open_price и close_price).<br><br>В поток RTS_INDEX_REPL добавлены значения капитализации и объёма для индексов (поля cap и volume).   |
| 07.07.2010 | В таблицу с информацией о сессии session потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлена информация об интервале переноса позиций (поля pos_transfer_begin и pos_transfer_end)<br><br>Добавлены таблицы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fut_sess_settl в поток FORTS_FUTINFO_REPL с расчетными ценами за прошедший клиринг</li> <li>• opt_sess_settl в поток FORTS_OPTINFO_REPL со значениями волатильности и теоретической цены опциона на момент клиринга</li> </ul>   |
| 15.06.2010 | Исправлена ошибка в описании команды FutAddMultiLegOrder: тип параметра isin_id изменён c25->i4  |
|            | В таблице delivery_report потока FORTS_FUTINFO_REPL поля oblig_uni и fulfil_uni типа i4 заменены на поля oblig_qty и fulfil_qty типа i8.   |
| 31.05.2010 | В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле step_price_curr.<br><br>В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL в таблицу common добавлены поля для совокупного спроса и предложения: orders_sell_qty, orders_sell_amount, orders_buy_qty, orders_buy_amount.  |
| 17.05.2010 | Добавлена информация о параметрах инструментов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• таблицы base_contracts_params, futures_params, virtual_futures_params, options_params</li> </ul> Добавлена информация о стоимости шага цены инструмента в вечерний клиринг – поле step_price_clr таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL, а также в пром. клиринг – поле step_price_interclr той же таблицы.  |

| Дата       | Изменения   |
|------------|---|
| 19.04.2010 | <p>Изменены типы многих полей, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объём агрегированных стаканов d16.5 -&gt; i8</li> <li>• направление заявок i4 -&gt; i1</li> <li>• признаки инструментов (signs) i1 -&gt; i4</li> </ul> <p>Таблица money_clearing перенесена из потока FORTS_FUTINFO_REPL в поток FORTS_CLMONEY_REPL.</p> <p>Переименованы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• таблица repo_orders_log -&gt; multileg_orders_log</li> <li>• таблица repo_deal -&gt; multileg_deal</li> <li>• команда FutAddRepo -&gt; FutAddMultiLegOrder</li> </ul> <p>Добавлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• таблица multileg_dict – справочник связей</li> <li>• поля price_dir, multileg_type, legs_qty таблицы fut_sess_contents</li> <li>• поля с идентификатором и ценой сделки в таблицы orders_log фьючерсную и опционную</li> <li>• поля fee_sell, fee_buy таблицы deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL</li> <li>• потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL с информацией о текущем состоянии стаканов</li> <li>• таблица broker_params потока FORTS_INFO_REPL</li> <li>• таблицы fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL</li> <li>• таблицы usd_online потока FORTS_FUTINFO_REPL</li> </ul> <p>Удалены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поле state таблицы opt_sess_contents</li> </ul> |
| 16.03.2010 | <p>Изменен описание команды FutAddRepo: • вместо параметра swap_price, теперь используется параметр repo_rate</p>   |
| 24.02.2010 | <p>Добавлено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описание таблиц repo_orders_log, repo_deals</li> <li>• описание статусов заявок и сделок Repo</li> <li>• описание новых статусов заявок и сделок</li> <li>• описание команды FutAddRepo</li> <li>• поле last_deal_id в таблицу position потока FORTS_POS_REPL</li> </ul>   |
| 18.01.2010 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлено описание команд: FutChangeBrokerVcb, FutChangeClientProhibit, FutChangeMoney, OptChangeClientProhibit</li> <li>• Добавлено поле limits_set таблицы part потока FORTS_PART_REPL</li> <li>• Исправлен ряд ошибок в описании команд</li> </ul>  |
| 15.01.2010 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменены типы идентификаторов заявок и сделок (i4 -&gt; i8)</li> <li>• Изменены типы статусов заявок и сделок (i2 -&gt; i4)</li> <li>• Исправлен ряд ошибок в описании команд</li> </ul>   |
| 25.11.2009 | Исправлен ряд ошибок в описании команд  |
| 03.11.2009 | Добавлена поддержка задания кодов брокеров при отправке сообщений   |
| 30.10.2009 | Добавлены команды управления лимитами клиентов  |
| 10.08.2009 | Добавлены справочники инструментов по опционам  |
| 15.07.2009 | Добавлено описание справочных потоков репликации  |
| 17.06.2009 | Добавлено описание команд управления заявками для фьючерсов и опционов  |



---

| Дата       | Изменения                                      |
|------------|--|
| 27.03.2009 | Добавлено описание потоков репликации 'common' |
| 20.03.2009 | Первая версия документа                        |

# 1. Введение

## 1.1. Назначение документа

Целью документа является освещение всего комплекса информации, необходимой пользователям при проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на срочный рынок с использованием шлюза SPECTRA Plaza-2. В документе рассматриваются следующие вопросы:

- Общий обзор системы SPECTRA — торговые инструменты, участники торгов, торговые операции, управление рисками и лимитирование операций и т.п.
- Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2. Приводится описание действий пользователя по установке и настройке ПО, требований к аппаратной и программной инфраструктурам, а также даются общие рекомендации по использованию программного обеспечения.
- Состав транслируемой информации. Приводится описание потоков репликации и транслируемых таблиц.
- Перечень управляющих команд.
- Справочные данные.

## 1.2. Круг пользователей

Данный документ предназначен для бизнес-аналитиков, системных архитекторов и программистов, участвующих в проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на срочный рынок с использованием шлюза SPECTRA Plaza-2.

## 1.3. Сокращения

В рамках настоящего документа используются следующие сокращения:

| Термин  | Определение                                 |
|---------|---|
| ASTS ФР | Торгово-клиринговая система фондового рынка |
| COD     | Сервис "Cancel On Disconnect"               |
| SMA     | Сервис "Sponsored Market Access"            |
| БА      | Базовый актив                               |
| БФ      | Брокерская фирма                            |
| ВМ      | Вариационная маржа                          |
| ГО      | Гарантийное обеспечение                     |
| ММ      | Маркет-мейкер                               |
| НКД     | Накопленный купонный доход                  |
| НКЦ     | Национальный Клиринговый Центр              |
| ОБФ     | Обособленная Брокерская фирма               |
| ПО      | Программное Обеспечение                     |
| РФ      | Расчетная фирма                             |
| СУР     | Система управления рисками                  |
| ТКС     | Торгово-клиринговый счёт                    |
| ТС      | Торговая система                            |
| УК      | Участник клиринга                           |
| УТ      | Участник торгов                             |
| ЦБ      | Ценная бумага                               |

## 2. Краткий обзор системы SPECTRA

### 2.1. Субъекты (участники) торгов

Субъекты (участники) торгов это:

- Участники клиринга (Расчетные фирмы)
- Участники торгов (Брокерские фирмы)
- Клиенты участников торгов и участников клиринга

Обычно участник торгов и участник клиринга - это одно и то же лицо, он заключает сделки и является стороной по заключенным сделкам, ниже речь пойдет именно о таких участниках, однако, начиная с версии SPECTRA 6.2 на срочном рынке реализован проект по разделению статусов участников торгов и участников клиринга, где функции участников могут быть выделены в явном виде. Более подробно о разделении статусов участников можно ознакомиться в разделе 2.7. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга. Обращаем внимание, что реализованный SPECTRA 6.2 проект по разделению статусов участников торгов и участников клиринга никоим образом не затрагивает существующих участников торгов, для них порядок организации торгов остается прежним.

#### 2.1.1. Расчетные фирмы

Расчетные фирмы — это организации, непосредственно несущие ответственность и покрывающие риски своих клиентов и субброкеров.

Расчетные фирмы имеют возможности:

- Совершать сделки от своего имени и за свой счет.
- Совершать сделки от своего имени и за счет обслуживаемых клиентов.
- Вести расчеты с НКЦ напрямую.
- Обслуживать клиентов, в том числе и брокерские фирмы.
- Контролировать работу клиентов и брокерских фирм в ходе торгов.

Расчетные фирмы несут обязательства:

- Членство в Секции срочного рынка.
- Взнос в Гарантийный фонд.
- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

#### 2.1.2. Брокерские фирмы

В отличие от расчетных фирм, брокерские фирмы не рассчитываются по операциям напрямую с биржей, а рассчитываются со своей расчетной фирмой, для брокеров нет требований по наличию лицензий и по внесению средств в Гарантийный фонд.

Брокерские фирмы имеют возможности:

- Совершать сделки за свой счет.
- Совершать сделки за счет обслуживаемых клиентов.
- Выставлять заявки в Торговой системе с клиентского терминала.
- Контролировать работу своих клиентов в ходе торгов.

Брокерские фирмы несут обязательства:

- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

#### 2.1.3. Клиенты

Любое юридическое и физическое лицо может принимать участие в торгах на рынке фьючерсов и опционов SPECTRA в качестве клиента. Для этого необходимо заключить договор на торговое обслуживание с брокерской фирмой или непосредственно с расчетной фирмой. Важным атрибутом клиента служит ИНН или номер паспорта.

#### 2.1.4. Кодировка в системе

Участники торгов в системе кодируются с помощью семисимвольной строки вида:XXYYZZZ, где

- XX — код расчетной фирмы

- YY — код брокерской фирмы
- ZZZ — код клиента

Код брокерской фирмы 00 предназначен для отражения состояния самой расчетной фирмы.

#### Пример 1.

Q100 – код для представления расчетной фирмы Q1

Q1DU – субброкер DU расчетной фирмы Q1

Код Клиента 000 предназначен для отражения состояния брокерской фирмы.

#### Пример 2.

Q1DU000 – код для представления состояния денежных средств субброкера DU расчетной фирмы Q1

## 2.1.5. Раскрытие информации об участниках в системе

Список расчетных и брокерских фирм доступен в таблице dealer потока FORTS\_REFDATA\_REPL. Список клиентов доступен в таблице investor потока FORTS\_REFDATA\_REPL. Раскрытие информации о клиентах и брокерах ограничено правами пользователя, запрашивающего информацию.

Кроме того, в различных потоках и таблицах есть ссылки на семисимвольные коды участников или на четырехсимвольные коды брокеров.

## 2.1.6. Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов

Пользователь или логин в системе может быть привязан к разным уровням иерархии участников:

- Логин расчетной фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и (при наличии транзакционных прав) совершать торговые операции от имени любого брокера или клиента данной расчетной фирмы, а также вызывать операции для установки различных лимитов, как для клиентов, так и для субброкеров.
- Логин брокерской фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и совершать торговые операции от имени всех клиентов брокера внутри расчетной фирмы, а также устанавливать лимиты клиентам этого брокера.
- Логин клиента. Имеет возможность совершать торговые операции от имени конкретного клиента внутри брокерской фирмы и просматривать информацию по этому клиенту.

В схеме сообщений-команд (см. раздел Описание команд) есть поле 'broker\_code'. Приложение, использующее логин уровня расчетной фирмы, обязано при отправке сообщения заполнять это поле четырехсимвольным кодом брокера SPECTRA. Приложения, использующие логины уровня брокера или клиента, заполнять это поле не обязаны.

## 2.2. Инструменты

Инструменты в системе SPECTRA имеют иерархическую структуру. Далее приведено описание инструментов, начиная с корневого уровня иерархии.

### 2.2.1. Базовые активы

Базовый актив представляет собой сущность, к которой привязывается конкретный контракт — акцию, которую необходимо будет передать или получить для инструментов фондовой секции, товар — для инструментов товарной секции или индекс/курс валюты/индикатор для расчетных фьючерсов. Базовый актив содержит атрибуты, общие для всех инструментов, привязанных к нему, а именно:

- Наименование торговой секции.
- Разнообразные ставки комиссий и признаки использования скальпирования при расчете комиссий. Если для актива установлен признак скальпирования, то комиссия берется только по сделкам в открытие позиций.
- Тип поставки по контрактам (подробнее – см. раздел, Поставка активов и экспирация опционов):
  - поставка собственно актива;
  - расчетный тип — по итогам обращения перечисляются только денежные средства в размере разницы между стоимостью открытия позиции и расчетной ценой актива.
- Валюта для расчета стоимости шага цены. В настоящий момент может принимать значения:
  - RUR — стоимость шага цены указывается в рублях и, как правило, не меняется в течение всего срока действия контракта.
  - USD — стоимость шага цены указывается в рублях, с пересчетом по курсу доллара, рассчитываемого по методике Московской Биржи: <http://moex.com/n6126>

Стоимость шага цены изменяется два раза в день — при клиринге и при промежуточном клиринге.

- Форма торгов — с залогом или без. При торговле с залогом часть депозита под позицию можно вносить путем передачи НКЦ в залог акций и других ценных бумаг из утвержденного списка.

Базовый актив НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТОРГОВЫМ инструментом.

Информация о базовых активах содержится в таблице fut\_vcb потока FORTS\_REFDATA\_REPL.

## 2.2.2. Фьючерсы

Фьючерсные контракты — основной тип торговых инструментов в системе SPECTRA.

Фьючерсы привязаны к конкретному базовому активу. Каждый фьючерс имеет уникальные атрибуты срочности (даты поставки), лота, шага цены и стоимости шага цены.

Даты поставки фьючерсов в торговой системе назначаются с трехмесячным интервалом — середины марта, июня, сентября, декабря (<http://moex.com/a4034?show=se>). Для каждого базового актива может быть создано несколько торгуемых фьючерсов с разными датами исполнения.

Фьючерсы с разными датами исполнения на один и тот же актив могут входить в так называемый межмесячный или календарный спред. В этом случае, при расчете рисков учитывается корреляция цен на такие фьючерсы между собой и гарантийное обеспечение под позицию, состоящую из нескольких фьючерсов, входящих в спред может быть затребовано меньше, чем сумма обеспечений под каждую отдельную позицию.

Фьючерсы котируются в пунктах цены. Цена в рублях за контракт вычисляется как:

$$\text{PriceRub} = \text{PricePoints} * \frac{\text{step\_price}}{\text{min\_step}}$$

, где

- PricePoints — цена в пунктах;
- step\_price — стоимость минимального шага цены;
- min\_step — минимальный шаг цены в пунктах.

Для фьючерсов с валютой стоимости шага USD, заполняются еще три дополнительных поля:

- Стоимость шага цены в исходной валюте (т.е. в долларах США);
- Стоимость шага цены в рублях, зафиксированная для промежуточного клиринга;
- Стоимость шага цены в рублях, зафиксированная для клиринга.

Каждый торговый инструмент при появлении в системе недоступен для торгов в ближайшие дополнительные торговые сессии (вечернюю и утреннюю), и начинает быть доступным для торгов только в основную торговую сессию (подробнее о торговых сессиях см. раздел Расписание торгов и клиринга). О доступности инструмента для торговли в основную или дополнительные торговые сессии можно узнать из поля signs (признаки) таблицы fut\_sess\_contents.

Информация о фьючерсах содержится в трех таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS\_REFDATA\_REPL, таблица fut\_sess\_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS\_REFDATA\_REPL, таблица fut\_instruments — содержит урезанную информацию обо всех фьючерсных контрактах в торговой системе, в том числе неторгуемых.
- Поток FORTS\_INFO\_REPL, таблица futures\_params — содержит информацию о фьючерсах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (SpectralM).

## 2.2.3. Опционы

В настоящий момент система SPECTRA поддерживает американские опционы на фьючерсы. Опционы могут быть маржируемого типа, с уплатой вариационной маржи между участниками торгов на основании расчетной цены, определяемой дважды в торговую сессию, и премиального типа, с уплатой премии подписчику опциона в момент совершения сделки.

При исполнении/экспирации опциона, позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу, к которому привязан данный опцион.

Опционы также как и фьючерсы имеют разные даты исполнения. В отличие от фьючерсов, существуют "короткие" опционы, с исполнением в середине ближайшего календарного месяца. Позиции на короткие опционы при исполнении переходят в позиции на трехмесячный фьючерс.

Для опционов в торги назначается некоторое подмножество страйков, которое лежит в окрестности текущей расчетной цены фьючерса, к которому привязан опцион, поэтому, список опционов, назначенных в торги, в общем случае каждый день может быть разным.

Информация об опционах содержится в двух таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS\_REFDATA\_REPL, таблица opt\_sess\_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS\_INFO\_REPL, таблица options\_params — содержит информацию об опционах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (SpectralM).

## 2.2.4. Составные инструменты (связки)

Торговая система SPECTRA поддерживает составные инструменты — инструменты, которые состоят из нескольких взаимосвязанных частей (атомарных инструментов), что позволяет реализовывать широко используемую стратегию торговли на рынке, когда при выполнении сделки по связке у клиента появляются позиции по двум или более инструментам. В настоящий момент в виде составных инструментов реализованы календарные спреды на фьючерсы.

Список имеющихся в системе составных инструментов можно получить из таблицы fut\_sess\_contents потока FORTS\_REFDATA\_REPL, проверяя поле multileg\_type. Записи, со значением этого поля не равным 0, описывают составные инструменты.

Для получения составных частей инструмента следует пользоваться таблицей multileg\_dict потока FORTS\_REFDATA\_REPL, в которой для каждого составного инструмента существует две или более записей, описывающей отдельные части такого инструмента (Рис. 1). Записи таблицы multileg\_dict ссылаются обратно в fut\_sess\_contents, т.к. составные части инструментов являются обычными инструментами торговой системы. Для каждой составной части также указывается коэффициент, на который умножается объем исходной заявки для получения объема заявки по составной части. Знак этого коэффициента указывает на направление заявки по составляющей — положительное значение означает, что составляющая будет направлена в ту же сторону, что и заявка по составному инструменту, отрицательное — в противоположную сторону.

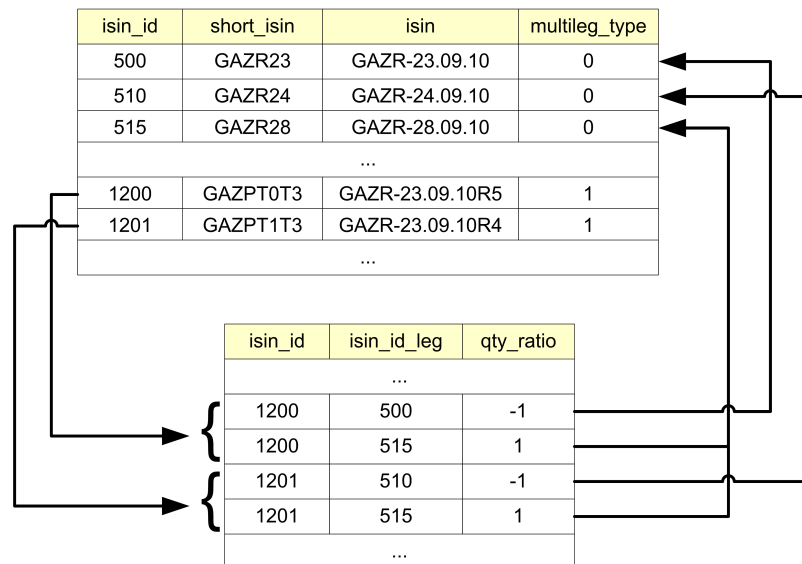


Рис. 1. Составные инструменты

## 2.2.5. Идентификация инструментов

В системе SPECTRA инструмент имеет четыре идентификатора:

1. Поле isin\_id — уникальный числовой идентификатор инструмента в системе.
2. Поле isin — символьный идентификатор инструмента.
3. Поле short\_isin — короткий символьный код инструмента для информационных систем.
4. Поле name — длинное "человекочитаемое" наименование инструмента.

**Пример 3. Фьючерс на индекс РТС с исполнением в декабре 2010 года:**

isin\_id=

isin = RTS-12.10

short\_isin = RIZ0

name = Фьючерсный контракт на индекс РТС с исполнением 15 декабря 2010 г.

Значение isin\_id — первичный уникальный идентификатор инструмента в системе. Во всех структурах данных, содержащих ссылку на инструмент, используется именно это значение.

Поле `isin` — основной символьный код контракта. Именно этот код указывается в команде на постановку заявки. Гарантируется уникальность и неизменность во времени значения `isin`.

Поле `short_isin` — альтернативный символьный код контракта. Было введено для упрощения работы с данными SPECTRA мировым информагентствам.

## 2.3. Торговые операции

### 2.3.1. Заявки – общие возможности

Заявка — это приказ участника торгов в торговую систему на совершение сделки покупки или продажи инструмента по определённой цене. Заявка может быть адресной или безадресной.

Безадресные заявки — это обычный вид заявок, которые встают в очередь и видны всем пользователям, они обязательно участвуют в аукционе и сводятся со встречными заявками. Если у заявки есть контрпредложение с ценой лучшей или равной цене заявки, то такие заявки сводятся в сделку с ценой равной цене заявки в контрпредложении. Часть заявки, которая не свелась в сделку остается в виде заявки, с меньшим количеством инструмента.

Заявки бывают котировочные, встречные и заявки Fill-or-Kill. Котировочная заявка остается в очереди независимо от того, свелась ли она частично, или не свелась совсем. Встречная заявка, если она не свелась в сделку, удаляется из системы после проведения аукциона. При частичном сведении встречной заявки, несведенная ее часть также удаляется. Заявки Fill-or-Kill — это встречные заявки, которые предполагают только полное исполнение (сведение в сделку).

С точки зрения времени жизни заявки подразделяются на обычные и многодневные. У обычных заявок дата истечения заявки не задана, такие заявки (неисполненные) "живут" до конца текущей торговой сессии. Для многодневных заявок указывается дата истечения (диапазон дат — до года). Такие заявки автоматически перевыставляются в следующую торговую сессию, получая при этом новый номер и ссылку на номер самой первой выставленной заявки. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Заявки с истекшей датой автоматически снимаются после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день).

Для нужд разработчиков в заявках предусмотрены два дополнительных атрибута:

- поле `comment` — строка в 20 символов;
- поле `ext_id` — четырехбайтовое число, куда предполагается вставлять идентификатор заявки в пользовательской системе.

**Примечание:** Уникальность значений дополнительных атрибутов заявки торговой системой SPECTRA не анализируется.

Информация о заявках содержится в таблицах `orders_log` потоков `FORTS_TRADE_REPL` и `FORTS_ORDLOG_REPL`.

Таблица `orders_log` — это история изменений заявок, на каждое изменение заявки добавляется отдельная запись. В таблице `orders_log` потока `FORTS_TRADE_REPL` содержится информация только по "своим" заявкам. Под своими заявками здесь понимается:

- Для логина клиента — это заявки только этого клиента.
- Для логина БФ или РФ — это все заявки клиентов этой БФ или РФ.

Данные по своим заявкам раскрываются полностью, включая служебные и пользовательские поля.

При желании пользователь может подписаться на получение таблицы `orders_log` потока `FORTS_ORDLOG_REPL`, в этом случае он будет получать всю историю изменений по всем заявкам в системе в анонимном виде.

Возможны следующие операции над заявками:

- Добавление заявки.
- Удаление заявки (по коду заявки в системе SPECTRA).
- Передвижка заявки (операция `MoveOrder`). Передвижка заявки реализована как пара операций — удаление старой заявки и добавление новой заявки (с новым номером). Соответственно пользователю в ответном сообщении на операцию `MoveOrder` всегда возвращается номер новой заявки. Операции `MoveOrder` в таблице `orders_log` всегда соответствует как минимум две записи — удаление и добавление.

Одной операцией `MoveOrder` можно одновременно передвинуть две заявки (полезно для маркет-мейкеров), для этого в методе `MoveOrder` предусмотрен набор параметров (`order_id1`, `order_id2`) для двух заявок. При этом сам метод является универсальным — если двигается одна заявка, заполняются параметры только для `order_id1`.

- Массовое удаление своих заявок по заданным пользователем условиям. В качестве условий могут быть заданы:
  - Направление операции — покупка, продажа.
  - Тип заявки — адресная, безадресная.
  - Код клиента.

- Код базового актива.
- ext\_id — идентификатор заявки в пользовательской системе.
- Код инструмента.
- Группа инструментов — фьючерсы, опционы, составные инструменты.

### 2.3.2. Адресные заявки

Адресная заявка — это заявка, адресованная конкретному пользователю. По сравнению с безадресными эти заявки имеют некоторые ограничения в возможности управления заявками и в выборе контрагента:

- Выставление адресной заявки возможно только от логина брокерской фирмы. При выставлении адресной заявки в качестве контрагента можно указать только брокерскую фирму.
- Для определения контрагента в заявке указывается код РТС компании-контрагента (поле broker\_to). Не все брокерские фирмы имеют такой код, соответственно, этим фирмам нельзя выставить адресную заявку.
- Для адресных заявок невозможна операция MoveOrder. Можно только вручную удалить и выставить новую заявку.
- Адресные заявки сводятся в сделку при условии точного совпадения в них цены заявки, и значения поля match\_ref в заявках. Возможно частичное сведение адресных заявок.

### 2.3.3. Сделки

Сделки в торговой системе заключаются после постановки заявок в случае, если цена в заявке одного направления по инструменту удовлетворяет цене заявки другого направления по тому же инструменту. Ценой сделки считается цена заявки, выставленной раньше. Сделки бывают адресные и безадресные. Многие атрибуты сделок эквивалентны атрибутам заявок. Сделки не изменяются и не удаляются из системы.

Информация о собственных сделках содержится в таблицах user\_deal и user\_multileg\_deal потока FORTS\_TRADE\_REPL. Данные в таблицах представлены в отфильтрованном виде: пользователь видит приватную информацию только по своей части сделки (покупателя или продавца). Если пользователем является БФ или РФ и сделка совершена ее клиентами, то пользователь видит приватную информацию по обеим частям сделки. Информация обо всех сделках в системе раздается всем пользователям в таблицах deal и multileg\_deal потока FORTS\_DEALS\_REPL. Данные в таблицах представлены в анонимном виде.

Помимо чисто торговых сделок в таблицах сделок содержатся дополнительные записи, которые в юридическом смысле сделками не являются, но отражают некоторые операции в системе, меняющие позиции участника. Данные сделки называются техническими. Отличить торговые сделки от технических можно по значению полей xstatus\_sell и xstatus\_buy таблиц user\_deal и user\_multileg\_deal потока FORTS\_TRADE\_REPL или по признаку posystem в таблицах deal и multileg\_deal потока FORTS\_DEALS\_REPL (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).

### 2.3.4. Особенности торговли связками

Торговая система SPECTRA поддерживает составные инструменты (связки) — инструменты, которые состоят из нескольких взаимосвязанных частей (атомарных инструментов), что позволяет реализовывать широко используемую стратегию торговли на рынке, когда при выполнении сделки по связке у клиента появляются позиции по двум или более инструментам. В настоящий момент в виде составных инструментов реализованы календарные спреды на фьючерсы.

Основные особенности торговли связками:

- Порядок сортировки цен в стаканах может быть различным (прямой или обратный).
- При выставлении заявки по связке у клиента возникают обязательства по двум или более атомарным инструментам, следовательно, расчет обеспечения под такую позицию будет производиться соответствующим образом.
- Для связок невозможна операция передвижки заявок.

### 2.3.5. Айсберг-заявки

Начиная с версии 6.5 в системе SPECTRA поддерживаются айсберг-заявки. Айсберг-заявка - это разновидность котировочной заявки, у которой определенная часть объема скрыта от рынка (т.е. в стакане), чтобы минимизировать влияние на рыночную цену крупных относительно рынка заявок. Айсберг-заявки появляются в стакане порциями (видимая часть). Когда видимая часть заявки полностью сводится в сделки, тогда "всплывает" очередная порция. Так может повторяться до тех пор, пока вся скрытая часть заявки не будет исчерпана.

Основные особенности айсберг-заявок:

- Айсберг-заявки могут быть только безадресными. С точки зрения времени жизни айсберг-заявки могут быть обычными и многодневными.
- При добавлении айсберг-заявки в ней дополнительно указываются параметры для расчета размера всплывающей части. Всплывающая часть состоит из постоянной составляющей (disclose\_const\_amount) и случайным образом рассчитываемой надбавки. Значение надбавки - это случайная величина с равномерным распределением из диапазона [-Round(disclose\_const\_amount \*



$\text{variance\_amount}/100, 0)$ ;  $\text{Round}(\text{disclose\_const\_amount} * \text{variance\_amount}/100, 0)$ ], где  $\text{variance\_amount}$  - амплитуда отклонения от объема постоянной части. Соответственно, при добавлении айсберг-заявки в ней указываются два параметра:

- $\text{disclose\_const\_amount}$  - объем постоянной всплывающей части. Данный параметр не может быть больше объема всего айсберга, и меньше некоего минимального значения, определяемого в зависимости от базового актива и типа инструмента (значения публикуются на сайте биржи).
- $\text{variance\_amount}$  - величина случайного отклонения объема всплывающей части айсберг-заявки (опционально). Значение параметра также ограничено снизу нулем, сверху - числом, публикуемым на сайте. По умолчанию параметр не задан.

Все указываемые параметры могут принимать только целые и положительные значения.

- Гарантийное обеспечение при добавлении заявки блокируется под весь объем айсберг-заявки.
- При изменении выставленной айсберг-заявки меняться может только цена, объем не доступен для изменения.
- При удалении или изменении айсберг-заявки удаляется или меняется вся айсберг-заявка целиком, включая видимую часть.
- В таблицах своих заявок и сделок айсберг-заявки и сделки по ним в полях  $\text{xstatus}$  и  $\text{xstatus\_sell} / \text{xstatus\_buy}$  помечаются специальным признаком "eiceberg" (0x800000000000).

### 2.3.5.1. Айсберг-заявки в информационных потоках системы

Айсберг образует два представления заявки: публичное - это видимая часть айсберг-заявки, и приватное - вся айсберг-заявка целиком, включая видимую часть. Соответственно, в таблицах своих заявок и сделок предусмотрены два набора полей (ID заявки, количество в операции, остаток, действие и др.):

1. Публичные данные транслируются в полях с префиксом "public\_":

- Таблицы  $\text{orders\_log}$  и  $\text{multileg\_orders\_log}$ :
  - $\text{public\_order\_id}$  - Номер видимой части айсберг-заявки.
  - $\text{public\_amount}$  - Количество контрактов в операции с видимой частью айсберг-заявки.
  - $\text{public\_amount\_rest}$  - Оставшееся количество контрактов в видимой части айсберг-заявки.
  - $\text{public\_action}$  - Действие с видимой частью айсберг-заявки.
- Таблицы  $\text{user\_deal}$  и  $\text{user\_multileg\_deal}$ :
  - $\text{public\_order\_id\_buy}$  - Номер видимой части айсберг-заявки покупателя.
  - $\text{public\_order\_id\_sell}$  - Номер видимой части айсберг-заявки продавца.

2. Приватные данные транслируются в полях с префиксом "private\_":

- Таблицы  $\text{orders\_log}$  и  $\text{multileg\_orders\_log}$ :
  - $\text{private\_order\_id}$  - Идентификационный номер всей айсберг-заявки.
  - $\text{private\_amount}$  - Количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой.
  - $\text{private\_amount\_rest}$  - Оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке.
  - $\text{private\_action}$  - Действие в отношении всей айсберг-заявки.
- Таблицы  $\text{user\_deal}$  и  $\text{user\_multileg\_deal}$ :
  - $\text{private\_order\_id\_buy}$  - Идентификатор всей айсберг-заявки покупателя.
  - $\text{private\_order\_id\_sell}$  - Идентификатор всей айсберг-заявки продавца.

**Внимание!** В существующих полях таблиц своих заявок и сделок:  $\text{id\_ord}$ ,  $\text{xamount}$ ,  $\text{xamount\_rest}$ ,  $\text{action}$ ,  $\text{id\_ord\_buy}$  и  $\text{id\_ord\_sell}$  - для айсбергов также транслируются данные по всей айсберг-заявке.

Ниже приведен пример записи в потоке выставления и матчинга айсберг-заявки с  $\text{amount}=1000$  и видимой частью, равной 100 (без фильтрации):

| public_order_id | public_amount | public_amount_rest | public_action | price | moment              | dir | client_code | private_order_id | private_amount | private_amount_rest | private_action | comment            |
|-----------------|---------------|--------------------|---------------|-------|---------------------|-----|-------------|------------------|----------------|---------------------|----------------|--------------------|
| 101             | 100           | 100                | 1             | 312   | 2019-01-11 11:55:58 | 1   | OD01123     | 101              | 1000           | 1000                | 1              | Add Iceberg        |
| 102             | 1             | 1                  | 1             | 312   | 2019-01-11 14:56:58 | 1   | PJ99888     | 102              | 1              | 1                   | 1              | Add standard Order |

| public_order_id | public_amount | public_amount_rest | public_action | price | moment              | dir | client_code | private_order_id | private_amount | private_amount_rest | private_action | comment              |
|-----------------|---------------|--------------------|---------------|-------|---------------------|-----|-------------|------------------|----------------|---------------------|----------------|----------------------|
| 103             | 250           | 250                | 1             | 310   | 2019-01-11 16:58:58 | 2   | FS01020     | 103              | 250            | 250                 | 1              | Add standard Order   |
| 101             | 100           | 0                  | 2             | 312   | 2019-01-11 16:58:58 | 1   | OD01123     | 101              | 100            | 900                 | 2              | Match Iceberg        |
| 103             | 100           | 150                | 2             | 310   | 2019-01-11 16:58:58 | 2   | FS01020     | 103              | 100            | 150                 | 2              | Match standard Order |
| 102             | 1             | 0                  | 2             | 312   | 2019-01-11 16:58:58 | 1   | PJ99888     | 102              | 1              | 0                   | 2              | Match standard Order |
| 103             | 1             | 149                | 2             | 310   | 2019-01-11 16:58:58 | 2   | FS01020     | 103              | 1              | 149                 | 2              | Match standard Order |
| 104             | 100           | 100                | 1             | 312   | 2019-01-11 16:58:58 | 1   | OD01123     | 101              | 100            | 900                 | 3              | Pop-up Iceberg       |
| 104             | 100           | 0                  | 2             | 312   | 2019-01-11 16:58:58 | 1   | OD01123     | 101              | 100            | 800                 | 2              | Match Iceberg        |
| 103             | 100           | 49                 | 2             | 310   | 2019-01-11 16:58:58 | 2   | FS01020     | 103              | 100            | 49                  | 2              | Match standard Order |
| 105             | 100           | 100                | 1             | 312   | 2019-01-11 16:58:58 | 1   | OD01123     | 101              | 100            | 800                 | 3              | Pop-up Iceberg       |
| 105             | 49            | 51                 | 2             | 312   | 2019-01-11 16:58:58 | 1   | OD01123     | 101              | 49             | 751                 | 2              | Match Iceberg        |
| 103             | 49            | 0                  | 2             | 310   | 2019-01-11 16:58:58 | 2   | FS01020     | 103              | 49             | 0                   | 2              | Match standard Order |
| 105             | 51            | 0                  | 0             | 312   | 2019-01-11 17:00:58 | 1   | OD01123     | 101              | 751            | 0                   | 0              | Cancel Iceberg       |

Пояснения к таблице:

- Клиент OD01123 выставляет айсберг-заявку объемом 1000 и видимой частью 100. В систему добавляется заявка (private\_action=1) с идентификатором private\_order\_id=101, объемом айсберга private\_amount=1000 и видимой частью public\_amount=100.
- Далее клиенты PJ99888 и FS01020 последовательно добавляют в систему свои обычные заявки, причем заявка клиента FS01020 - это заявка встречного направления, удовлетворяющая по цене двум предыдущим заявкам.
- Происходит сведение видимой части айсберга (private\_action=2) с заявкой встречного направления клиента FS01020, размер оставшегося айсберга private\_amount\_rest=900.
- Далее сводятся обычные заявки клиентов PJ99888 и FS01020.
- Всплывает следующая порция айсберг-заявки (private\_action=3), которая тут же сводится (private\_action=2) с оставшейся частью заявки клиента FS01020, размер оставшегося айсберга private\_amount\_rest=800.
- Всплытие очередной порции айсберга (private\_action=3) и сведение ее с остатками заявки клиента FS01020, размер оставшегося айсберга private\_amount\_rest=751.
- Далее клиент OD01123 снял айсберг.
- Обратите внимание, что при всплытии очередной порции айсберга, его видимая часть имеет номер (public\_order\_id), отличный от идентификатора самой айсберг-заявки (private\_order\_id).

Для обычных заявок приватные и публичные поля заполняются одинаковыми значениями и содержат привычные ID, количество в операции, остаток и код операции по заявке. Иллюстрация заполнения полей для примера, приведенного выше:

| public_order_id | public_amount | public_amount_rest | public_action | id_ord | xamount | xamount_rest | action | private_order_id | private_amount | private_amount_rest | private_action | comment       |
|-----------------|---------------|--------------------|---------------|--------|---------|--------------|--------|------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------|
| 101             | 100           | 100                | 1             | 101    | 1000    | 1000         | 1      | 101              | 1000           | 1000                | 1              | Add Iceberg   |
| 102             | 1             | 1                  | 1             | 102    | 1       | 1            | 1      | 102              | 1              | 1                   | 1              | Add Order     |
| 103             | 250           | 250                | 1             | 103    | 250     | 250          | 1      | 103              | 250            | 250                 | 1              | Add Order     |
| 101             | 100           | 0                  | 2             | 101    | 100     | 900          | 2      | 101              | 100            | 900                 | 2              | Match Iceberg |
| 103             | 100           | 150                | 2             | 103    | 100     | 150          | 2      | 103              | 100            | 150                 | 2              | Match Order   |
| 102             | 1             | 0                  | 2             | 102    | 1       | 0            | 2      | 102              | 1              | 0                   | 2              | Match Order   |

| public_order_id | public_amount | public_amount_rest | public_action | id_ord | xamount | xamount_rest | action | private_order_id | private_amount | private_amount_rest | private_action | comment        |
|-----------------|---------------|--------------------|---------------|--------|---------|--------------|--------|------------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|
| 103             | 1             | 149                | 2             | 103    | 1       | 149          | 2      | 103              | 1              | 149                 | 2              | Match Order    |
| 104             | 100           | 100                | 1             | 101    | 100     | 900          | 3      | 101              | 100            | 900                 | 3              | Pop-up Iceberg |
| 104             | 100           | 0                  | 2             | 101    | 100     | 800          | 2      | 101              | 100            | 800                 | 2              | Match Iceberg  |
| 103             | 100           | 49                 | 2             | 103    | 100     | 49           | 2      | 103              | 100            | 49                  | 2              | Match Order    |
| 105             | 100           | 100                | 1             | 101    | 100     | 800          | 3      | 101              | 100            | 800                 | 3              | Pop-up Iceberg |
| 105             | 49            | 51                 | 2             | 101    | 49      | 751          | 2      | 101              | 49             | 751                 | 2              | Match Iceberg  |
| 103             | 49            | 0                  | 2             | 103    | 49      | 0            | 2      | 103              | 49             | 0                   | 2              | Match Order    |
| 105             | 51            | 0                  | 0             | 101    | 751     | 0            | 0      | 101              | 751            | 0                   | 0              | Cancel Iceberg |

В анонимных потоках заявок и сделок присутствуют только публичные поля, там всегда только видимая часть айсбергов.

**Внимание!** Обращаем внимание, что старые поля id\_ord, xamount, xamount\_rest, action, id\_ord\_buy и id\_ord\_sell оставлены в потоках своих заявок и сделок для сохранения обратной совместимости, и через два релиза будут удалены. В анонимных потоках эти же поля заменены на вариант с префиксом "public\_" уже в версии 6.5 без сохранения обратной совместимости.

### 2.3.5.2. Операции над айсберг-заявками

Возможны следующие операции над айсберг-заявками

- Добавление заявки (команда IcebergAddOrder).
- Удаление заявки (команда IcebergDelOrder). Команда может обрабатывать как по public\_order\_id, так и по private\_order\_id.
- Изменение заявки (команда IcebergMoveOrder). Команда может обрабатывать как по public\_order\_id, так и по private\_order\_id.

**Внимание!** Команды IcebergMoveOrder и IcebergDelOrder по public\_order\_id будут работать только, если видимая часть с таким номером еще есть в системе (не была сведена), в противном случае будет возвращена ошибка об отсутствии заявки с таким номером. Потому рекомендуем работать с айсберг-заявками по private\_order\_id.

### 2.3.5.3. Смена идентификаторов заявок при операциях над айсберг-заявкой

При выставлении айсберг-заявки у нее идентификатор видимой части (public\_order\_id) и всей айсберг-заявки (private\_order\_id) совпадает. При всплытии новой части ей присваивается новый идентификатор (public\_order\_id), идентификатор всей айсберг-заявки не меняется. При изменении айсберг-заявки (move) у нее выставляется новый private\_order\_id.

Для многодневных (GTD) айсберг-заявок при перевыставлении в вечерний клиринг выставляется новая айсберг-заявка с новым private\_order\_id, у которой в качестве исходной заявки (поле id\_ord1) указывается private\_order\_id самой первой айсберг-заявки.

Пример изменения идентификаторов заявки при операциях над айсберг-заявкой:

| Операция             | public_order_id | public_action | private_order_id | private_action | id_ord1 |
|----------------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|---------|
| Добавление           | 100             | 1             | 100              | 1              |         |
| Сведение в сделку    | 100             | 2             | 100              | 2              |         |
| Всплытие новой части | 105             | 1             | 100              | 3              |         |
| Перевыставление в ВК | 1106            | 1             | 1106             | 1              | 100     |
| Передвижка (move)    | 1106            | 0             | 1106             | 0              | 100     |
|                      | 1200            | 1             | 1200             | 1              |         |

Пояснения к таблице:

- **Добавление** - добавляется айсберг-заявка (private\_action=1) с идентификатором private\_order\_id=100 и номером видимой части public\_order\_id=100.
- **Сведение в сделку** - сведение видимой части айсберга (private\_action=2) с заявкой встречного направления.
- **Всплытие новой части** - при всплытии новой части (private\_action=3) ей присваивается новый идентификатор public\_order\_id=105, идентификатор всей айсберг-заявки не меняется.
- **Перевыставление в ВК** - при перевыставлении в вечерний клиринг выставляется новая айсберг-заявка (private\_action=1) с новым private\_order\_id=1106, у которой в качестве исходной заявки (поле id\_ord1=100) указывается private\_order\_id самой первой айсберг-заявки.
- **Передвижка (move)** - при передвижке айсберг-заявки происходит удаление старой заявки (private\_action=0) и добавление новой (private\_action=1) с новым private\_order\_id=1200.

Значения "public\_action":

- 0 - Заявка удалена
- 1 - Заявка добавлена
- 2 - Заявка сведена в сделку

Значения "private\_action":

- 0 - Заявка удалена
- 1 - Заявка добавлена
- 2 - Заявка сведена в сделку
- 3 - Всплытие новой видимой части

## 2.4. Поставка активов и экспирация опционов

### 2.4.1. Поставка по фьючерсам

В разрезе поставки фьючерсы бывают трех типов:

- Расчетные фьючерсы (фьючерсы на индикаторы) — по итогам обращения перечисляются только денежные средства в размере разницы между стоимостью открытия позиции и текущей расчётной ценой актива. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице сделок помечается специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy` (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).
- Товарные фьючерсы (фьючерсы на реальные активы) — по итогам обращения перечисляются собственно активы и денежные средства. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице сделок помечается специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy`.
- Фьючерсы на акции — при поставке позиция по фьючерсу превращается в позицию на рынке T+ в секторе "Основной рынок" Московской биржи. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции на срочном рынке и сделкой открытия позиции на рынке T+. Сделка закрытия позиции на срочном рынке в таблице сделок помечается специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy`. Сделка открытия позиции на рынке T+ создаётся в системе ASTS фондового рынка. Более подробно см. подраздел "Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2)".

#### 2.4.1.1. Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2)

Исполнение всех поставочных фьючерсных контрактов производится путём автоматического заключения сделок T+2 в секторе "Основной рынок" Московской биржи (Торгово-клиринговая система ASTS).

В Клиринговой системе SPECTRA за каждой брокерской фирмой, которая желает проводить поставку, по заявлению Участника, закрепляется код фирмы и торгово-клиринговый счёт (далее – ТКС), зарегистрированные в Торгово-клиринговой системе фондового рынка (далее – ASTS ФР), с указанием которого должны быть заключены сделки T+2 в целях исполнения обязательств по фьючерсным контрактам. За клиентским разделом регистра учета позиций может быть закреплён отдельный ТКС и код клиента, зарегистрированного в ASTS ФР.

Заранее по заявлению Участника регистрируются в SPECTRA три ТКС ФР (т.н. "любимые" ТКС): один для учета собственных обязательств, один для учета обязательств клиентов, один для учета обязательств ДУ. "Любимые" ТКС прикрепляются к БФ соответствующего типа по умолчанию.

Сделки T+2 заключаются в ASTS ФР на отдельном режиме торгов (SPEQ) с кодом расчётов Y2. Сделка заключается между НКЦ и участником торгов фондового рынка. Никакого дополнительного подтверждения от участника торгов фондового рынка не требуется.

В случае, если сделка T+2 не может быть заключена по причине отсутствия или неверных реквизитов привязки к фирме и ТКС, Участником до 15:00 МСК текущего дня должен быть закреплён за соответствующей брокерской фирмой действующий ТКС ФР. Если до 15:00 МСК Участник не закрепляет действующий ТКС, то в 15:00 МСК сделки T+2 будут заключены с указанием "любимого" ТКС соответствующего типа (собственный, клиентский, ДУ). Если сделки T+2 не могут быть заключены с указанием "любимого" ТКС (он также не указан или указан неверно), то обязательства участника клиринга по поставке по фьючерсу на акции в части позиций данной БФ считаются невыполненными, и взимается штраф в размере ГО по неисполненным фьючерсам.

После заключения сделок поставки по акциям в системе фондового рынка, в случае достаточности обеспечения под совокупную позицию на рынке T+2, фьючерсная позиция в системе SPECTRA закрывается, и обеспечение под эту позицию освобождается. В случае недостаточности обеспечения под совокупную позицию на рынке T+2, фьючерсная позиция и обеспечение под неё остаются заблокированными в системе SPECTRA до момента исполнения маржинального требования на рынке T+2.

После исполнения фьючерсов на акции технические сделки закрытия позиций по фьючерсам на акции транслируются в таблице сделок. Для этих сделок в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy` будут выставлены значения "Сделка исполнения фьючерса" (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов). Технические сделки, закрывающие фьючерсную позицию, будут также отображаться в отчётах срочного рынка `f04.csv` и `fut_deal.csv` в день их формирования.

Более подробную информацию по механизму реализации поставки вы можете найти на сайте – <http://moex.com/s1262>

## 2.4.2. Экспирация опционов

В настоящий момент система SPECTRA поддерживает американские опционы на фьючерсы. При экспирации опциона позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу с ценой, равной страйку экспируемого опциона. Экспирация опционов осуществляется в клиринговую сессию. Технически экспирация оформляется сделкой закрытия позиции по опциону и сделкой открытия позиции по фьючерсу, которые в таблице сделок помечаются специальным признаком в полях `xstatus_sell` и `xstatus_buy` (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).

### 2.4.2.1. Досрочное исполнение и автоэкспирация

Экспирация опционов возможна в двух режимах:

- Досрочная, выполняемая по заявке участника. Покупатель может в любой момент предъявить продавцу требование об исполнении опциона, пошлав с систему заявку об экспирации (подробнее см. раздел Метод `OptChangeExpiration` — Заявки на экспирацию опционов). Заявки на экспирацию собираются в течение всей торговой сессии, но исполняются два раза в день — в промежуточный клиринг и в вечерний клиринг.
- Автоматическая, в день завершения обращения опциона. В последний день обращения опционы, находящиеся "в деньгах" (коллы, страйк которых строго меньше расчетной цены фьючерса, и путы, страйк которых строго больше расчетной цены фьючерса), экспируются автоматически.

Для опционов "на деньгах" (коллы и путы, страйк которых строго равен цене исполнения фьючерса) автоматическое исполнение осуществляется для половины открытой опционной позиции с данным страйком. Если величина открытой позиции является нечётным числом, то при расчёте величины исполняемой позиции для коллов применяется округление вверх ( $0.5=1$ ), для путов — округление вниз ( $0.5=0$ ).

Автоматическая экспирация может осуществляться как в промежуточный, так и в вечерний клиринг (задается на уровне опционной серии).

В торговой системе есть возможность отказаться от автоматической экспирации — для этого в существующей команде "Заявки на экспирацию опционов" (`OptChangeExpiration`, поле `amount`) необходимо ввести количество контрактов, экспирация которых нежелательна, как отрицательное (со знаком минус).

### 2.4.2.2. Расчет опционных рисков перед экспирацией

Существующий алгоритм расчета обеспечения перед экспирацией может создавать резкий скачок обеспечения у клиентов. Для более гибкого управления алгоритмом в торговой системе вводятся дополнительные параметры, которые позволят брокеру самостоятельно задавать алгоритм расчета обеспечения при экспирации по его клиентам.

Параметры сценария экспирации:

- **exp\_clearings\_bf** - данный параметр устанавливается НКЦ на весь рынок и определяет (для опционной серии) количество клиринговых сессий перед экспирацией, в течении которых по брокерской фирме начнется блокироваться обеспечение, посчитанное для всей брокерской фирмы по модели экспирации. До даты экспирации минус ( $\text{exp\_clearings\_bf}/2$ ), применяется модель волатильности. Новое значение параметра применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **exp\_clearings\_sa** - определяет количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен сценарий экспирации для расчетного кода. Устанавливается и изменяется НКЦ на весь рынок. Применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **exp\_weight** - вес риск-профиля с учетом сценариев экспирации.
  - **exp\_weight (client)**: Может меняться брокерской фирмой путем подачи неторговой шлюзовой транзакции `OptChangeRiskParametersNextSession` по каждому клиенту, применяется в ближайшую клиринговую сессию.
  - **exp\_weight (broker)**: Может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой `ChangeBFParametersNextSession`. В таком случае параметр `exp_weight (broker)` применяется для расчета гарантийного обеспечения брокера, у которого включен режим маржирования нетто.
  - **exp\_weight\_client\_default**: Может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой `ChangeBFClientDefaultParametersNextSession`. В таком случае параметр `exp_weight_client_default` применяется на всех клиентах брокера, у которых не установлен `exp_weight (client)`, то есть работает для таких клиентов как значение по умолчанию.

В случае, если участник не подал соответствующие распоряжения на установку веса риск-профиля, ко всем его клиентам будут применены параметры, установленные по умолчанию НКЦ.

- **exp\_clearings\_cc** - определяет количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен вес риск-профиля `exp_weight` для клиентов БФ. Устанавливается и изменяется НКЦ на весь рынок. Применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **num\_clr\_2delivery (broker)** - параметр, который устанавливает брокерская фирма путем подачи неторговой шлюзовой транзакции `ChangeBFParametersNextSession`. Означает количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен вес риск-профиля `exp_weight (broker)` для расчета гарантийного обеспечения брокера в случае выбора режима маржирования нетто. Имеет приоритетное значение над предустановленным НКЦ параметром `exp_clearings_bf`, в случае, если `num_clr_2delivery (broker)` меньше `exp_clearings_bf`.

- **num\_clr\_2delivery\_client\_default** - может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой ChangeBFClientDefaultParametersNextSession. В таком случае параметр num\_clr\_2delivery\_client\_default применяется для всех клиентов брокера, у которых не установлен num\_clr\_2delivery, то есть работает для таких клиентов как значение по умолчанию.

### 2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов

Признаки, выставляемые у заявок и сделок:

| Наименование признака                   | Битовая маска  | Описание   |
|---|----------------|--|
| <b>Типы рыночных заявок</b>             |                |  |
| eAuctionStatus                          | 0x1            | Котировочная заявка.   |
| eOppositeStatus                         | 0x2            | Встречная заявка (IOC).  |
| eFOKStatus                              | 0x80000        | Заявка Fill-or-Kill.   |
| <b>Типы клиринговых сделок</b>          |                |  |
| eNonQuoteStatus                         | 0x4            | Признак выставляется в адресных заявках и сделках, технических сделках, клиринговых сделках, сделках по ногам мультилегов и сделках RFS. |
| eExecStatus                             | 0x20           | Сделка исполнения опциона.   |
| eExpirationStatus                       | 0x80           | Истечение времени жизни инструмента, фьючерса или опциона.   |
| eDUFlowStatus                           | 0x800          | Сделка переноса ДУ между РФ.   |
| eOptionLapse                            | 0x800000       | Сделка истечения опциона.  |
| eClearingTrade                          | 0x2000000      | Техническая клиринговая сделка, сформированная вне торгов. Выставляется у всех клиринговых сделок.                                       |
| eFuturesExecution                       | 0x40000000     | Сделка исполнения фьючерса.  |
| eChangeCollateral                       | 0x400000000    | Сделка по коллатеральному инструменту.   |
| eRfsOrder                               | 0x400000000000 | Заявка или сделка системы RFS.   |
| <b>Адресные заявки и сделки</b>         |                |  |
| eTransferClientPosition                 | 0x8            | Признак переноса позиций между БФ.   |
| eAddressStatus                          | 0x4000000      | Признак адресной заявки, адресной сделки, сделки RFS или заявки, формируемой по результатам проверки котировок RFS.                      |
| eTransferSource                         | 0x200000000    | Признак источника переноса позиций между БФ.   |
| <b>Операции над связками</b>            |                |  |
| eREPOBackStatus                         | 0x4000         | Признак операции над второй ногой связки.  |
| eStrategy                               | 0x8000000      | Признак заявки или сделки по связке. Ставится у операций над ногами связки.  |
| <b>Другое</b>                           |                |  |
| eDontCheckMoney                         | 0x10           | Не проверять обеспечение по клиентскому уровню.  |
| eStatusExternalUseEveningExecution      | 0x100          | Признак заявки или сделки в вечернюю сессию.   |
| eDontCheckLimits                        | 0x200          | Не проверять лимиты по опционам.   |
| eLastRecStatus                          | 0x1000         | Бит конца транзакции.  |
| eOppositeOrderTailDeleteDueToCrossTrade | 0x20000000     | Удаление заявки при кросс-сделке.  |
| eCODBulkDeleteOperationStatus           | 0x100000000    | Удаление является результатом COD.   |
| eFineOperationStatus                    | 0x1000000000   | Проставляется при снятии заявки в результате штрафа в RFS.   |
| eUKSBulkDeleteOperationStatus           | 0x2000000000   | Признак снятия заявок по команде UserKillSwitch  |
| eNCCRrequest                            | 0x4000000000   | Признак того, что операция является следствием подачи поручения НКЦ  |
| eNCCBulkDeleteOperationStatus           | 0x8000000000   | Признак снятия заявок по команде DelOrdersByBFLimit  |

| Наименование признака | Битовая маска      | Описание   |
|-----------------------|--------------------|--|
| eLiqNettingRF         | 0x100000000000     | Признак заявки или сделки, сформированной в процессе ликвидационного неттинга  |
| eActiveSide           | 0x200000000000     | Активная сторона в сделке. Заявка, приведшая к сделке при добавлении в стакан. |
| ePassiveSide          | 0x400000000000     | Пассивная сторона в сделке. Заявка из стакана, участвующая в сделке.           |
| eSynthetic            | 0x200000000000     | Признак синтетической заявки.  |
| elceberg              | 0x800000000000     | Признак айсберг-заявки, сделки по айсберг-заявке.                              |
| eOperatorInputSA      | 0x10000000000000   | Признак заявки или сделки, сформированной при блокировке по Расченому коду.    |
| eDontFineRF           | 0x80000000000000   | Признак невзимания штрафа за сделки урегулирования.                            |
| eMorningSession       | 0x1000000000000000 | Признак того, что сделка совершена в утреннюю торговую сессию.                 |

Для отличия адресных сделок от сделок, формируемых по результатам проверки котировок RFS, следует проверять не только бит eAddressStatus, но и признак eRfsOrder. В заявках и сделках, заключенных в результате сведения котировок из системы RFS, бит eRfsOrder поднят, тогда как в адресных сделках этот бит снят.

Для удобства работы бэк-офисов информация в Plaza-2 шлюзах и отчётах синхронизирована. Для этого в отчётах f04\_XXYY.csv, f04clXXYYZZZ.csv, o04\_XXYY.csv, o04clXXYYZZZ.csv используется поле signs. Это поле построено на основе битовой маски в Plaza-2.

Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов, перечислены в следующей таблице:

| Тип операции                     | Сделка закрытия позиции  | Сделка открытия позиции  | Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе   |
|----------------------------------|--|--|--|
| Исполнение поставочного фьючерса | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExecStatus, eFuturesExecution, eClearingTrade.</li> </ul> | Нет  | Утром в день исполнения  |
| Исполнение расчетного фьючерса   | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExecStatus, eFuturesExecution, eClearingTrade.</li> </ul>  | Нет  | Вечером в день исполнения фьючерса   |
| Исполнение опциона               | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id. В отчётах id будет равным 0 (сделка в вечернем клиринге), ненулевой id (сделка в промклиринге).</li> <li>Цена сделки равна 0.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> </ul> | Сделки исполнения опционов генерируются: <ul style="list-style-type: none"> <li>В промклиринге</li> <li>В вечернем клиринге</li> </ul> |

| Тип операции        | Сделка закрытия позиции   | Сделка открытия позиции  | Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе  |
|---------------------|---|--|---|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExpirationStatus, eClearingTrade.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExpirationStatus, eClearingTrade.</li> </ul>   | В зависимости от времени подачи заявки на исполнение опциона (генерация в ближайшем клиринге) |
| Истечение опциона   | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки равна 0.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eExecStatus, eClearingTrade, eOptionLapse.</li> </ul>               | Нет  | Вечером в день исполнения фьючерса  |
| Перенос позиции ОБФ | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки равна 0.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eTransferClientPosition, eClearingTrade.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчётах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки равна 0.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eTransferClientPosition, eTransferSource, eClearingTrade.</li> </ul> | Вечером   |

Торговые сделки отражаются следующим образом:

| Операции в ходе торгов   | Информация по операциям  |
|--|--|
| Сделка по фьючерсу на акции на основании адресной заявки               | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus.</li> </ul> |
| Сделка по фьючерсу на акции на основании безадресной заявки            | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: все биты выключены.</li> </ul>                       |
| Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании адресной заявки    | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus.</li> </ul> |
| Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании безадресной заявки | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> </ul>  |



| Операции в ходе торгов  | Информация по операциям  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: все биты выключены.</li> </ul>  |
| Сделка по переносу позиций  | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eTransferClientPosition, eTransferSource.</li> </ul> |
| Техническая сделка на основании 1 части адресной парной заявки        | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy.</li> </ul>                                   |
| Техническая сделка на основании 2 части адресной парной заявки        | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy, eREPOBackStatus.</li> </ul>                  |
| Техническая сделка на основании 1 части безадресной парной заявки     | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eStrategy.</li> </ul>   |
| Техническая сделка на основании 2 части безадресной парной заявки     | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eStrategy, eREPOBackStatus.</li> </ul>                                  |
| Сделка по фьючерсу на акции на основании сделки в RFS                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eRfsOrder.</li> </ul>                                  |
| Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании сделки в RFS      | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eRfsOrder.</li> </ul>                                  |
| Техническая сделка по 1 части парной заявки на основании сделки в RFS | <ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> </ul>  |

| Операции в ходе торгов  | Информация по операциям  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>• Юридически является сделкой.</li> <li>• В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy, eRfsOrder.</li> </ul>   |
| Техническая сделка по 2 части парной заявки на основании сделки в RFS | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>• Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>• Юридически является сделкой.</li> <li>• В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки eNonQuoteStatus, eAddressStatus, eStrategy, eREPOBackStatus, eRfsOrder.</li> </ul> |

## 2.5. Расписание торгов и клиринга

### 2.5.1. Расписание торгов. Торговые сессии

Торги в системе SPECTRA осуществляются в рамках торговой сессии. Торговая сессия в системе не связана с календарными сутками и включает в себя:

- Вечернюю дополнительную торговую сессию — для реальных торгов длится с 19.00 до 23.50 по московскому времени.
- Утреннюю дополнительную торговую сессию — для реальных торгов длится с 7.00 до 10.00 следующих календарных суток.
- Основную торговую сессию — для реальных торгов длится с 10.00 до 18.45.

В пределах одной торговой сессии обращаются одни и те же торговые инструменты и применяются одни и те же параметры для расчета обеспечения. В промежутках между торговыми сессиями производится ряд важнейших для системы SPECTRA операций, таких как клиринг, истечение срока действия контрактов, генерация и рассылка отчетов и т.п.

### 2.5.2. Промежуточный клиринг

Внутри основной торговой сессии существует перерыв, который в реальной системе SPECTRA длится с 14.00 до 14.05 по московскому времени, в течение которого проходит промежуточная клиринговая сессия (промежуточный клиринг). Промежуточная клиринговая сессия нужна для того, чтобы зафиксировать в середине дня новые расчетные цены по инструментам и перечислить вариационную маржу между участниками клиринга.

В промежуточный клиринг изменяются:

- Расчетные цены инструментов, по которым были торговые операции в период вечерних/утренних торгов и первой половины дневных торгов. Старые и новые расчетные цены отображаются в специальных полях таблиц fut\_sess\_contents и opt\_sess\_contents потока FORTS\_REFDATA\_REPL.
- Свободные средства клиентов после расчета и перечисления вариационной маржи. Перечисленная вариационная маржа отображается в специальных полях таблицы part потока FORTS\_PART\_REPL.

В промежуточный клиринг не изменяются:

- Размер лимитов по инструментам.
- Состав торговых инструментов. Удаление старых инструментов и добавление новых осуществляется в основную клиринговую сессию.

### 2.5.3. Основной клиринг

Основной клиринг проводится по окончании торговой сессии в период с 18.45 до 19.00 московского времени. В процессе клиринга выполняется:

- Расчет и фиксация расчетных цен инструментов по итогам всей торговой сессии
- Расчет и перечисление вариационной маржи между участниками.
- Удаление торговых инструментов, с истекшим сроком обращения, и добавление новых торговых инструментов.
- Обновление информации о клиентах, брокерских и расчетных фирмах путем удаления старой информации и загрузки новых данных из клиринга.

После основного клиринга производится генерация и рассылка отчетов по итогам текущей торговой сессии.

## 2.5.4. Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии

### 2.5.4.1. Справочная и сессионная информация

При назначении новой торговой сессии данные из справочных таблиц, в которых существует привязка к номеру сессии зачисляются вновь из клиринга с указанием нового номера торговой сессии. В справочные таблицы, в которых нет привязки к номеру сессии, присылается набор изменений, то есть добавляются новые записи, появившиеся для новой торговой сессии, и удаляются записи для объектов, которых не должно быть в новой торговой сессии. Справочные таблицы — это таблицы, приходящие в потоке FORTS\_REFDATA\_REPL. Итогом всех этих изменений является добавление в таблицу session записи с новым номером сессии.

### 2.5.4.2. Деньги и позиции

При смене торговой сессии информация о средствах, лимитах и позициях клиентов обновляется в режиме применения обновлений, то есть меняются только те записи, в которых во время клиринга реально произошли изменения (потоки FORTS\_PART\_REPL и FORTS\_POS\_REPL).

### 2.5.4.3. Заявки и сделки

Основная торговая информация (потоки FORTS\_TRADE\_REPL, FORTS\_ORDLOG\_REPL и FORTS\_DEALS\_REPL) сохраняется, т.е. до ночи текущего дня в репликации доступны заявки и сделки, сделанные до 19.00 в текущую торговую сессию.

При смене торговой сессии происходит автоматическое перевыставление многодневных заявок, дата истечения которых еще не наступила, путем удаления старой заявки и добавления новой (с новым номером). Учитывая, что в реплику в таблицу orders\_log информация об этом не передается, клиентская система должна быть устроена следующим образом. При обнаружении нового номера торговой сессии в таблице session, клиентская система должна "забыть" обо всех заявках, которые у нее сохранились в памяти до этого, и "слушать" реплику на предмет появления новых заявок, с указанием нового номера торговой сессии.

### 2.5.4.4. Инструменты

При смене торговой сессии происходит удаление торговых инструментов, с истекшим сроком обращения, и добавление новых торговых инструментов. Существует правило — новыми инструментами нельзя торговать в вечернюю и утреннюю торговые сессии, при этом данные инструменты присутствуют в системе, информация по ним приходит в реплике. В таблицах fut\_sess\_contents и opt\_sess\_contents такие инструменты помечены специальным признаком.

### 2.5.4.5. Потоки репликации

На границе торговых сессий потоки репликации могут быть штатным образом закрыты и переоткрыты заново серверами торговой системы, при этом по некоторым потокам может прийти уведомление о смене номера жизни схемы.

В настоящий момент, без смены номера жизни могут переоткрываться следующие потоки:

- Поток с общими рыночными данными FORTS\_COMMON\_REPL.
- Поток с текущими значениями волатильности FORTS\_VOLAT\_REPL.
- Поток с текущими значениями вариационной маржи FORTS\_VM\_REPL.

Потоки, которые не переоткрываются:

- Поток со справочной информацией FORTS\_REFDATA\_REPL.
- Поток с торговой информацией FORTS\_TRADE\_REPL.
- Поток со срезами стаканов FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL.
- Потоки агрегированных стаканов.
- Потоки FORTS\_PART\_REPL, FORTS\_POS\_REPL, FORTS\_INFO\_REPL
- Поток биржевых индексов RTS\_INDEX\_REPL.
- Потоки FORTS\_MISCINFO\_REPL и FORTS\_CLR\_REPL.

## 2.5.5. Использование механизма синхрособытий для получения консистентного состояния данных в системе

Если для разрабатываемой системы критично иметь возможность отмечать совокупное консистентное состояние всех данных в торговой системе на некоторые «важные» моменты времени, то такая система должна использовать механизм синхрособытий. Для синхронизации доступны следующие состояния торговой системы:

- Данные для новой торговой сессии закачены и рассчитаны (~18:49-18:50, Московского времени)
- Начало промежуточного клиринга (14:00, Московского времени)

- Денежные средства после промклиринга перерасчитаны (~14:01:30, Московского времени)
- Все расчетные процедуры в промклиринге закончены (~14:02, Московского времени)
- Начало основного клиринга (18:45, Московского времени)
- Данные после основного клиринга перерасчитаны (~18:49, Московского времени)
- Раздвижка лимитов закончена (в течение торгов)

Для уведомления внешних систем о наступлении определенного состояния торговой системы, в потоки репликации добавляется новая таблица sys\_events следующего формата:

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Идентификатор торговой сессии        |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Текстовое описание                   |

Таблица добавляется в следующие потоки репликации:

- FORTS\_TRADE\_REPL
- FORTS\_INFO\_REPL
- FORTS\_PART\_REPL
- FORTS\_POS\_REPL
- FORTS\_REFDATA\_REPL
- FORTS\_ORDLOG\_REPL
- FORTS\_CLR\_REPL
- FORTS\_DEALS\_REPL
- FORTS\_FEE\_REPL
- FORTS\_FEERATE\_REPL
- FORTS\_BROKER\_FEE\_REPL
- FORTS\_BROKER\_FEE\_PARAMS\_REPL

Правила синхронизации данных следующие - при наступлении глобального события в торговой системе, после генерации всех данных по этому событию всеми подсистемами торговой системы, в таблицы sys\_events вставляется запись с одним и тем же event\_id, с event\_type, соответствующим типу события:

- 1 (session\_data\_ready) - закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys\_events, кроме потока FORTS\_CLR\_REPL
- 2 (intraday\_clearing\_finished) - все расчетные процедуры в промклиринге закончены; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys\_events, кроме потока FORTS\_CLR\_REPL
- 3 (clearing\_data\_ready) - готовы данные после основного клиринга; транслируются только в потоке FORTS\_CLR\_REPL
- 4 (intraday\_clearing\_started) - начало промклиринга; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys\_events, кроме потока FORTS\_CLR\_REPL
- 5 (clearing\_started) - начало основного клиринга; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys\_events, кроме потока FORTS\_CLR\_REPL
- 6 (extension\_of\_limits\_finished) - раздвижка лимитов закончена; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys\_events, кроме потока FORTS\_CLR\_REPL
- 8 (broker\_recalc\_finished) - денежные средства после промклиринга пересчитаны; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys\_events, кроме потока FORTS\_CLR\_REPL

Внешняя система, может подписаться на получение таблицы событий во всех интересных ей потоках репликации и получить уведомление о том, когда данные готовы. Во всех потоках репликации записи в sys\_events, относящиеся к одному событию в торговой

системе будут иметь одинаковый event\_id. В полях sess\_id и message выдается расширенная информация – номер новой или текущей торговой сессии и текстовое сообщение. Обращаем особое внимание на тонкости:

- Не гарантируется идентичность значений служебных полей replID, replRev в разных потоках репликации для одного и того же события. Ориентироваться стоит только на event\_id.
- Уведомление в sys\_events приходит ПОСЛЕ всех данных, в частности это означает, что в режиме получения данных on-line внешняя система получит сначала сами новые данные, например, инструменты, назначенные в новую сессию или перенесенные в новую сессию многодневные заявки, а уже потом – уведомление в sys\_events.
- Не гарантируется консистентность данных при их раздаче в режиме snapshot. В следствие того, что протокол репликации не запоминает порядок получения записей между разными таблицами в потоке, данные раздаются в порядке описания таблиц в схеме, именно поэтому записи в режиме snapshot будут приходить не в том порядке, в каком они приходили в режиме on-line. Например, приход события session\_data\_ready в момент получения снапшота совершенно не означает, что данные готовы, учитывая вышесказанное, событие session\_data\_ready вполне может относиться к предыдущей торговой сессии. Поэтому использовать уведомления, приходящие в sys\_events, для оценки консистентного состояния данных в системе можно только после перехода в режим on-line.

## 2.5.6. Расписание игровых и тестовых торгов

Помимо реальной торговой системы SPECTRA, существует игровая система и две тестовых системы: T0 - с версией ТС, аналогичной реальной системе SPECTRA, и T+1 - с аналогичной реальной системе SPECTRA или следующей версией ТС.

Расписание работы игровой системы:

- Вечерняя торговая сессия: 16:00 - 22:00.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 - 08:55.
- Основная торговая сессия: 09:00 - 15:45.
- Промклиринг: 13:00 - 13:05.
- Клиринг: 15:45 - 16:00.

Расписание работы тестовых систем T0 и T+1:

- Вечерняя торговая сессия: 14:15 - 23:50.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 - 06:14.
- Основная торговая сессия: 06:15 - 13:45.
- Промклиринг: 11:00 - 11:04.
- Точки X для поставки: 13:00, 13:15.
- Поставка: 13:30 - 14:00.

Полное расписание сессий также можно посмотреть в таблице session потока FORTS\_REFDATA\_REPL или в терминале в таблице "Сессии".

## 2.6. Управление рисками и лимитирование торговых операций

### 2.6.1. Гарантийное обеспечение

Реализованная в SPECTRA Система Управления Рисками (СУР) позволяет в максимальной степени снизить риск неисполнения обязательств и осуществлять непрерывную оценку уровня рыночного риска позиций каждого участника. Ядром системы является алгоритм расчёта гарантийного обеспечения (initial margin, далее ГО) под открытые позиции и заявки, учитываемые на позиционных счетах участников клиринга и участников торгов.

Одной из ключевых особенностей Системы Управления Рисками SPECTRA является использование онлайн расчёта обеспечения под заявки и позиции, производимого в рамках торговой транзакции. При таком подходе появление в системе необеспеченных заявок и сделок практически исключается, т.к. достаточность обеспечения проверяется до того, как заявка появляется в системе.

Другой важной особенностью Системы Управления Рисками SPECTRA является трехуровневая система позиционных счетов.

**Расчетный код** – счет верхнего уровня участника клиринга (Расчетной фирмы). Расчетный код является независимой единицей учета средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентами, а также заявок, поданных в совокупности по всем счетам нижних уровней (суб-счетам), принадлежащих расчетному коду, сделок, заключенных на основании этих заявок, и результирующих позиций. Таким образом, позиция по любому инструменту, учитываемая по расчетному коду, является нетто-суммой всех позиций по этому инструменту, учитываемых на суб-счетах.

Для расчетного кода определяется величина ГО независимо от других расчётных кодов. Все настройки СУР SPECTRA для расчетных кодов контролируются центральным контрагентом (клиринговой организацией).

Во время клиринговой сессии по расчетному коду определяется размер требований и обязательств участника клиринга (вариационная маржа, комиссионные сборы и пр.). Для расчетного кода проверяется достаточность средств обеспечения для покрытия требований ГО.

Расчетный код в зависимости от того, чьи средства учитываются по нему, и за чей счет заключаются сделки, может быть одного из трех типов:

- собственный – за счет участника клиринга;
- клиентский – за счет непосредственных клиентов и клиентов 2-го уровня участника клиринга;
- ДУ – за счет средств, переданных в доверительно управление участнику клиринга.

Для каждого участника клиринга (Расчетной фирмы) открывается как минимум два расчетных кода: собственный и клиентский.

Идентификатор расчетного кода в торговой системе SPECTRA – 5 цифр.

**Брокерская фирма** – суб-счет расчетного кода. Счет следующего уровня, открываемый по заявлению участника клиринга (Расчетной фирмы). Брокерская фирма принадлежит одному и только одному расчетному коду. Привязка брокерской фирмы к расчетному коду может быть изменена на основании заявления участника клиринга в клиринговую организацию. Для того, чтобы расчетный код поднимался в торговую систему SPECTRA, и по нему был бы возможен учет заявок и позиций, к расчетному коду должна быть привязана хотя бы одна брокерская фирма.

В бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA по брокерской фирме ведется учет средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентами на клиентские разделы брокерской фирмы. Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

Расчет величины ГО по брокерской фирме производится по умолчанию в режиме полунетто (`margin_type =3` для метода `ChangeBFParametersNextSession`) относительно риска позиций, учитываемых на клиентских разделах этой брокерской фирмы. Для брокерской фирмы возможен расчет величины ГО в режиме нетто (`margin_type =4` для метода `ChangeBFParametersNextSession`). В этом режиме по брокерской фирме для каждого инструмента рассчитывается позиция как нетто-сумма позиций по этому инструменту на всех разделах брокерской фирмы, а также учитываются все заявки в совокупности, поданные по разделам этой брокерской фирмы; по рассчитанным таким образом нетто-позициям и совокупности всех заявок происходит определение величины ГО по брокерской фирме.

Все параметры маржирования брокерской фирмы могут настраиваться участником клиринга (Расчетной фирмой) с помощью метода `ChangeBFParametersNextSession`.

**Специальная Брокерская фирма (СпецБФ)** – специальный суб-счет расчетного кода, аналогичный обычным брокерским фирмам, и предназначенный для учета средств обеспечения, внесенных на расчетный код участником и(или) его клиентами, и не учитываемых на разделах обычных брокерских фирм.

Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

Также у каждой СпецБФ существует один раздел, называемый ликвидационным разделом СпецБФ. Позиции на ликвидационном разделе могут создаваться только на основании сделок, заключаемых клиринговым центром для урегулирования неисполненных участником клиринга обязательств (например, Маржинального требования по расчетному коду). Участник клиринга (Расчетная фирма) не может подавать заявки с указанием ликвидационного раздела за исключением заявок, направленных на уменьшение открытой на разделе позиции. Также участник клиринга (Расчетная фирма) может переносить позицию (метод `TransferClientPosition`) с ликвидационного раздела на разделы других брокерских фирм.

**Клиентский раздел** – суб-счет брокерской фирмы. Счет нижнего уровня, регистрируемый по заявке участника. Является первичным счетом, на котором учитываются заявки, поданные участником и(или) клиентом, заключенные в результате них сделки, и открытые позиции – именно клиентский раздел (код клиента) указывается в транзакциях объявления заявки. По заявкам и позициям, учитываемым на клиентском разделе, определяется величина ГО. Параметры маржирования клиентского раздела могут настраиваться с помощью методов `ChangeClientParameters`, `ChangeClientParametersNextSession` и `ChangeBFClientDefaultParametersNextSession`.

В бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA по клиентским разделам ведется учет средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентом. Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

### 2.6.1.1. Маржирование календарных спредов

Маржирование заявок по календарным спредам на фьючерс (связки), а также позиций противоположной направленности по инструментам с разными сроками исполнения на один базовый актив (межмесячный спред) может происходить в двух режимах:

- полунетто – величина ГО определяется на основе большего ГО из инструментов, входящих в спред;
- нетто – величина ГО определяется, исходя из ставки рассогласования цен на инструменты, входящие в спред.

Для расчетного кода всегда действует режим маржирования календарных спредов нетто.

Для брокерской фирмы можно изменять режим маржирования календарных спредов только, если расчет величины ГО для брокерской фирмы происходит в режиме нетто. В таком случае режим маржирования календарных спредов определяется параметром `calendar_spread_margin_type` метода `ChangeBFParametersNextSession`.

Для клиентских разделов можно изменять режим маржирования календарных спредов с помощью параметра `calendar_spread_margin_type` метода `ChangeClientParametersNextSession`.

## 2.6.2. Торговые лимиты

Торговые лимиты ограничивают возможность участника и(или) его клиентов объявлять заявки и открывать позиции на позиционных счетах.

Торговый лимит по расчетному коду определяется, исходя из суммарной оценочной стоимости средств обеспечения, учитываемых по расчетному коду, т.е. совокупной стоимости средств обеспечения, учитываемых по все суб-счетам расчетного кода. В качестве средств обеспечения могут выступать российские рубли, иностранная валюта и ценные бумаги.

Изменить торговый лимит на расчетном коде можно только путем ввода, вывода или перевода средств обеспечения. Данные операции совершаются на основании поручений, подаваемых участником в клиринговую организацию, расчетный депозитарий посредством соответствующих систем электронного документооборота, а также в другие расчетные организации (в случае внесения средств обеспечения). Также возможен перевод средств обеспечения, учитываемых в российских рублях, путем их перевода между суб-счетами (брокерскими фирмами, СпецБФ) расчетных кодов с помощью метода `ExchangeBFMoney`.

Торговые лимиты используются для резервирования отрицательной вариационной маржи, списания сборов, списания/зачисления премии, резервирования ГО.

Торговый лимит по брокерской фирме по умолчанию также, как и для расчетного кода, определяется исходя из суммарной оценочной стоимости средств обеспечения, учитываемых по разделам брокерской фирмы. В качестве средств обеспечения могут быть российские рубли, иностранная валюта и ценные бумаги. Торговый лимит брокерской фирмы в таком случае можно изменять с помощью метода `ChangeBFMoney`.

Для брокерской фирмы можно изменить режим определения торгового лимита, сделав его независимым от размера средств обеспечения, учитываемых на разделах брокерской фирмы. В таком режиме торговый лимит брокерской фирмы задается с помощью метода `ChangeBFLimit`. Также торговый лимит брокерской фирмы меняется на размер прибыли или убытка, определяемого во время вечернего клиринга (вариационная маржа и сборы).

Режим определения торгового лимита брокерской фирмы определяется параметром `limit_tied_to_money` метода `ChangeBFParametersNextSession`.

Торговый лимит на клиентском разделе не зависит от размера средств обеспечения, учитываемых на этом разделе. Для управления торговыми лимитами на клиентских разделах используется метод `ChangeClientMoney`. Он обеспечивает следующие возможности:

- Установка/изменение/удаление торговых лимитов.
- Автоматический учет результатов торгов клиента в лимитах в следующей торговой сессии.

В общем случае заявка может быть выставлена только при условии, что у всех трех уровней (клиентского раздела, брокерской фирмы и расчетного кода) торговые лимиты достаточны для покрытия требуемой величины ГО. Для брокерской фирмы и клиентского раздела проверку достаточности торгового лимита можно отменить с помощью методов `ChangeBFParametersNextSession` и `ChangeClientMoney` соответственно.

Для расчетного кода отключить проверку достаточности торгового лимита (средств обеспечения) невозможно.

### 2.6.2.1. Единый пул обеспечения

Если расчетный код является расчетным кодом Единого пула, то на его суб-счетах (разделах брокерских фирм и СпецБФ) в бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA вместо средств обеспечения учитываются профили активов, передаваемые в клиринговую систему SPECTRA из клиринговых систем фондового и валютного рынков. Передача профилей активов происходит на основании поручений участника клиринга, поданных в клиринговую организацию посредством соответствующих систем электронного документооборота. Перевод обеспечения на брокерскую фирму расчетного кода Единого пула невозможен. Перевод профилей между брокерскими фирмами на разных расчетных кодах Единого пула также невозможен.

В торговой системе SPECTRA, профили активов учитываются одновременно как оценочная стоимость актива с учетом знака профиля (изменяет торговый лимит) и позиция по специальному инструменту (для профиля рубля позиция не создается). Позиция по специальному инструменту создается на клиентском разделе БФ, если профиль был переведен на этот раздел, либо на СпецБФ (Код Клиента 000), если профиль был переведен без указания клиентского раздела. Для каждого актива, по которому может быть передан профиль, в торговой системе SPECTRA существует свой специальный инструмент (имеет суффикс `_CLT` в имени инструмента). Подавать заявки и заключать сделки по такому инструменту запрещено. Единственный способ изменения позиции по специальному инструменту – это перевод соответствующего профиля актива в/из клиринговой системы SPECTRA. При расчете величины ГО на счетах/суб-счетах участника позиция по специальному инструменту маржируется аналогично позиции по фьючерсу на тот же базовый актив.

В остальном управление величиной Гарантийного обеспечения и торговыми лимитами на суб-счетах расчетного кода Единого пула аналогично обычным расчетным кодам.

### 2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов

Система SPECTRA предоставляет возможность вводить дополнительные ограничения на проведение торговых операций клиентом, которые в системе формулируются как запреты. Можно по конкретному клиенту (по всем клиентам), инструменту (по всем

инструментам) или базовому активу (по всем БА) запретить открывать позиции и выставлять заявки. Для выполнения таких действий в шлюзе предусмотрены методы `FutChangeClientProhibit` и `OptChangeClientProhibit`.

Кроме этого в системе предусмотрено автоматическое выставление запретов на открытие позиций или выставление заявок при обнаружении большого отрицательного торгового лимита. Для управления запретами используется следующий набор параметров:

- `Pr_state` - флаг автоматического выставления запретов; 0 - не выставлять запреты, 1 - выставлять запреты.
- `Pr_type` - тип запрета; 0 - запрет на открытие позиций, 1 - запрет на выставление заявок.
- `Pr_coef` - повышающий коэффициент; положительное дробное число с точностью до двух знаков после запятой.
- `Del_ord` - флаг автоматического снятия активных заявок при установке запрета; 0 - не снимать заявки, 1 - снимать заявки.

Параметры устанавливаются участником клиринга на уровне БФ. Предусмотрено два набора параметров: применяемых для клиентов БФ и применяемых для всей БФ в совокупности.

Установка параметров производится на основании поручений участника клиринга, поданных в клиринговую организацию посредством соответствующих систем электронного документооборота. Применение параметров происходит в ближайший клиринг, при условии что поручение подано не позднее 1 часа до начала клиринга.

Установка запретов. После раздвижки планок вечернего и промежуточного клиринга автоматически выставляется запрет по семи-значному клиентскому разделу или БФ, если одновременно выполняются условия:

$$\begin{cases} Limits\_set = 1 \\ Pr\_state = 1 \\ FreeMoney < -Pr\_coef * max(Trade\_limit, 0) \end{cases}$$

, где

- `Limits_set` – флаг проверки клиентского лимита;
- `Trade_limit` – торговый лимит, включающий в себя деньги и залоги с учетом коэффициента ликвидности;
- `FreeMoney` – свободные средства по клиентскому разделу или БФ.

Тип запрета определяется параметром `Pr_type`. Если параметр `Del_ord=1`, то при выставлении запрета автоматически снимаются все активные заявки. Проверки на уровне БФ и клиента осуществляются независимо.

Снятие запретов. Установленные запреты не могут быть напрямую сняты брокером, они снимаются автоматически при устранении причин к ним приведших. Каждую минуту производится проверка, после которой запреты снимаются, если соблюдено одно из условий:

$$\begin{cases} FreeMoney \geq 0 \\ Pr\_state = 0 \\ Limits\_set = 0 \end{cases}$$

Пример. При запрете на открытие позиций клиент может сам снять заявки/закрыть позицию, вызывающую увеличенное требование к гарантийному обеспечению. Максимум через минуту после этого запрет будет снят автоматически.

Снятие запретов не работает во время ночных операций (00:00 - 09:00), даже если в это время ТС доступна для изменения лимитов.

По умолчанию для всех БФ автоматическое выставление запретов отключено (`Pr_state=0`).

## 2.6.4. Перенос позиций (обязательств)

В рамках одной Расчетной Фирмы возможен перенос позиций с одной клиента Брокерской Фирмы на другого клиента Брокерской Фирмы.

Перенос позиций с одного кода раздела учета позиций на другой осуществляется путем подачи Участником клиринга в Торговую систему новой транзакции.

Проверки возможности подачи транзакции на перевод позиций — такие же, как при подаче заявки. Дополнительно проверяется, что в момент подачи транзакции объем переносимой позиции не превышает объема соответствующей позиции, учитываемой на разделе-источнике; также при переводе позиций с одного клиентского раздела регистра учета позиций на другой ИНН/паспортные данные, закрепленные за такими разделами регистра учета позиций, должны совпадать, в том числе по разделам ОБФ.

Технически перевод позиций оформляется как сделка по покупке (или продаже) с раздела-источника и продаже (покупке) по разделу-приемнику, и юридически сделкой не является (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов). Перевод позиций транслируется и в шлюзе, и в отчетах (f04/o04).

## 2.6.5. Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок

Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок осуществляется в соответствии с "Положением о порядке установления и изменения лимитов колебаний цен сделок и о процедуре принудительного закрытия Позиций" (Приложение Ф5 к Правилам осуществления клиринговой деятельности на рынке ценных бумаг, срочном рынке и валютном рынке).



С технической точки зрения при приостановке торгов в системе SPECTRA производятся следующие действия:

- При наступлении условий для приостановки торгов по какому-либо базовому активу, торги по этому базовому активу приостанавливаются.
- Администраторами торгов рассчитываются новые расширенные лимиты колебаний цен.
- Производится пересчет обеспечения по всем позициям по этому базовому активу (при расширении лимитов обеспечение увеличивается).
- После завершения расчета обеспечения торги еще некоторое время не возобновляются, чтобы дать возможность участникам удалить заявки.
- Возобновление торгов в нормальном режиме.

Данные действия сопровождаются рассылкой администраторами торгов соответствующих уведомлений (см. таблицу `sys_messages` потока `FORTS_REFDATA_REPL`):

- Предупреждение о том, что если цены не изменятся, то через определенное время произойдет приостановка торгов по такому-то инструменту.
- Уведомление о том, что приостановка торгов реально произведена.
- Уведомление о том, что обеспечение пересчитано, можно удалять заявки.
- Уведомление о возобновлении торгов.

## 2.6.6. Информирование участников о прогнозируемых значениях риск-параметров

В системе реализован сервис информирования участников о прогнозируемых значениях риск-параметров (сервис `ForecastIM`). Сервис с заданной периодичностью производит расчет обеспечения, которое могло бы быть в случае раздвижки лимитов, и транслирует эти данные участникам. Алгоритм работы сервиса:

- С периодичностью раз в минуту анализируется состояние рынка по инструментам и ищутся те, по которым через некоторое время возможна раздвижка лимитов (нахождение на планке более  $X$  минут).
- Если такие инструменты есть, производится перерасчет обеспечения по клиентским портфелям. Риск-параметры по инструментам на планке устанавливаются в соответствии с предполагаемой раздвижкой.
- Рассчитанные деньги транслируются в потоке реплики `FORTS_FORECASTIM_REPL`, таблица `part_sa_forecast`.
- Если состояние рынка изменилось, и потенциальная угроза раздвижки исчезла, или раздвижка состоялась, расчет и трансляция прогнозируемых значений риск-параметров прекращаются, а присланные ранее данные считаются невалидными (рассылка `CLEARDELETED` с максимально возможными ревиженами по таблице с прогнозными значениями).

Если в течение одной торговой сессии по инструменту уже дважды проводилась раздвижка лимитов, то в эту торговую сессию расчет и трансляция прогнозных значений риск-параметров по инструменту больше не выполняется.

## 2.6.7. Блокировка брокерской части клиентского сбора

Система SPECTRA предоставляет возможность блокировки брокерской комиссии на стороне биржи. Заблокированная комиссия учитывается на клиентском разделе, уменьшая свободные средства клиента (`money_free`) на величину заблокированной части. Блокировка осуществляется в течение торговой сессии, в вечерний клиринг блокировка сбрасывается.

Брокерская комиссия определяется следующим образом:

$$broker\_fee = N \times \max \left( lower\_fee, \min \left( upper\_fee, \text{round} \left( multiplier \times \frac{ex\_fee}{N}, 2 \right) + additive \right) \right)$$

, где

- $N$  – количество контрактов в сделке;
- $lower\_fee$  – минимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт;
- $upper\_fee$  – максимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт;
- $multiplier$  – мультипликатор к сумме биржевого и клирингового сбора;
- $ex\_fee$  – сбор (клиринговый + биржевой) за сделку с учетом скальперских скидок;
- $additive$  – постоянная добавка за один контракт.

Параметры `lower_fee`, `upper_fee`, `multiplier` и `additive` задаются брокером с помощью команды `SetBrokerFeeParamNextSession`. Параметры могут устанавливаться как для отдельного клиента, так и для всех клиентов БФ одновременно. Применение заданных параметров происходит в следующую торговую сессию. Заданные пользователем параметры транслируются в шлюзе в потоке `FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL`.

Например, брокер всегда берет половину биржевой комиссии - тогда multiplier = 0.5, additive = 0, lower\_fee = 0.01, upper\_fee = inf. Или брокер берет всегда 2 рубля за любой контракт - тогда multiplier = 0, additive = 2, lower\_fee = 2, upper\_fee = 2.

Брокерская комиссия транслируется в шлюзе в таблице part потока FORTS\_PART\_REPL (суммарно по клиенту), а также в потоке FORTS\_BROKER\_FEE\_REPL (в разрезе сделок).

## 2.6.8. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA

В системе SPECTRA реализована поддержка отрицательных цен, обеспечивающая корректное поведение системы в случае ухода цен фьючерсов и страйков опционов в отрицательную зону в ходе торгов или в результате клиринга. Для каждого базового актива возможен один из двух режимов поддержки отрицательных цен:

- Режим, при котором цены фьючерсов и страйки опционов не ограничены - в этом режиме в системе допустимы отрицательные и нулевые цены фьючерсов и страйки опционов, а для ценообразования опционов, расчета волатильности и рисков используется модель Башелье, либо скорректированная модель Блэка-Шоулза, учитывающая только внутреннюю стоимость опциона в отрицательном диапазоне.
- Режим, в котором цены фьючерсов и страйков ограничены положительными значениями - в этом режиме отрицательные цены в ходе и в результате торгов не могут образоваться, а для ценообразования опционов используется модель Блэка-Шоулза (либо Башелье в качестве альтернативы). Однако, в таком режиме возможно ручное указание отрицательной цены исполнения и/или индикативной текущей рыночной цены (см. ниже), в случае соответствующего решения НКЦ. При этом все равно сохраняется ограничение на положительные значения торговых цен фьючерсов и страйков опционов.

Режим работы и модель ценообразования опционов задаются на уровне БА (базового контракта) и действуют на все инструменты данного БА. Переключение режимов и модели ценообразования опционов возможно во время клиринговой сессии (ПК или ВК). Для задания режима и риск-модели используются следующие параметры базового контракта:

- negative\_prices - признак ограничения отрицательных цен: 1 – цены фьючерсов и страйки не ограничены; 0 - цены фьючерсов и страйки ограничены положительными значениями.
- option\_model - модель ценообразования опционов: 1 – модель Башелье; 0 - модель Блэка-Шоулза.

Значения параметров транслируются в шлюзе в потоке FORTS\_REFDATA\_REPL в таблицах fut\_vcb/opt\_vcb.

В режиме запрета отрицательный цен (negative\_prices=0), в случае соответствующего решения НКЦ, допускается устанавливать в ручном режиме индикативную текущую рыночную цену, транслируемую в потоке FORTS\_COMMON\_REPL. От этой цены зависит индикативная текущая вариационная маржа, транслируемая в потоке FORTS\_VM\_REPL, и текущая теоретическая цена опциона, транслируемая в потоке FORTS\_VOLAT\_REPL. Для индикации того, что текущая рыночная цена для фьючерса установлена в ручном режиме, используется параметр:

- price\_assigned\_by\_admin - признак установки текущей рыночной цены Администратором торгов.

Поля таблиц торгового интерфейса, где в режиме отрицательных цен (negative\_prices=1) возможно появление отрицательных значений:

| Поток  | Таблица     | Поле                  | Описание                         |
|--|-------------|-----------------------|----------------------------------|
| FORTS_TRADE_REPL                               | orders_log  | price                 | Цена в заявке                    |
| FORTS_TRADE_REPL                               | orders_log  | deal_price            | Цена заключенной сделки          |
| FORTS_TRADE_REPL                               | user_deal   | price                 | Цена заключенной сделки          |
| FORTS_ORDLOG_REPL                              | orders_log  | price                 | Цена в заявке                    |
| FORTS_ORDLOG_REPL                              | orders_log  | deal_price            | Цена заключенной сделки          |
| FORTS_USERORDERBOOK_REPL                       | orders      | price                 | Цена в заявке                    |
| FORTS_ORDBOOK_REPL                             | orders      | price                 | Цена в заявке                    |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | best_buy              | Цена лучшей заявки на покупку    |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | best_sell             | Цена лучшей заявки на продажу    |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | open_price            | Цена открытия                    |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | close_price           | Цена закрытия                    |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | price                 | Цена последней сделки            |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | min_price             | Минимальная цена                 |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | max_price             | Максимальная цена                |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | avr_price             | Средневзвешенная цена            |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | settlement_price_open | Расчетная цена предыдущей сессии |
| FORTS_COMMON_REPL                              | common      | market_price          | Текущая рыночная цена            |
| Потоки агрегированных стаканов<br>FORTS_AGGRXX | orders_aggr | price                 | Ценовой уровень                  |

| Поток              | Таблица             | Поле                  | Описание  |
|--------------------|---------------------|-----------------------|---|
| FORTS_POS_REPL     | position            | waprice               | Учетная цена позиции                            |
| FORTS_POS_REPL     | position_sa         | waprice               | Учетная цена позиции                            |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_sess_contents   | limit_up              | Верхний лимит цены                              |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_sess_contents   | limit_down            | Нижний лимит цены                               |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_sess_contents   | settlement_price_open | Расчетная цена на начало сессии                 |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_sess_contents   | settlement_price      | Расчетная цена после последнего клиринга        |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_instruments     | settlement_price_open | Расчетная цена на начало сессии                 |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_instruments     | settlement_price      | Расчетная цена после последнего клиринга        |
| FORTS_REFDATA_REPL | fut_rejected_orders | price                 | Цена в заявке                                   |
| FORTS_REFDATA_REPL | opt_sess_contents   | strike                | Цена исполнения                                 |
| FORTS_MM_REPL      | fut_MM_info         | price_edge_sell       | Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред |
| FORTS_MM_REPL      | fut_MM_info         | price_edge_buy        | Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред |
| FORTS_CLR_REPL     | fut_sess_settl      | settl_price           | Расчетная цена                                  |
| FORTS_INFO_REPL    | futures_params      | risk_range_center     | Центр расчета риска                             |
| FORTS_INFO_REPL    | futures_params      | settlement_price      | Расчетная цена последнего клиринга              |
| FORTS_INFO_REPL    | options_params      | strike                | Цена исполнения                                 |

В режиме положительных цен (negative\_prices=0), в случае соответствующего решения НКЦ, возможно:

- использование отрицательной цены исполнения фьючерса;
- трансляция отрицательного значения в качестве индикативной текущей рыночной цены, установленной Администратором торгов (price\_assigned\_by\_admin = 1) в поле market\_price.

Отрицательные и нулевые значения в торговых кодах инструментов отображаются следующим образом:

#### Пример кодов со страйком "-10":

- Короткий код контракта (short\_isin): "BR-10BF0".
- Полный код контракта (isin): "BR-7.20M250620CA-10".

#### Пример кодов со страйком "0":

- Короткий код контракта (short\_isin): "BR0BF0".
- Полный код контракта (isin): "BR-7.20M250620CA0".

## 2.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)

Спонсируемый доступ (Sponsored Market Access - SMA) – это способ предоставления клиентам участников торгов технического доступа к торгово-клиринговой системе срочного рынка, с помощью которого клиент может подавать поручения участнику торгов ("спонсирующей" фирме) для исполнения на рынке путем постановки заявок напрямую в ТС под контролем и ответственностью участника.

Доступ к ТС клиенту участника предоставляется путем выделения ему персонального идентификатора - SMA-логина, с которого напрямую можно выставлять заявки. Доступ возможен через Plaza2, FIX и TWIME шлюзы.

Для контроля операций, совершаемых со SMA-логина, SMA-логин привязывается к логину участника (MASTER-логину). MASTER-логин – идентификатор участника, с помощью которого участник подсоединяется к ТС, выставляет заявки, контролирует исполнение заявок. Участник вправе использовать один и тот же MASTER-логин для более чем одного SMA-логина. SMA-логин также может быть привязан к нескольким MASTER-логинам. Список логинов транслируется в шлюзе в таблице user потока FORTS\_REFDATA\_REPL. В этой таблице SMA-логин можно отличить по 1 в третьем бите битовой маски sma\_flags. Список связей "MASTER-логин" - "SMA-логин" транслируется в шлюзе в таблице sma\_master потока FORTS\_REFDATA\_REPL.

Для получения SMA-логина участник торгов подает в Клиентский центр Биржи заявление, в котором указывает логин, с помощью которого будет производиться контроль операций, совершаемых со SMA-логина (MASTER-логин).

При организации подачи заявок участником торгов по поручениям клиентов, биржа предоставляет участникам соответствующие средства управления риском, чтобы не допустить попадания ошибочных заявок в торговую систему:

- Pre-Trade контроль - дополнительные настройки помимо существующей системы проверок при постановке заявок.
- Cancel On Drop-Copy Disconnect - сервис, гарантирующий, что заявки SMA-логина присутствуют в ТС только при подключенном (активном) MASTER-логине. Все выставленные SMA-логином заявки имеют ссылку на этот связанный с ним MASTER-логин (поле aspref таблиц orders\_log и multileg\_orders\_log).
- UserKillSwitch - принудительная деактивация SMA-логина участником.

**Pre-Trade контроль** представляет собой набор дополнительных ограничений/проверок, накладываемых/выполняемых при постановке заявок от SMA-логина. Проверки могут назначаться в разрезе SMA-логинов, инструментов или кодов клиентов. Под инструментом здесь понимается комбинация:

- <Базовый актив>: <Тип дериватива>, где <Тип дериватива> = {Фьючерс, Опцион, Календарный Спред} - Инструмент\*
- <Базовый актив>: <Тип дериватива>, где <Тип дериватива> = {Фьючерс, Опцион} - Инструмент\*\*

Предусмотрены следующие проверки:

| Номер проверки | Проверка  | Привязка                               | Единица измерения     | Применяются |
|----------------|---|--|-----------------------|-------------|
| 1              | Отклонение цены в заявке от текущей цены            | SMA-логин или SMA-логин x Инструмент** | Проценты              | Сразу       |
| 2              | Максимальный объем заявки в контрактах              | SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*  | Количество контрактов | Сразу       |
| 3              | Запретить адресный режим                            | SMA-логин                              | Да/Нет                | Сразу       |
| 4              | Максимальный объем заявки в рублях                  | SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*  | Руб                   | Сразу       |
| 5              | Максимальная сумма заявок за торговый день (брутто) | SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*  | Руб                   | Сразу       |
| 6              | Максимальная позиция в контрактах (long)            | SMA-логин x Инструмент** x Код клиента | Количество контрактов | Сразу       |
| 7              | Максимальная позиция в контрактах (short)           | SMA-логин x Инструмент** x Код клиента | Количество контрактов | Сразу       |

Для назначения/отмены проверок используются шлюзовые команды SetSmaPreTradeCheck и DelSmaPreTradeCheck соответственно. Информация о назначенных проверках доступна в шлюзе в таблице sma\_pre\_trade\_check потока FORTS\_REFDATA\_REPL.

**Cancel On Drop-Copy Disconnect** - сервис, гарантирующий, что заявки SMA-логина присутствуют в ТС только при подключенном (активном) MASTER-логине.

При постановке заявки со SMA-логина, производится проверка наличия хотя-бы одного активного MASTER-логина, к которому привязан данный SMA-логин, если таких MASTER-логинов нет, то заявка отвергается с выдачей соответствующей ошибки. Если активный MASTER-логин есть, заявка обрабатывается, а в поле aspref записывается ссылка (id-логина) на этот MASTER-логин.

Сервис в режиме реального времени (по технологии, аналогичной Cancel On Disconnect) отслеживает состояние MASTER-логинов на транзакционном уровне, и при отсутствии транзакционной активности деактивирует логин. Если в результате таких действий у SMA-логина не остается ни одного подключенного MASTER-логина, то все его активные заявки автоматически снимаются.

Активные заявки SMA-логинов, у которых включен режим Cancel On Drop-Copy Disconnect, также автоматически снимаются в конце торгового дня в технологический перерыв.

Сервис Cancel On Drop-Copy Disconnect является настраиваемой опцией, для его подключения следует обратиться в Клиентский центр Биржи.

**Команда UserKillSwitch** позволяет участнику самому деактивировать (активировать) SMA-логин с опциональной возможностью автоматического снятия всех его активных заявок. Деактивированный SMA-логин не может выполнять торговые операции. Деактивация SMA-логина сохраняется до конца торгового дня и восстанавливается при рестартах ТС в технологический перерыв или при сбоях.

## 2.8. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга

В версии 6.2 реализован проект по разделению статусов участника торгов и участника клиринга с разделением функций и полномочий разных категорий участников. Теперь в торгах могут принимать участие клиенты, не являющиеся участниками клиринга, а участник клиринга для исполнения обязательств по сделкам, заключенным на бирже, не обязан быть участником торгов. В торговой системе выделяются следующие категории участников:

- Участник клиринга (УК). Участник клиринга может обслуживать одного или нескольких участников торгов, являясь стороной по сделкам, заключенными такими участниками торгов.
- Участник торгов (УТ). Участник торгов имеет право заключать сделки на организованных торгах. При этом обязательства и требования при заключении сделки возникают у участника клиринга, обслуживающего этого участника торгов.

- Участник клиринга и участник торгов в одном лице (УК+УТ - текущий статус всех участников). УК+УТ могут сами заключать сделки на организованных торгах, и одновременно являются контрагентами НКЦ по заключенным сделкам. Порядок оказания клиринговых услуг и услуг по организации торгов для таких участников не изменяется.

### 2.8.1. Соответствие сущностям системы

В терминах SPECTRA сущностью, описывающей участника клиринга, является Расчетная фирма, при этом РФ может принадлежать либо УК, либо УК+УТ.

Участнику торгов соответствуют Брокерские фирмы, открытые в рамках Расчетной фирмы соответствующего участника клиринга. При этом:

- одному участнику торгов могут быть открыты несколько Брокерских фирм в рамках одной Расчетной фирмы (одного участника клиринга);
- одному участнику торгов могут быть открыты несколько Брокерских фирм в рамках разных Расчетных фирм (разных участников клиринга).

У БФ участник торгов может совпадать в одном лице с участником клиринга (УК=УТ), либо не совпадать (УК! =УТ).

Если РФ - УК, у нее могут быть зарегистрированы только БФ, у которых УК не совпадает в одном лице с УТ. Если РФ - УК+УТ, то возможны комбинации форм БФ.

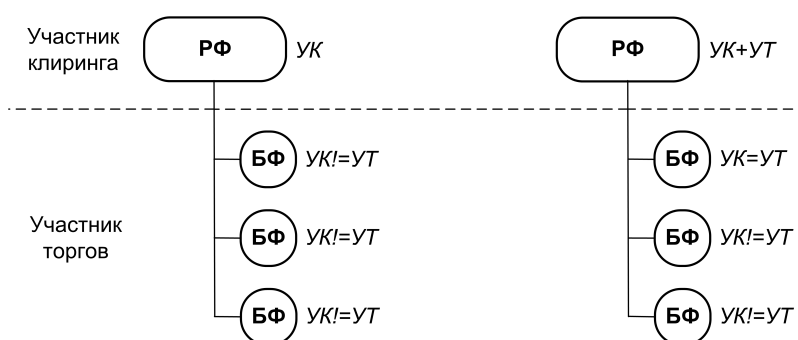


Рис. 2. Иерархия сущностей

### 2.8.2. Разделение полномочий участников

Разделение статусов участников торгов и участников клиринга подразумевает и разделения полномочий участников на торговые и клиринговые. Под полномочиями здесь понимаются права на просмотр информации в шлюзе и права на выполнение операций.

Основные полномочия участника торгов, которые не доступны участнику клиринга - это подача/снятие торговых заявок и заключение сделок на основании поданных заявок. При этом участник клиринга может совершать некоторые действия с заявками, подавая поручения в НКЦ, а уже НКЦ может выставлять заявку от имени участника клиринга, а также снимать другие заявки (подробнее см. раздел 2.7.3. Урегулирование неисполненных обязательств).

Основные полномочия участника клиринга, которые не доступны участнику торгов - это управление обеспечением (вывод обеспечения, перевод обеспечения между расчетными кодами), а также управление риском в отношении участника торгов, возникающим по сделкам, заключенным участником торгов. Управление риском заключается как в определении лимитов для участника торгов, так и в возможности сокращать (рискованную) позицию участника торгов.

Разделение полномочий производится на уровне логина доступа к ТС. Исходя из этого логины могут обладать следующими полномочиями:

- "Логин УК" - логин, обладающий полномочиями участника клиринга.
- "Логин УТ" - логин, обладающий полномочиями участника торгов.
- "Логин УК+УТ" - логин, обладающий полномочиями и участника клиринга и участника торгов. Для таких логинов логика раздела полномочий осталась прежней (как до раздела статусов участников торгов и участников клиринга).

Ниже в таблице приведен список полномочий "Логин УК":

| Операция   | Доступные шлюзовые команды    |
|--|-------------------------------|
| Установка лимитов по БФ.                                 | ChangeBFMoney                 |
| Установка торговых лимитов по БФ.                        | ChangeBFLimit                 |
| Перевод денежных средств между двумя БФ одного РК.       | ExchangeBFMoney               |
| Установка риск-параметров по БФ.                         | ChangeBFParametersNextSession |
| Перенос позиций между БФ (только для логинов уровня РФ). | TransferClientPosition        |

| Операция   | Доступные шлюзовые команды                                  |
|--|---|
| Подача Запросов к НКЦ на заключение сделок с УТ. Технически реализована как подача заявки с особым признаком.      | AddOrder  |
| Отмена Запроса к НКЦ на заключение сделок с УТ. Технически реализована как удаление заявки с особым признаком.     | DelOrder  |
| Изменение Запроса к НКЦ на заключение сделок с УТ. Технически реализована как изменение заявки с особым признаком. | MoveOrder   |
| Подача Запросов к НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ.   | DelOrdersByBFLimit  |
| Подача/удаление заявок на досрочную экспирацию опционов.   | OptChangeExpiration   |
| Управление SMA-логинами.   | SetSmaPreTradeCheck; DelSmaPreTradeCheck;<br>UserKillSwitch |
| Пересчет центрального страйка.   | OptRecalcCS   |

Ниже в таблице приведен список полномочий "Логин УТ":

| Операция   | Доступные шлюзовые команды                                  |
|--|---|
| Подача торговых заявок.                                  | AddOrder  |
| Удаление торговых заявок.                                | DelUserOrders; DelOrder                                     |
| Изменение торговых заявок.                               | MoveOrder   |
| Подача/удаление заявок на досрочную экспирацию опционов. | OptChangeExpiration   |
| Управление SMA-логинами.                                 | SetSmaPreTradeCheck; DelSmaPreTradeCheck;<br>UserKillSwitch |
| Пересчет центрального страйка.                           | OptRecalcCS   |

"Логин УК+УТ" обладает совокупным набором полномочий "Логина УК" и "Логина УТ", за исключением подачи Запросов к НКЦ, которые может подавать только "Логин УК".

Участник клиринга может получить логины следующих уровней:

- Расчетной фирмы.
- Брокерской фирмы.
- Клиента.

Участник торгов может получить логины следующих уровней:

- Брокерской фирмы.
- Клиента.

В зависимости от уровня, полномочия логина могут различаться:

- При работе с разделами БФ, у которой УК совпадает с УТ, логины уровня РФ и уровня БФ обладают полномочиями "Логин УК+УТ".
- При работе с разделами БФ, у которой УК не совпадает с УТ, логин уровня РФ обладает полномочиями "Логин УК".
- При работе с разделами БФ, у которой УК не совпадает с УТ, полномочия логина уровня БФ совпадают со значением признака [ "Логин УК" | "Логин УТ" ].
- Для любой БФ логин уровня клиента обладает полномочиями "Логин УТ".

В ситуации, когда участник клиринга и участник торгов разные лица, важным является - кто управляет клиентами (клиентскими разделами). Под управлением клиентами здесь понимается возможность видеть информацию по ним: средства, лимиты и индивидуальные риск-параметры, а также и собственно устанавливать лимиты, запреты, правила экспирации и т.п. Возможны две схемы взаимодействия между УК и УТ с точки зрения управления клиентами:

- Клиентами управляет УТ. Участник торгов управляет клиентскими разделами, входящими в состав своих Брокерских фирм (схема по умолчанию). В данной схеме участнику клиринга не доступна информация о клиентах участников торгов: средства, лимиты и индивидуальные риск-параметры по клиентским разделам, а также не доступны операции по управлению клиентами.
- Клиентами управляет УК. Участник торгов передает клиентские разделы, входящие в состав своих Брокерских фирм, "под управление" участнику клиринга.

Схема взаимодействия задается на уровне БФ путем выставления у нее специального признака: "Клиентами управляет УТ"/"Клиентами управляет УК".

Для иллюстрации приведем пару примеров:

1. Небольшой региональный брокер для доступа к торгам своих клиентов заключает с участником клиринга договор на обслуживание по модели клирингового брокера. Участник клиринга открывает для такого брокера брокерскую фирму, и регистрирует брокера как участника торгов на бирже. При этом торговать на бирже будут клиенты регионального брокера, а не участника клиринга, и соответственно, управлять клиентами хочет сам брокер - в этом случае применима схема "Клиентами управляет УТ".
2. Компания нерезидент, чтобы получить доступ к торгам на Московской бирже для своих клиентов, регистрируется в НКЦ в качестве участника клиринга. Далее нерезидент заключает договор поручение с брокерской фирмой (российская дочка нерезидента либо большой УК+УТ) на обслуживание своих клиентов. Но торговать будут клиенты нерезидента и контролировать их он хочет сам - в этом случае используется схема "Клиентами управляет УК".

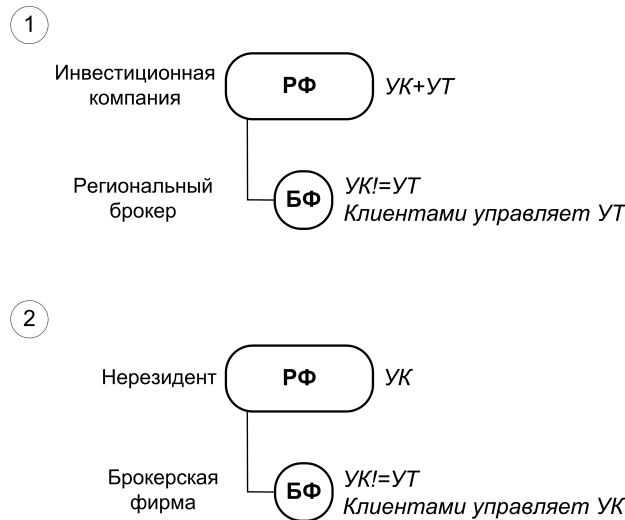


Рис. 3. Примеры

Ниже в таблице приведен список полномочий, относящийся к праву управления клиентскими разделами. Обладать данными полномочиями будут логины, у которых набор полномочий ("Логин УТ" / "Логин УК") совпадает со схемой, заданной у БФ ("Клиентами управляет УТ"/"Клиентами управляет УК").

| Операция  | Доступные шлюзовые команды, потоки, таблицы   |
|---|---|
| Установка лимитов по клиентским разделам.   | ChangeClientMoney   |
| Установка риск-параметров по клиентским разделам.   | ChangeClientParameters;<br>ChangeClientParametersNextSession;<br>ChangeBFClientDefaultParametersNextSession |
| Установка запретов на операции на уровне клиентских разделов.                                   | FutChangeClientProhibit; OptChangeClientProhibit  |
| Установка риск-параметрами опционов.  | OptChangeRiskParametersNextSession  |
| Перевод клиентских позиций. Только для логинов уровня БФ с признаком "Логин УТ".                | TransferClientPosition  |
| Просмотр информации по клиентским разделам: размер обеспечения и индивидуальные риск-параметры. | FORTS_PART_REPL.part;<br>FORTS_CLR_REPL.money_clearing;<br>FORTS_CLR_REPL.pledge_details                    |

Также данными полномочиями обладает "Логин УК+УТ".

### 2.8.3. Управление участником клиринга обязательствами участника торгов

Участник клиринга не может выставлять и снимать заявки, однако для управления неисполненными обязательствами участника торгов перед участником клиринга, и в том числе, в случае недостаточности обеспечения участника торгов, участник клиринга вправе подавать в адрес НКЦ запросы на заключение сделок с участником торгов. Такой запрос подается участником клиринга с указанием любого клиентского раздела участника торгов. По такому запросу НКЦ выставляет безадресную заявку "в стакан" или адресную заявку, на основании которой будут заключаться сделки.

Технически такой запрос подается в формате обычной торговой заявки, имеющей специальный признак - "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". Запрос может быть подан как в форме безадресной заявки, так и в форме адресной заявки. Участники торгов ставить (снимать, в том числе массово) заявки с таким признаком не могут. У заявок с признаком "Запрос к НКЦ" в битовой маске признаков выставляется бит eNCCRequest (0x400000000). Аналогичный бит получают и сделки, заключенные на основании таких заявок.

В целях устранения необеспеченности позиций участник клиринга имеет возможность инициировать снятие заявок, поданных участником торгов. Для этого используется команда DelOrdersByBFLimit, которую может подавать участник клиринга по БФ, откры-

тым для участников торгов, обслуживаемых таким участником клиринга. При обработке данной команды в случае отрицательного свободного лимита по БФ, снимаются все активные заявки по клиентским разделам, принадлежащим такой БФ. У снимаемых заявок в битовой маске признаков выставляется бит eNCCBulkDeleteOperationStatus (0x8000000000).

## 2.9. Синтетический матчинг

Синтетический матчинг – формирование сделок на основании заявок, поступающих в разные стаканы (стаканы разных инструментов). Целью синтетического матчинга является повышение ликвидности инструментов путем объединения нескольких стаканов. Например, синтетический матчинг позволит сведение заявок инструмента типа календарный спред не только со встречной заявкой внутри стакана данного инструмента, но и с отдельными заявками из стаканов фьючерсов его ног. Таким образом заявка КС учитывает встречные интересы из других стаканов своих ног.

### 2.9.1. Синтетические заявки

Идея синтетического матчинга состоит в заключении сделки на основании трех заявок по разным торговым инструментам, если цены этих инструментов связаны между собой определенным соотношением. Например, цена инструмента календарный спред равна разнице цены дальней ноги и цены ближней ноги. Тогда заявка на покупку по календарному спреду RTS-9.18-12.18 по цене 1000 (участник "А"), заявка на покупку по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 (участник "В") и заявка на продажу по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000 (участник "С") могут быть одновременно исполнены. В результате участник "В" получит длинную позицию по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000. Участник "С" получит короткую позицию по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000. А участник "А" получит две позиции: короткую по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 и длинную по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000, причем их цены связаны соотношением  $115000 - 114000 = 1000$ . Таким образом, все три заявки могут быть удовлетворены корректно.

На Московской бирже сделки заключаются с центральным контрагентом (НКЦ). В нашем примере может быть одновременно заключено три сделки:

- по календарному спреду RTS-9.18-12.18 между участником "А" и НКЦ
- по фьючерсу RTS-9.18 между участником "В" и НКЦ
- по фьючерсу RTS-12.18 между участником "С" и НКЦ

Для того, чтобы сделки были заключены, в процессе синтетического матчинга в ядре торговой системы автоматически формируются заявки, поданные от имени НКЦ. Такие заявки называются синтетическими. Синтетическая заявка - заявка создаваемая ядром в ходе синтетического матчинга при выполнении условия сведения заявок. Синтетическая заявка является реальной заявкой, подаваемой центральным контрагентом в торги, и фигурирует в сделках, порождаемых в ходе синтетического матчинга. В анонимных и пользовательских потоках заявок синтетические заявки в полях xstatus помечаются специальным признаком "eSynthetic" (0x200000000000).

В рассматриваемом примере формируются следующие синтетические заявки:

- заявка от НКЦ на продажу по календарному спреду RTS-9.18-12.18 по цене 1000 (встречная к заявке участника "А")
- заявка от НКЦ на продажу по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 (встречная к заявке участника "В")
- заявка от НКЦ на покупку по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000 (встречная к заявке участника "С")

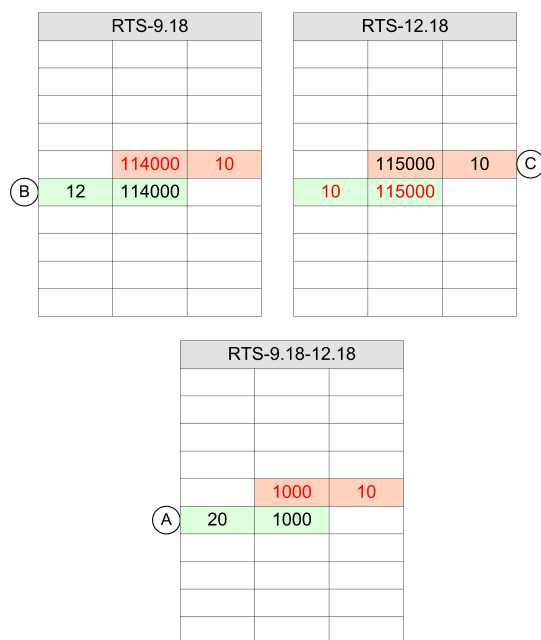


Рис. 4. Стаканы календарного спреда



Синтетическая заявка формируется системой на основании двух реальных заявок, поданных участниками в двух других инструментах. В нашем примере система сформировала синтетическую заявку на продажу по календарному спреду RTS-9.18-12.18 по цене 1000 на основании заявки на покупку по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 (от участника "B") и заявки на продажу по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000 (от участника "C").

Есть два основных сценария синтетического матчинга:

**Кейс 1:** Заявки отдельных фьючерсов генерируют синтетическую заявку по календарному спреду.

Пример (см. рис. 4):

- В стакан календарного спреда RTS-9.18-12.18 (стакан КС) поступает заявка на покупку в количестве 20 по цене 1000 от участника "А".
- Участник "В" поставил заявку на покупку в RTS-9.18 (стакан ближней ноги) в количестве 12 по цене 114000.
- Участник "С" ставит заявку на продажу в RTS-12.18 (стакан дальней ноги) в количестве 10 по цене 115000 (входящая активная заявка). В этот момент начинается матчинг.
- На основе заявок в стаканах ближней и дальней ног, в стакане КС появляется синтетическая заявка на продажу календарного спреда RTS-9.18-12.18 в количестве 10 (минимальное количество из трех заявок, участвующих в матчинге) по цене 1000 (115000-114000: то есть цена дальней ноги минус цена ближней ноги), выставленная от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой по календарному спреду от участника "А".
- В стакане ближней ноги появляется синтетическая заявка на продажу RTS-9.18 по цене 114000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "В", в стакане дальней ноги - синтетическая заявка на покупку RTS-12.18 по цене 115000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "С".
- Таким образом образуются три сделки: по ближнему фьючерсу (контрагенты: "В" и НКЦ) по цене 114000, по дальнему фьючерсу (контрагенты: "С" и НКЦ) по цене 115000 и по календарному спреду (контрагенты: "А" и НКЦ) по цене 1000. Также образуются две технические сделки, отображающие движение ног по календарному спреду. Для обеих технических сделок контрагенты "А" и НКЦ.
- Остались несведенными заявка RTS-9.18-12.18 в объеме 10 и заявка RTS-9.18 в объеме 2.

**Кейс 2:** Заявка на календарный спред и заявка на один из фьючерсов ног этого спреда генерируют синтетическую заявку на другую из ног этого спреда.

Пример (см. рис. 4):

- Участник "В" поставил заявку на покупку в RTS-9.18 (стакан ближней ноги) в количестве 12 по цене 114000.
- В стакан календарного спреда RTS-9.18-12.18 (стакан КС) поступает заявка на покупку в количестве 20 по цене 1000 от участника "А".
- Участник "С" ставит заявку на продажу в RTS-12.18 (стакан дальней ноги) в количестве 10 по цене 115000 (входящая активная заявка). В этот момент начинается матчинг.
- На основе заявок в стакане ближней ноги и стакане КС, в стакане дальней ноги появляется синтетическая заявка на покупку RTS-12.18 в количестве 10 по цене 115000, выставленная от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "С".
- В стакане ближней ноги появляется синтетическая заявка на продажу RTS-9.18 по цене 114000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "В", в стакане КС - синтетическая заявка на продажу RTS-9.18-12.18 по цене 1000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой по календарному спреду от участника "А".
- Таким образом образуются три сделки: по ближнему фьючерсу (контрагенты: "В" и НКЦ) по цене 114000, по дальнему фьючерсу (контрагенты: "С" и НКЦ) по цене 115000 и по календарному спреду (контрагенты: "А" и НКЦ) по цене 1000. Также образуются две технические сделки, отображающие движение ног по календарному спреду. Для обеих технических сделок контрагенты "А" и НКЦ.
- Остались несведенными заявка RTS-9.18-12.18 в объеме 10 и заявка RTS-9.18 в объеме 2.

Таким образом, в зависимости от входящей активной заявки возможны 6 вариантов синтетического матчинга:

| Активная заявка           | Встречная реальная заявка | Формирование встречной (пассивной) синтетической заявки | Цена встречной пассивной синтетической заявки |
|---------------------------|---------------------------|---|---|
| Покупка ближнего фьючерса | Продажа ближнего фьючерса | Продажа дальнего фьючерса + Покупка КС                  | Цена дальнего фьючерса - Цена КС              |
| Продажа ближнего фьючерса | Покупка ближнего фьючерса | Покупка дальнего фьючерса + Продажа КС                  | Цена дальнего фьючерса - Цена КС              |
| Покупка дальнего фьючерса | Продажа дальнего фьючерса | Продажа ближнего фьючерса + Продажа КС                  | Цена ближнего фьючерса + Цена КС              |

| Активная заявка           | Встречная реальная заявка | Формирование встречной (пассивной) синтетической заявки | Цена встречной пассивной синтетической заявки   |
|---------------------------|---------------------------|---|---|
| Продажа дальнего фьючерса | Покупка дальнего фьючерса | Покупка ближнего фьючерса + Покупка КС                  | Цена ближнего фьючерса + Цена КС                |
| Покупка КС                | Продажа КС                | Покупка ближнего фьючерса + Продажа дальнего фьючерса   | Цена дальнего фьючерса - Цена ближнего фьючерса |
| Продажа КС                | Покупка КС                | Продажа ближнего фьючерса + Покупка дальнего фьючерса   | Цена дальнего фьючерса - Цена ближнего фьючерса |

Первый приоритет матчинга - это цена. Вне зависимости от типа заявки (синтетическая/реальная) активная матчится с той пассивной, у которой лучше цена. Если у пассивной синтетической и пассивной реальной заявки цены совпадают, то сначала активная заявка матчится с той, что поступила раньше. Так как у календарного спреда две ноги поступают в разное время, то время такого спреда определяется по времени последней поступившей ноги. В каждом стакане (календарного спреда, ближнего и дальнего фьючерсов) цена заключаемой сделки определяется ценой пассивной заявки, как и в текущей реализации.

## 2.9.2. Синтетическая ликвидность в агрегированных стаканах

При синтетическом матчинге строится синтетика любой глубины, необходимой для сведения активных заявок. В агрегированных стаканах по умолчанию индикативно транслируется глубина 5 ценовых уровней, формируемых индикативными синтетическими заявками. Индикативная синтетическая заявка - "виртуальная заявка", используемая для формирования агрегированного стакана, отражающего доступную синтетическую ликвидность. Ударив по такой заявке участник может совершить сделку посредством синтетического матчинга.

Пример

- Допустим, есть три стакана RTS-9.18, RTS-12.18, RTS-9.18-12.18, которые полностью пусты в данный момент.
- В стакане RTS-9.18 (стакан 1) участник "А" ставит заявку на покупку по цене 114000 в объеме 12 контрактов. Затем в стакане RTS-12.18 (стакан 2) участник "В" ставит заявку на продажу по цене 115000 в объеме 10 контрактов.
- В результате в стакане RTS-9.18-12.18 (стакан 3), появляется индикативная синтетическая заявка на продажу календарного спреда RTS-9.18-12.18 по цене 115000 - 114000 = 1000, в объеме 10 контрактов, образованная из заявок, выставленными участниками "А" и "В".
- Участник "С" может ударить по индикативной синтетической заявке - купить КС RTS-9.18-12 в стакане 3 по цене 1000 в объеме 10 контрактов.
- На основе заявок в стаканах 1 и 2, выставленных участниками "А" и "В". в стакане 3 появляется синтетическая заявка на продажу календарного спреда RTS-9.18-12.18 в количестве 10 по цене 1000, выставленная от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой по календарному спреду от участника "С".
- В стакане 1 появляется синтетическая заявка на продажу RTS-9.18 по цене 114000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "А", а в стакане 2 - синтетическая заявка на покупку RTS-12.18 по цене 115000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "В".
- Таким образом образуются три сделки: по ближнему фьючерсу (контрагенты: "А" и НКЦ) по цене 114000, по дальнему фьючерсу (контрагенты: "В" и НКЦ) по цене 115000 и по календарному спреду (контрагенты: "С" и НКЦ) по цене 1000. Также образуются две технические сделки, отображающие движение ног по календарному спреду. Для обеих технических сделок контрагенты А и НКЦ.

Синтетическая ликвидность транслируется в потоке агрегатов (FORTS\_AGGR##\_REPL) совместно с ликвидностью по реальным заявкам. При этом помимо суммарного объема (поле volume), например, если внутри одного ценового уровня есть как и реальные заявки, так и индикативные синтетические объемы, в отдельном поле транслируется синтетический объем (поле synth\_volume).

Рассмотрим пример, когда в обычный агрегированный стакан добавляется синтетическая ликвидность. Есть агрегированные стаканы календарного спреда и его ног с натуральной ликвидностью.

| Si-6.19 |       |    | Si-9.19 |       |    | Si-6.19-9.19 |     |    |
|---------|-------|----|---------|-------|----|--------------|-----|----|
|         | 65355 | 19 |         | 66218 | 20 |              |     |    |
|         | 65354 | 25 |         | 66212 | 3  |              |     |    |
|         | 65353 | 5  |         | 66210 | 3  |              |     |    |
|         | 65352 | 2  |         | 66202 | 1  |              |     |    |
|         | 65351 | 38 |         | 66200 | 5  |              | 860 | 10 |
| 2       | 65349 |    | 1       | 66198 |    | 10           | 831 |    |
| 7       | 65348 |    | 1       | 66197 |    |              |     |    |
| 27      | 65347 |    | 4       | 66191 |    |              |     |    |
| 7       | 65346 |    | 4       | 66190 |    |              |     |    |
| 92      | 65345 |    | 1       | 66185 |    |              |     |    |

Рис. 5. Обычные агрегированные стаканы календарного спреда

Эти же стаканы, но с учетом синтетической ликвидности, выглядят следующим образом.

| Si-6.19          |        |       |        |                  | Si-9.19          |        |       |        |                  | Si-6.19-9.19     |        |       |        |                  |
|------------------|--------|-------|--------|------------------|------------------|--------|-------|--------|------------------|------------------|--------|-------|--------|------------------|
| synth_<br>volume | volume | price | volume | synth_<br>volume | synth_<br>volume | volume | price | volume | synth_<br>volume | synth_<br>volume | volume | price | volume | synth_<br>volume |
|                  |        | 65381 | 1      | 1                |                  |        |       |        |                  |                  |        |       |        |                  |
|                  |        | 65379 | 3      | 3                |                  |        |       |        |                  |                  |        |       |        |                  |
|                  |        | 65371 | 1      | 1                |                  |        |       |        |                  |                  |        |       |        |                  |
|                  |        | 65369 | 5      | 5                |                  |        |       |        |                  |                  |        |       |        |                  |
|                  |        | 65355 | 19     |                  |                  |        | 66218 | 20     |                  |                  |        |       | 871    | 20               |
|                  |        | 65354 | 25     |                  |                  |        | 66212 | 3      |                  |                  |        |       | 865    | 3                |
|                  |        | 65353 | 5      |                  |                  |        | 66211 | 10     | 10               |                  |        |       | 862    | 3                |
|                  |        | 65352 | 2      |                  |                  |        | 66210 | 3      |                  |                  |        |       | 860    | 10               |
|                  |        | 65351 | 38     |                  |                  |        | 66202 | 1      |                  |                  |        |       | 854    | 1                |
|                  |        |       |        |                  |                  |        | 66200 | 5      |                  |                  |        |       | 852    | 3                |
|                  |        |       |        |                  |                  |        |       |        |                  |                  |        |       | 851    | 2                |
|                  | 2      | 65349 |        |                  |                  | 1      | 66198 |        |                  |                  |        |       | 847    |                  |
|                  | 7      | 65348 |        |                  |                  | 1      | 66197 |        |                  |                  |        |       | 846    |                  |
|                  | 27     | 65347 |        |                  |                  | 4      | 66191 |        |                  |                  |        |       | 840    |                  |
|                  | 7      | 65346 |        |                  |                  | 4      | 66190 |        |                  |                  |        |       | 839    |                  |
|                  | 92     | 65345 |        |                  |                  | 1      | 66185 |        |                  |                  |        |       | 834    |                  |
| 1                | 1      | 65338 |        |                  |                  | 2      | 66180 |        |                  |                  |        |       | 831    |                  |
| 1                | 1      | 65337 |        |                  |                  | 7      | 66179 |        |                  |                  |        |       |        |                  |
| 4                | 4      | 65331 |        |                  |                  | 1      | 66178 |        |                  |                  |        |       |        |                  |
| 4                | 4      | 65330 |        |                  |                  |        |       |        |                  |                  |        |       |        |                  |

Рис. 6. Агрегированные стаканы с синтетической ликвидностью

Изображена вся посчитанная синтетическая ликвидность без учета ограничения на количество уровней агрегированного стакана синтетической ликвидности. Ценовые уровни, где есть синтетическая ликвидность, подсвечены красным.

Видно, что в календарном спреде синтетическая ликвидность существенно сузила ценовой спред и сделала стакан календарного спреда более привлекательным для трейдеров. В этом и заключается цель синтетического матчинга - показать трейдерам лучшую доступную цену и потенциально больший объем исполнения их заявок по лучшей средней цене исполнения.

В стакане дальней ноги ситуация уже не столь радикально изменилась за счет синтетической ликвидности. Хотя и здесь, если трейдер подаст заявку в покупку 15 контрактов по цене 66212, то он получит сделки не только с заявками по тому же инструменту (уровни 5 по 66200, 1 по 66202, 3 по 66210, что дает исполнение 9 контрактов из 15), но еще и получит сделку в синтетическом матчинге на 6 оставшихся контрактов по цене 66211. Этот синтетический матчинг использует 6 контрактов на продажу Si-6.19-9.19 по 860 и 6 контрактов на продажу Si-6.19 по 65351.

В стакане же ближней ноги синтетическая ликвидность остается на заднем плане, что и понятно - ближняя нога и так наиболее ликвидный инструмент с наименьшим ценовым спредом.

Синтетическая ликвидность в агрегированных стаканах обновляется с той же частотой, с какой обновляется агрегированные стаканы. Частота обновления агрегированных стаканов ниже частоты торговых событий, происходящих в системе. Иными словами, агрегированный стакан, а значит и синтетическая ликвидность в нем не обновляется на каждую заявку или сделку. Участник, желающий оценивать полную глубину синтетической ликвидности (более 5 ценовых уровней) и ее изменение при каждом торговом событии (транзакции), должен самостоятельно рассчитывать доступную синтетическую ликвидность на основании информации в публичном orders\_log.

Так же следует учитывать, что в публичном orders\_log синтетические заявки появляются только, когда происходит синтетический матчинг, в объеме необходимом для заключения сделки, т.е. синтетические заявки полностью исполняются внутри той транзакции, в которой они порождены. Поэтому если пользователь сам собирает стакан по orders\_log (без построения синтетики) и сверяет его, например, с данными, транслируемыми в FORTS\_AGGR##\_REPL, то стаканы эти будут отличаться – в стакане из FORTS\_AGGR##\_REPL могут быть цены, которые «не видно» в стакане, построенном по orders\_log.

В потоке коммонов (FORTS\_COMMON\_REPL) поля с лучшими ценами и объемами по лучшей цене также рассчитываются с учетом синтетической ликвидности, при этом в старых полях (типа best\_buy, best\_sell, xamount\_buy, xamount\_sell и т.п) транслируется сумма натуральной и синтетической ликвидности, а в новых (с постфиксом \_native) - отдельно синтетическая.

## 2.10. Сделки урегулирования

Сделки урегулирования заключает НКЦ от имени и по расчетному коду (ПК) участника клиринга.

Если участник клиринга не выполнил обязательства в установленный срок, то НКЦ считает такого участника Недобросовестным участником клиринга (НУК). НКЦ от имени и по РК НУК заключает сделки, приводящие к сокращению позиции и выполнению обязательств. Цель сделок – устранить недостаточность обеспечения по обязательствам, с наступившей и не наступившей датой исполнения. Более подробно процедура описана в Правилах Клиринга, статья "Порядок возникновения и исполнения Маржинальных требований".

НКЦ заключает сделки урегулирования от имени и по предварительно согласованному РК Добросовестного участника клиринга (ДУК), в случае если сделка урегулирования с НУК не может быть заключена "в стакане". Более подробно процедура описана в

Правилах Клиринга, статья "Порядок заключения закрывающих и/или балансирующих сделок". По сделкам с ДУК комиссии (штрафы) не взимаются.

### 2.10.1. Причины сделок урегулирования

Признак сделок урегулирования транслируется в шлюзе в таблицах своих заявок orders\_log и multileg\_orders\_log (поле reason) и сделок user\_deal и user\_multileg\_deal (поля reason\_buy и reason\_sell), а также в отчетах f04, f04cl, o04, o04cl.

| Значение поля reason/ reason_buy/ reason_sell | Причина  | Участник |
|---|--|----------|
| 0   | Обычная сделка.  | УК       |
| 4   | Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок.   | ДУК      |
| 6   | Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта.   | НУК      |
| 7   | Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования.   | НУК      |
| 8   | Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы. | НУК      |
| 100   | Иное   | НУК      |

В отчетах f04, f04cl, o04, o04cl причина сделок урегулирования указана в поле Type.

Отчеты о сделках с фьючерсами f04, f04cl:

- "3" - для балансирующих Срочных контрактов, заключенных с Добросовестными участниками клиринга без подачи заявок;
- "21" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в рамках процедуры кросс-дефолта;
- "22" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в связи с неисполнением Маржинального требования;
- "23" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы.

Отчеты о заключенных опционных контрактах o04, o04cl:

- "3" - для балансирующих Срочных контрактов, заключенных с Добросовестными участниками клиринга без подачи заявок;
- "6" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в рамках процедуры кросс-дефолта;
- "7" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в связи с неисполнением Маржинального требования.

### 2.10.2. Штрафы и комиссии

За сделки урегулирования с Недобросовестных участников клиринга вместо комиссии взимается штраф. Сумма штрафа за заключение закрывающих Срочных контрактов равна сумме 5 биржевых сборов, установленных ПАО Московская Биржа, и 5 комиссионных вознаграждений за клиринг от суммы закрывающих Срочных контрактов, без применения скальперской скидки. Штраф рассчитывается по каждой сделке урегулирования и учитывается по 7-значному разделу участника клиринга, который указан в сделке урегулирования.

Информация о штрафах транслируется в шлюзе в поле penalty в таблице part потока FORTS\_PART\_REPL (суммарно по 7-значному разделу), а также в таблице penalty потока FORTS\_FEE\_REPL (в разрезе сделок).

Штрафы и комиссии за заключение сделок урегулирования от имени Добросовестного участника клиринга (балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок) с ДУК не взимаются.

Штрафы за заключение закрывающих Срочных контрактов с НУК не взимаются:

- Если в отношении участника клиринга проводится процедура Ликвидационного неттинга.
- Если участник клиринга находится в статусе "Приостановка клирингового обслуживания участника клиринга по причине аннулирования лицензии на осуществление профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг".

Информация по данным блокировкам транслируется в шлюзе в таблице clearing\_members потока FORTS\_REFDATA\_REPL.

Сделки урегулирования, по которым штрафы не взимались по причине аннулирования лицензии на осуществление профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, помечаются в таблицах сделок в полях xstatus\_sell и xstatus\_buy специальным знаком:

- eDontFineRF (0x80000000000000) - Признак невзимания штрафа за сделки урегулирования.

Информация о сумме штрафа включается в виде нового типа платежа в отчеты рау в дату списания. Штрафы учитываются в отчете в состоянии текущей денежной позиции. Отчеты:

- payXXYY.csv;
- payclXXYY.csv.

## 2.11. Однодневные фьючерсы с автопродлонгацией

В версии 6.18 в ТС Спектра реализован новый тип инструментов Срочного рынка - однодневные фьючерсные контракты с автопродлонгацией на курс иностранной валюты к российскому рублю. Такой инструмент может быть полезен участникам рынка, которым необходимо перекрывать свои валютные позиции в расчётном периоде T+2, но по ряду причин это неудобно делать непосредственно на споте. Например, в связи с высокой волатильностью, необходимостью в моменте обладать ликвидностью (денежными средствами) в полном объёме или ещё по каким-либо соображениям, связанными с особенностями ведения банковской деятельности. Аналогом таких контрактов на рынке могут служить CFD (Contract For Difference), а также NDF (Non-Deliverable Forward).

Базовым активом однодневных фьючерсов являются курсы соответствующих иностранных валют по отношению к российскому рублю. На первом этапе планируется запустить такие фьючерсы на 4 валюты: USD, EUR, GBP, CNY. Соответственно, коды фьючерсов: USDRUBF, EURRUBF, GBPRUBF, CNYRUBF (последняя F означает Forward).

Основными отличиями однодневного фьючерса от обычных является:

- У однодневного фьючерса нет даты исполнения ("вечный" фьючерс). Ежедневно в ходе вечерней клиринговой сессии дня исполнения контракта происходит автоматический перенос последнего дня заключения контракта на следующий торговый день (автопродлонгация).
- Расчетные цены берутся с соседнего рынка - расчетная цена контракта равна расчетной цене базового актива, которая определяется на Валютном рынке Московской биржи.

В остальном логика торговых инструментов остается прежней.

Однодневный фьючерс является расчетным с перечислением вариационной маржи дважды в день в дневную и вечернюю клиринговые сессии. Вариационная маржа считается в рублях и определяется по следующим формулам:

В ходе дневной клиринговой сессии:

$$BM_0 = (P_{Ц_T} - C_0) * W / R,$$

$$BM_T = (P_{Ц_T} - P_{Ц_n}) * W / R, \text{ где}$$

- $BM_0$  – Вариационная маржа по контракту, по которому расчет вариационной маржи ранее не осуществлялся.
- $BM_T$  – Вариационная маржа по контракту, по которому расчет вариационной маржи осуществлялся ранее.
- $C_0$  – Цена заключения контракта.
- $P_{Ц_T}$  – Текущая (последняя) расчетная цена контракта.
- $P_{Ц_n}$  – Предыдущая расчетная цена контракта (или начальная расчетная цена контракта).
- $W$  – Стоимость минимального шага цены.
- $R$  – Минимальный шаг цены.

В ходе вечерней клиринговой сессии:

$$BM_0 = \text{ROUND}((P_{Ц_T} - C_0) * W / R - \text{SwapRate} * \text{Lot}, 2),$$

$$BM_T = \text{ROUND}((P_{Ц_T} - P_{Ц_n}) * W / R - \text{SwapRate} * \text{Lot}, 2), \text{ где}$$

- $BM_0$  – Вариационная маржа по контракту, по которому расчет вариационной маржи ранее не осуществлялся.
- $BM_T$  – Вариационная маржа по контракту, по которому расчет вариационной маржи осуществлялся ранее.
- $C_0$  – Цена заключения контракта.
- $P_{Ц_T}$  – Текущая (последняя) расчетная цена контракта.
- $P_{Ц_n}$  – Предыдущая расчетная цена контракта (или начальная расчетная цена контракта).
- $W$  – Стоимость минимального шага цены.
- $R$  – Минимальный шаг цены.
- $\text{SwapRate}$  – Ставка за перенос позиции в следующую сессию. Необходима, чтобы цены однодневных фьючерсов на CP и цены БА на BP были одинаковы.
- $\text{Lot}$  – Лот контракта.

Расчетная цена контракта равна расчетной цене базового актива (например, USDRUB\_TOM), определяемой на Валютном рынке Московской биржи в 13:59 для дневного клиринга и в 18:44 для вечернего клиринга.

Ставка за перенос позиции (SwapRate) рассчитывается на основе средневзвешенной цены соответствующего свопа TODTOM за текущий торговый день, которая берется с Валютного рынка:

**SwapRate = ROUND(SwapTodTom / N1 \* N2, 4)**, где

- SwapTodTom – Средневзвешенная цена соответствующего свопа TODTOM за текущий торговый день. Значение рассчитывается Валютным рынком Московской биржи.
- N1 – Количество дней между датами первой и второй части свопа TODTOM на Валютном рынке Московской Биржи.
- N2 – Количество дней между датами первой и второй части свопа TOMSPT на Валютном рынке Московской Биржи.

Финальное значение SwapRate, которое используется для расчета вариационной маржи определяется в 18:00, когда заканчиваются торги свопом TODTOM. Рассчитанное значение ставки публикуется в шлюзе P2Gate в таблице fut\_sess\_settl потока FORTS\_CLR\_REPL в поле swap\_rate.

В случае рассогласования торговых календарей на Срочном и Валютном рынках используется следующее соглашение:

- В случае, когда торги TODTOM на Валютном рынке сегодня не проводятся, SwapRate принимается равной "0".
- В случае, если наоборот торги и расчеты на BP есть, а на CP торгов нет, в клиринг производится списание/зачисление ставки за перенос.

Индикативная вариационная маржа для однодневных фьючерсов в версии Спектра 6.18 пока будет рассчитывать и публиковаться без учета SwapRate.

В справочнике торгуемых инструментов однодневные фьючерсы помечаются специальным признаком: бит 0x4000 (CFD) в поле signs таблицы fut\_sess\_contents потока FORTS\_REFDATA\_REPL.

## 3. Описание торгового шлюза

### 3.1. Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2

#### 3.1.1. Состав и архитектура шлюза

Шлюз SPECTRA Plaza-2 включает в себя следующие программные компоненты:

- Модуль P2MQRouter. Данный модуль обеспечивает:

- Установку TCP-соединений с серверами биржи.

Стандартно шлюз SPECTRA Plaza-2 использует четыре TCP-соединения с серверами биржи:

- Соединение для подачи приказов/команд (Order Management).
- Соединение для получения основных рыночных данных (Primary Data). К таким данным относятся потоки агрегатов, потоки FORTS\_ORDLOG\_REPL, FORTS\_DEALS\_REPL, FORTS\_TRADE\_REPL, FORTS\_COMMON\_REPL.
- Соединение для получения вспомогательных и справочных потоков (Other Data).
- Соединение для получения данных для восстановления при восстановлении связи или первоначальном присоединении (Snapshot).

Все настройки для данных соединений прописаны в конфигурационных файлах роутера, при этом соединение для "Other Data" указывается как исходящее *default connection*, а остальные как исходящие *direct connection*. Такое построение является основной штатной конфигурацией при подключении к серверной ферме биржи. Конфигурация соединений при подключении через сервер доступа брокера может отличаться, в этом случае требуется запрашивать конкретную конфигурацию у владельца сервера.

- Прием/отправку P2-сообщений.
- Шифрацию информации, отправляемую участником, и дешифрацию информации, принимаемую от биржи.
- Аутентификацию участника в сети биржи.

- Шлюзовая библиотека cgate.

Библиотека является официальным программным интерфейсом, предоставляемым участникам торгов, клиентам участников торгов, а также компаниям-разработчикам для создания программного обеспечения. Данный интерфейс обеспечивает возможность создания и отсылки бизнес-сообщений в ТС, а также получения рыночной информации из нее (репликация данных). Библиотека выпускается для 32х разрядных и 64х разрядных систем Windows, а также для ОС Linux.

- Системные библиотеки Plaza-2.
- Комплект средств разработки: дополнительные утилиты и командные файлы, документация, тестовые примеры.

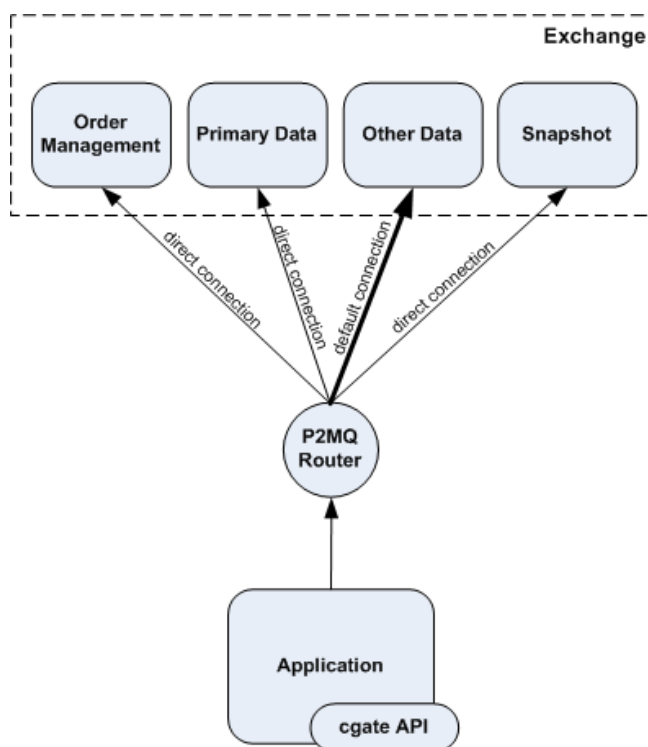


Рис. 7. Шлюз SPECTRA Plaza-2. Архитектура

## 3.1.2. Требования к аппаратной и программной инфраструктурам

### 3.1.2.1. Аппаратные требования

Требования к аппаратному обеспечению варьируются в зависимости от способа использования шлюза Plaza-2.

Минимальные требования к компьютеру для индивидуального логина с обработкой данных в памяти без сохранения на диск:

- Процессор Core 2 duo с частотой 1 ГГц или выше
- Оперативная память не меньше 2 Гб, для 64-битных ОС 4Гб

Минимальные требования к компьютеру для брокерского логина с обработкой данных в памяти без сохранения на диск:

- 2-х процессорный сервер на Intel Xeon как минимум серии 53xx или аналогичных процессорах от AMD (2 физических процессора, количество ядер от 2-х и больше)
- Оперативная память не меньше 24 Гб
- Отдельный контроллер SAS. Как минимум 2 диска в RAID1. Два раздела 30 Гб.

Минимальные требования к компьютеру для брокерского логина с обработкой данных с сохранением на диск:

- 2-х процессорный сервер на Intel Xeon как минимум серии 53xx или аналогичных процессорах от AMD (2 физических процессора, количество ядер от 2-х и больше)
- Оперативная память не меньше 4 Гб
- Отдельный контроллер SAS с режимом кеширования записи write-back. Как минимум 4 диска в RAID10. Два раздела 30 Гб

### 3.1.2.2. Программные требования

Шлюзовое ПО поддерживает следующие версии операционных систем:

- Microsoft Windows 10 (допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС)
- Microsoft Windows Server 2016/2019 (допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС)
- Linux RedHat/CentOS 7 и новее (только 64-битные версии), также возможно использование других дистрибутивов

### 3.1.3. Установка ПО в среде Windows

Заберите новую версию шлюза с сервера разработчиков <ftp://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/CGate/>. Имя установочного файла - setup\_SpectraCGate\_x86\_vx.x.x .exe (setup\_SpectraCGate\_x64\_vx.x.x .exe), где x.x.x - номер версии ПО, например 6.3.0.



Запустите полученный файл setup\_SpectraCGate\_x86\_vx.x.x.exe (setup\_SpectraCGate\_x64\_vx.x.x.exe). Установка производится с помощью мастера установки.

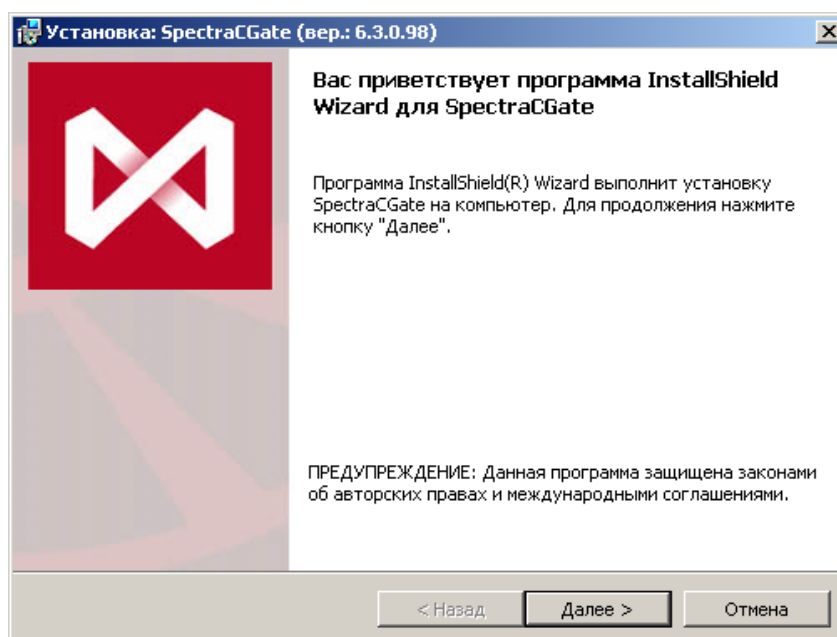


Рис. 8. Начало установки

Нажмите кнопку "Далее" для продолжения установки.

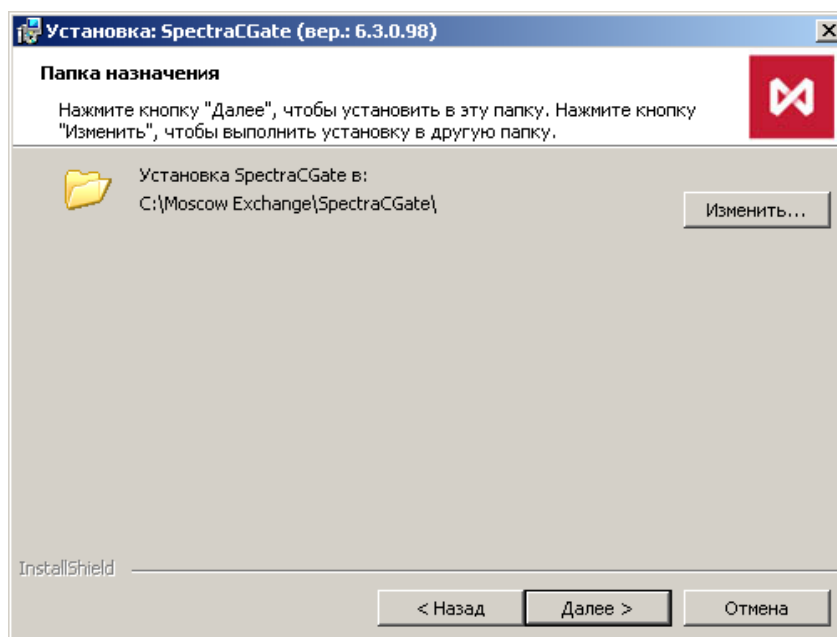




Рис. 9. Папка назначения

По умолчанию для установки программы предлагается папка C:\Moscow Exchange\SpectraCGate\. Если вас это устраивает, нажмите кнопку "Далее" для продолжения и выбора вида установки.

Если вы хотите выполнить установку в другую папку, нажмите кнопку "Изменить..." и в появившемся окне "Изменение текущей папки назначения" выберите новую папку с помощью окна "Поиск в папке"; для перехода на уровень выше в дереве папок используйте кнопку . Вы также можете создать новую папку назначения при помощи кнопки  или ввести путь к уже существующей папке вручную в поле "Имя папки" в нижней части окна. Для сохранения внесённых изменений нажмите кнопку "ОК" — окно изменения папки назначения закроется, и вы вернётесь в предыдущее окно "Папка назначения". Нажмите кнопку "Далее" для продолжения и выбора вида установки.

Обратите внимание, что вы сможете изменить папку назначения только при первой установке программы или при переустановке программы "с нуля". В остальных случаях кнопка "Изменить..." будет неактивна.

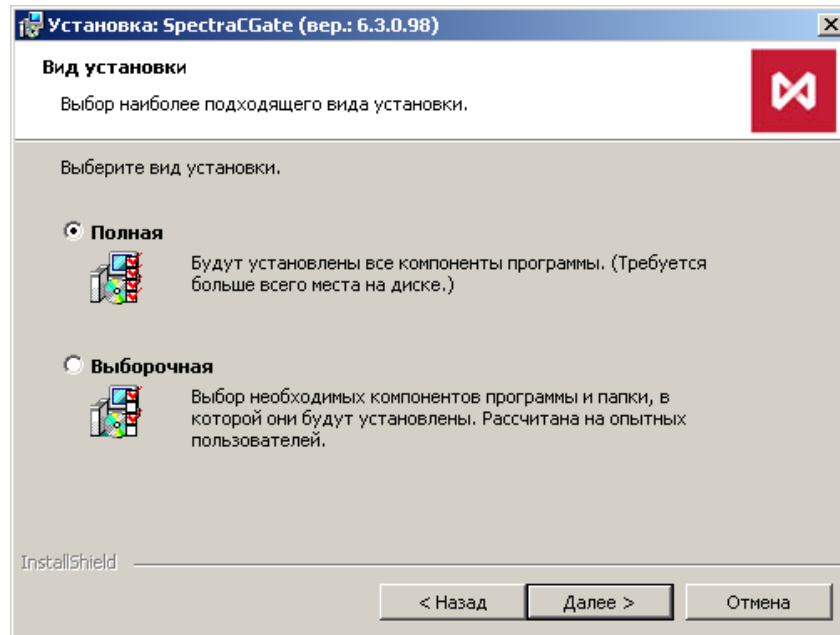


Рис. 10. Вид установки

Выберите вариант установки, определяющий состав устанавливаемых программных компонентов. Полная установка предполагает установку всех компонентов шлюза: модуля P2MQRouter, библиотеки cgate, дополнительных утилит, а также комплекта средств разработки. Выборочная - это различные комбинации программных компонент.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

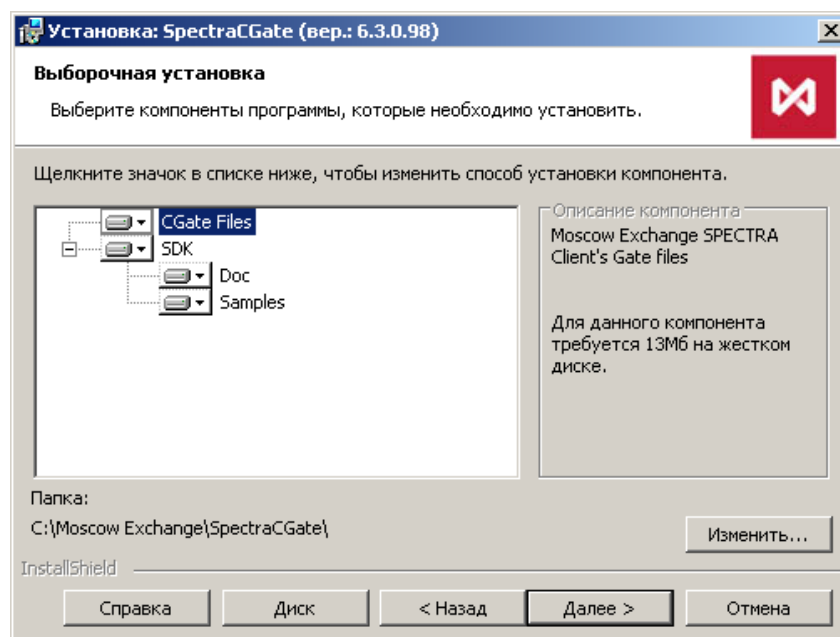


Рис. 11. Выборочная установка

Выберите требуемые программные компоненты и каталог для установки. Директория установки должна быть расположена в соответствии с административными рекомендациями.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

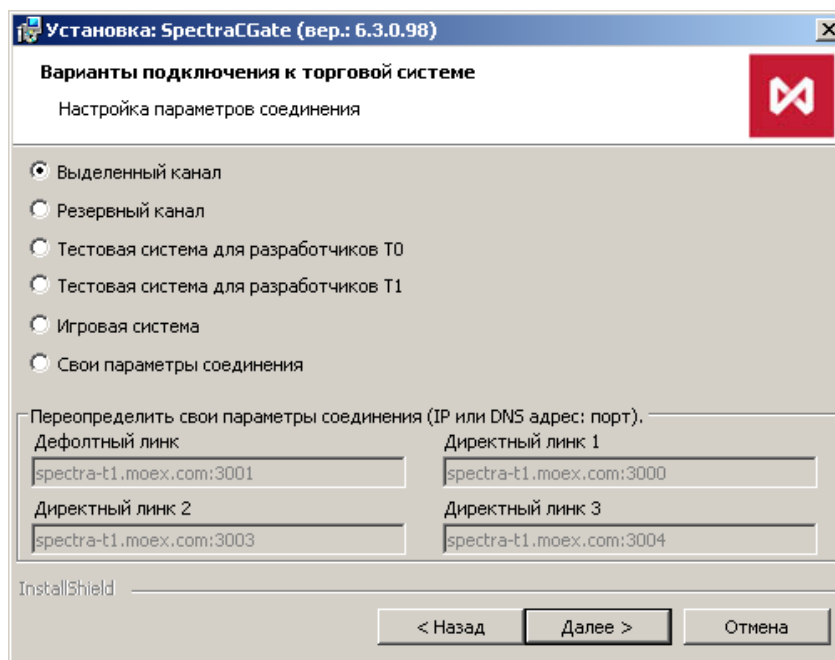


Рис. 12. Варианты подключения к ТС

Выберите ТС, к которой необходимо подключиться (production, тестовая, игровая и т.п.), или введите свои параметры для соединения с серверами биржи. Для каждого варианта подключения параметры соединения хранятся в отдельном конфигурационном файле, который находится в каталоге \links директории установки:

| Вариант подключения                   | Файл с настройками подключения | Описание   |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| Выделенный канал                      | links_public.prod.ini          | Подключение к Spectra боевой контур                              |
| Резервный канал                       | links_public.rezerv.ini        | Подключение к Spectra резервный контур                           |
| Тестовая система для разработчиков T0 | links_public.t0.ini            | Подключение к Spectra публичный тестовый контур - текущая версия |
| Тестовая система для разработчиков T1 | links_public.t1.ini            | Подключение к Spectra публичный тестовый контур - будущая версия |
| Игровая система                       | links_public.game.ini          | Подключение к Spectra игровой контур                             |
| Свои параметры соединения             | links_public.custom.ini        | Подключение, заданное пользователем                              |

После установки ссылка на соответствующий файл с параметрами соединения прописывается в ini-файле модуля P2MQRouter в параметре connections\_ini. Такой подход позволяет упростить процесс переключения модуля P2MQRouter между полигонами и системами Spectra - для смены подключения достаточно просто перезапустить инсталлятор и выбрать нужный вариант. Обратите внимание, что в случае переустановки или деинсталляции системы каталог \links и файл с пользовательскими настройками подключения (links\_public.custom.ini) не удаляются.

В полях секции пользовательских настроек отображаются:

- При первоначальной установке ПО - значения по умолчанию (параметры из links\_public.t1.ini в качестве примера).
- При переустановке ПО - пользовательские параметры подключения из links\_public.custom.ini или client\_router.ini. Если файлы отсутствуют, то отображаются значения по умолчанию.

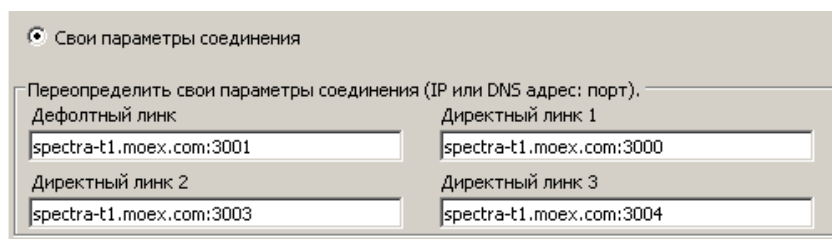


Рис. 13. Секция пользовательских настроек подключения

Напоминаем, что для выбора правильных адресов подключения необходимо проконсультироваться с вашим брокером и/или службой технической поддержки биржи.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

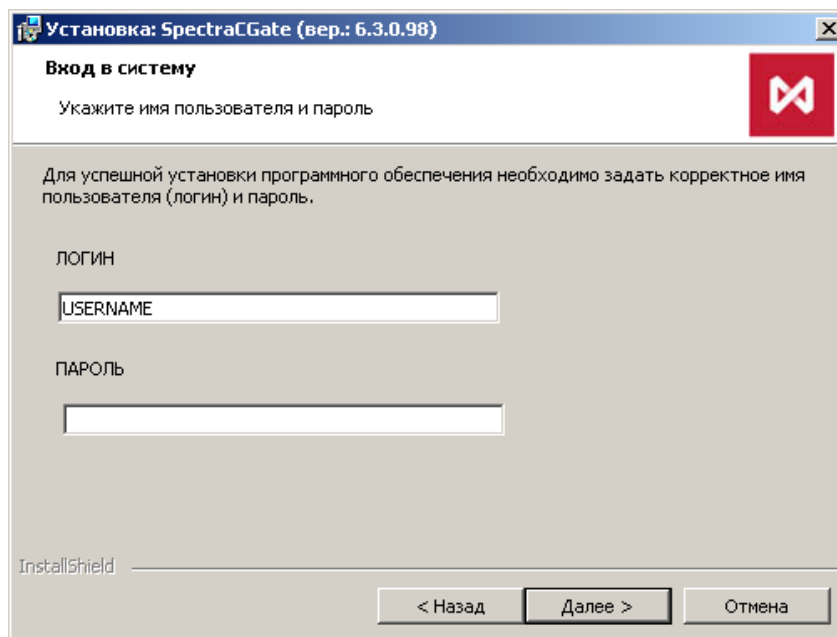


Рис. 14. Ввод логина и пароля

Введите логин и пароль для выбранного на предыдущем шаге подключения. Обратите внимание на то, что логины и пароли от боевых подключений, тестовых и игровых – разные.

После установки логин и пароль прописываются в отдельном конфигурационном файле `auth_client.ini`, который находится в каталоге `\auth` директории установки, а в `ini`-файле модуля `P2MQRouter` в параметре `auth_ini` указывается ссылка на этот файл.

При переустановке ПО в полях формы отображаются значения логина и пароля, заданные в `auth_client.ini` или `client_router.ini`. Обратите внимание, что в случае переустановки или деинсталляции системы каталог `\auth` и файл с аутентификационными данными (`auth_client.ini`) не удаляются.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

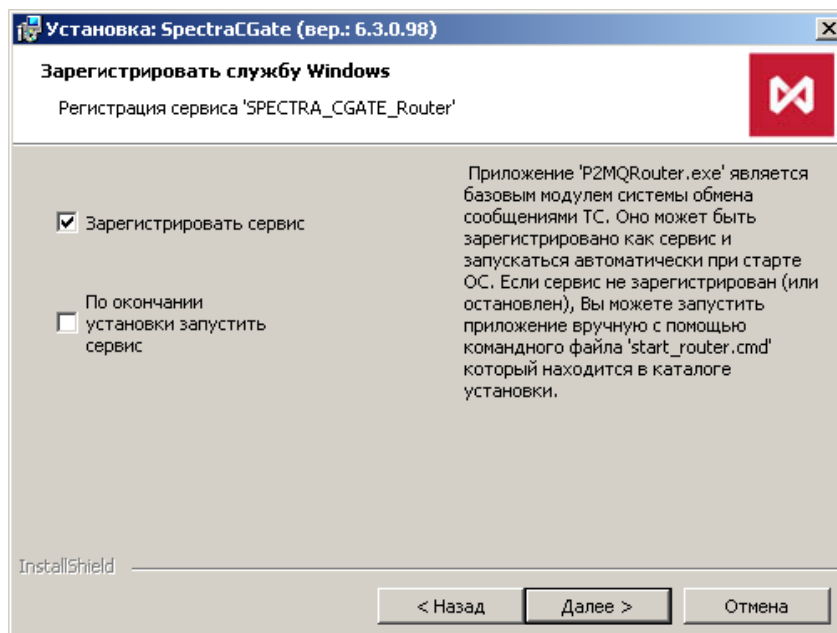


Рис. 15. Регистрация роутера как сервис ОС

При необходимости установить роутер как сервис ОС Windows выставите чекбокс и нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

Если при инсталляции `P2MQRouter` не был зарегистрирован как сервис ОС, в дальнейшем это можно исправить вручную, воспользовавшись командным файлом `install_router.cmd` (`uninstall_router.cmd`) из дистрибутива.

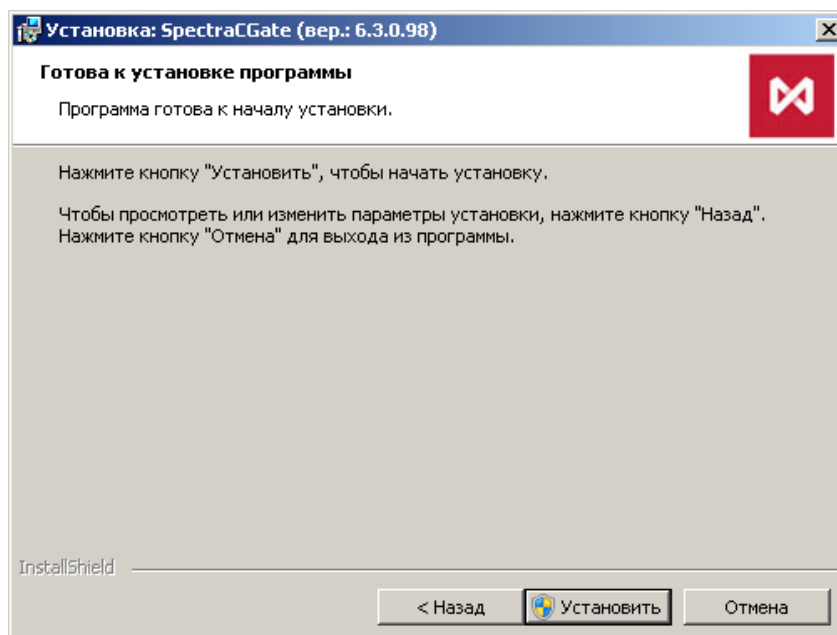


Рис. 16. Запуск установки

Нажмите кнопку "Установить", чтобы начать установку.

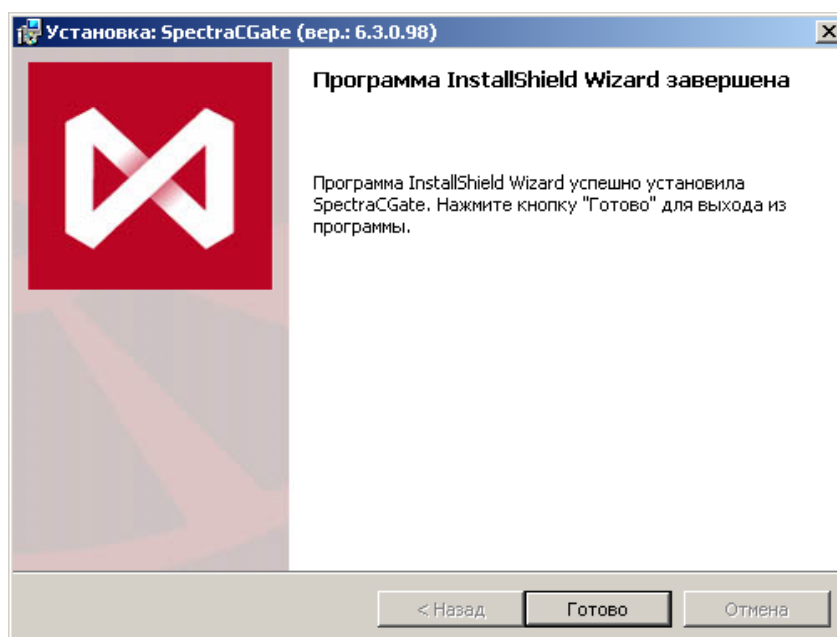


Рис. 17. Завершение установки

Нажмите кнопку "Готово" для завершения процесса установки.

### 3.1.4. Установка ПО в среде Linux

Дистрибутив Sgate для среды Linux состоит из инсталляционного скрипта и архива, в котором находятся загружаемые модули проекта sgate и проекта sgate\_java, файлы include, файлы документации и файлы примеров. Дистрибутив доступен для скачивания по адресу: <ftp://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/CGate/>.

Порядок установки:

1. Выполните команду:

```
chmod 755 ./install.sh
```

2. Выполните команду:

```
./install.sh ./cgate_linux_amd64-5.3.6.11.zip
```

**Внимание!** Имя архива привязано к версии ПО и может отличаться от имени, которое указано в примере выше.

3. В ответ на запрос: "Please, enter cgate install path:" укажите полный путь к каталогу, в который вы хотите распаковать шлюз.
4. В ответ на запрос: "Please, enter P2 login:" укажите логин пользователя.
5. В ответ на запрос: "Please, enter P2 password:" укажите пароль пользователя.
6. Дальнейшие шаги установки различаются в зависимости от версии ОС Linux, установленной на компьютере:
  - Debian 6:
    - Установить пакет ant
    - Установить пакет openjdk-6-jdk (компиляция примеров java)
    - Установить пакет g++ (компиляция примеров C++).
  - CentOS 6:
    - Установить пакет gcc
    - Установить пакет gcc-c++ (компиляция примеров C++)
    - Установить пакет ant (компиляция примеров java).

### 3.1.5. Рекомендации по разработке

#### 3.1.5.1. Использование тестовых примеров

Для проверки корректности установки ПО и готовности к разработке можно выполнить тестовую сборку примеров и их исполнение.

Примеры располагаются в каталоге Moscow Exchange\SpectraCGate\SDK\samples для платформы Windows или в каталоге /usr/share/doc/cgate-examples для Linux. Сборка примеров выполняется запуском сборочных скриптов, которые различаются в зависимости от используемой платформы и языка программирования. Для ОС Linux рекомендуется сделать копию примеров в своём домашнем каталоге и собирать их оттуда.

Описание примеров:

##### 1. Пример aggrspy

aggrspy - пример построения агрегированного стакана на покупку и продажу по фиксированному инструменту по потоку FORTS\_AGGR50\_REPL. При нажатии Enter в outfile выводится срез стакана.

Команда для запуска:

```
aggrspy ISIN_ID depth outfile [r]
```

Входные аргументы:

- isin\_id - id инструмента;
- depth - глубина выводимого стакана в файл (не больше 50);
- outfile - файл для печати стакана;
- r - включить обратное направление сортировки (параметр используется для инструментов с обратной сортировкой).

##### 2. Пример repl

repl - получение реплики данных по потоку. Пример печатает все получаемые сообщения в log. При разрыве соединения реплика начинается сначала. Входных аргументов нет.

##### 3. Пример repl\_resume

repl\_resume - пример аналогичен repl. Отличие заключается в том, что после разрыва соединения repl\_resume продолжает реплику с последнего сообщения TN\_COMMIT. Входных аргументов нет.

##### 4. Пример send

send - выставляет заявку на SPECTRA. Выводит в лог ответ торговой системы. Входных аргументов нет.

##### 5. Пример orderbook

orderbook - пример построения агрегированного стакана на покупку и продажу по фиксированному инструменту по online потоку FORTS\_ORDLOG\_REPL и снапшот потоку FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL. Рекомендуется для разработки late join и минимизации времени простоя при закатке архивных данных. При нажатии Enter в outfile выводится срез стакана.

Команда для запуска:

```
orderbook ISIN_ID depth outfile [r]
```

Входные аргументы:

- isin\_id - id инструмента;
- depth - глубина выводимого стакана в файл (не больше 50);
- outfile - файл для печати стакана;
- r - включить обратное направление сортировки (параметр используется для инструментов с обратной сортировкой).

#### 6. Пример p2sys

p2sys - пример авторизации роутера из cgate. Повторяет в цикле следующие действия:

- Посылает ошибочный набор (login, pwd), в ответ получает сообщение logon failed;
- После этого посылает правильный набор (login, pwd);
- На сообщение об успешной авторизации посылается запрос на logout;
- Возврат к началу.

#### 7. Пример send\_mt

send\_mt - пример многопоточной отправки заявки. (Примечание: компилируется только под компиляторами, поддерживающими C++11.). В треде 1 посылаются заявки. В треде 2 обрабатываются reply на посылаемые заявки.

Для исполнения примеров необходимо убедиться, что P2MQRouter запущен и соединен с сетью Plaza-2 (анализом сообщений роутера), в доступности библиотек Plaza-2 для запускаемого файла примера (возможно потребуются добавление каталога Moscow Exchange\SpectraCGate\bin в переменную окружения PATH или указание каталога Moscow Exchange\SpectraCGate\bin в вашей среде разработки), а также в доступности конфигурационных файлов.

**Примечание:** Указанные примеры не предназначены для копирования и использования в работе с данными, отличными от тестовых. Использование этих примеров для работы с реальными логинами категорически запрещено.

### 3.1.5.2. Распределенные конфигурации

Приложение пользователя с cgate и модуль P2MQRouter могут функционировать на разных компьютерах. Для разнесения роутера и клиентских приложений на разные компьютеры в сети брокера следует установить роутер из дистрибутива на компьютер, с которого будет осуществляться доступ в сеть биржи, установить cgate из дистрибутива на компьютер, где будет работать приложение пользователя, и сделать следующие настройки:

- Со стороны клиента:
  - Установить свойства Host, Port в значения, соответствующие установке роутера в вашей корпоративной сети.
  - Правильно установить свойство Password — локальный пароль приложения AppName на роутере. При соединении приложения и роутера вне пределов одного компьютера, требуется задавать пароль локального соединения. Пароль локального соединения и пароль для аутентификации приложения в сети Plaza-2 — это разные вещи! Нельзя их путать.
- Со стороны роутера:
  - В ini-файле роутера в секции [AS:Local] прописать строку <AppName>=<local password>, где AppName и local Password — имя приложения и его локальный пароль — должны соответствовать параметрам, передаваемым клиентским приложением.

### 3.1.5.3. Рекомендации по включению рантаймов МБ в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям

Набор файлов, который копируется в каталог установки шлюза Moscow Exchange\SpectraCGate\bin, а также схемы данных и сообщений, находящиеся в каталоге Moscow Exchange\SpectraCGate\SDK\scheme, должны копироваться пользователем из каталога установки в каталог со своим приложением и распространяться вместе с ним.

Не допускается использование различных версий модуля P2MQRouter и компонент cgate, так как они не являются совместимыми. При установке приложения пользователя следует контролировать, что используется та же самая версия P2MQRouter, что и при разработке.

## 3.2. Состав транслируемой информации

В данном разделе описывается состав информации, транслируемой в шлюзе Plaza-2.

Все транслируемые данные разделены на следующие логические группы:

- Справочная информация

- Торговая информация
- Информация для восстановления
- Информация о средствах и лимитах
- Клиринговая информация
- Информация об индексах и курсах
- Вспомогательные информационные потоки

### 3.2.1. Справочная информация

Справочная информация содержит следующие данные:

- Расписание и статус торговых сессий

Информация о времени проведения торговой сессии и её составляющих, таких как промежуточный клиринг, вечерняя и утренняя сессии, доступны в таблице session потока FORTS\_REFDATA\_REPL. В этой же таблице указывается статус сессии, что позволяет отслеживать изменения режима сессии.

- Справочники инструментов и базовых активов, их свойства

Назначенные в торговую сессию фьючерсные инструменты доступны в таблице fut\_sess\_contents потока FORTS\_REFDATA\_REPL. Составные инструменты также перечислены в этой таблице. Опционные инструменты транслируются в таблице opt\_sess\_contents потока FORTS\_REFDATA\_REPL. Справочник базовых активов фьючерсов представлен таблицей fut\_vcb потока FORTS\_REFDATA\_REPL.

Указанные справочники могут обновляться в ходе торговой сессии, например, в результате приостановки торгов по какому либо инструменту или во время операции расширения лимитов цен.

- Справочники фирм и клиентов

Транслируются в таблицах dealer и investor потока FORTS\_REFDATA\_REPL. В данных справочниках доступны исключительно сведения о клиентах своей фирмы.

- Справочник облигаций

Облигации описываются набором таблиц потока FORTS\_REFDATA\_REPL: справочник параметров облигаций fut\_bond\_registry, справочник инструментов облигаций fut\_bond\_isin, НКД на даты выплат купонов fut\_bond\_nkd, размеры выплат номинальной стоимости облигации fut\_bond\_nominal.

- Коэффициенты параметрической кривой волатильности для опционов

Транслируются в таблице volat\_coeff потока FORTS\_MISCINFO\_REPL.

Для осуществления операций на рынках торговой системы SPECTRA система пользователя должна получать в режиме он-лайн по крайней мере следующие справочные данные:

- Расписание сессий (session)
- Справочник инструментов (fut\_sess\_contents, opt\_sess\_contents)

### 3.2.2. Торговая информация

Торговая информация включает в себя:

- Агрегированные стаканы

Формируются на основе системных заявок пользователей путем суммирования объёма для каждого инструмента, ценового уровня и направления заявки. Обновляются в режиме он-лайн и являются основным способом получения информации о текущих ценах и объёмах. Пользователь может выбрать желаемую глубину стакана из вариантов 5, 20 или 50 ценовых уровней в каждом из направлений; данный выбор осуществляется при конфигурировании логина и не может быть изменен в ходе торговой сессии.

Стаканы транслируются несколькими потоками репликации Plaza-2: FORTS\_AGGR5\_REPL, FORTS\_AGGR20\_REPL и FORTS\_AGGR50\_REPL.

- Общерыночные показатели

В составе общерыночных показателей транслируется такая информация как лучшие заявки на покупку и продажу, цены открытия, закрытия, текущие расчетные цены и т.п. Данная информация транслируется в потоке FORTS\_COMMON\_REPL.

- Журнал заявок пользователя (а также - полный журнал заявок торговой системы)

В журнале заявок пользователя транслируется вся история операций по заявкам пользователя. Журналы заявок пользователя доступны в таблице orders\_log потока FORTS\_TRADE\_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице multileg\_orders\_log потока FORTS\_TRADE\_REPL для заявок по составным инструментам.



В случае, если пользователь при конфигурации логина указал опцию "Полный журнал заявок", помимо своих заявок, пользователь будет получать полный журнал всех операций с заявками на рынке в анонимизированном виде, доступный в таблице orders\_log потока FORTS\_ORDLOG\_REPL.

- Журнал сделок пользователя

Содержит список всех совершенных пользователем за текущую сессию сделок. Журналы сделок пользователя доступны в таблице user\_deal потока FORTS\_TRADE\_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице user\_multileg\_deal потока FORTS\_TRADE\_REPL для сделок по составным инструментам.

- Журнал сделок торговой системы

Содержит список всех сделок, совершенных всеми пользователями за текущую сессию. Данные сделок чужих пользователей представлены в анонимизированном виде. Журналы сделок пользователя доступны в таблице deal потока FORTS\_DEALS\_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице multileg\_deal для сделок по составным инструментам.

### 3.2.3. Информация для восстановления

Для обеспечения возможности быстрого восстановления получения торговой информации после потери соединения со SPECTRA, равно как и для реализации сценария позднего подключения к бирже, в составе шлюза Plaza-2 осуществляется трансляция периодических срезов текущих стаканов в неагрегированном виде. Это позволяет получить актуальное состояние своих заявок (а в случае подключенной опции "Полный журнал заявок" - всех заявок в системе) на текущий момент времени.

Срезы активных заявок транслируются с периодичностью 2 минуты в потоке FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL.

### 3.2.4. Информация о средствах и лимитах

Включает следующие данные:

- Информация о позициях

Транслируется в виде временных срезов в потоке FORTS\_POS\_REPL. Для каждого значения позиции доступен идентификатор последней сделки, вошедшей в расчет записи по позиции.

- Информация о средствах и лимитах клиентов

Транслируется в виде временных срезов в потоке FORTS\_PART\_REPL. Для каждого значения клиентского счета указаны размеры средств (как денег, так и залогов) на начало торговой сессии, текущие и резервы средств.

### 3.2.5. Клиринговая информация

Клиринговая информация, транслируемая в составе шлюза Plaza-2 включает следующие данные:

- Расчетные цены клиринга

Формируются в момент проведения вечернего клиринга. Доступны в таблице fut\_sess\_settl потока FORTS\_CLR\_REPL. Таблица с расчетными ценами включает также инструменты, срок действия которых закончился, что позволяет использовать данную таблицу для получения правильных цен по которым будет произведена поставка.

- BM промежуточного клиринга

Вариационная маржа промежуточного клиринга доступна в таблицах fut\_intercl\_info и opt\_intercl\_info потока FORTS\_REFDATA\_REPL для фьючерсов и опционов, соответственно.

- Реестры отвергнутых в клиринг заявок

Перечисляют заявки, перевыставление которых в клиринг не было произведено по причине нехватки средства. Реестр для фьючерсов транслируется в таблице fut\_rejected\_orders потока FORTS\_REFDATA\_REPL

- Средства клиентов по результатам клиринга

Включают в себя информацию о сумме средств на счетах, движении по счетам, сборах, суммарном ГО и BM на момент клиринга. Транслируются в потоке FORTS\_CLR\_REPL.

- Заявки на исполнение опционов

### 3.2.6. Информация об индексах и курсах

В составе данной группы присутствует следующая информация:

- Текущие значения индексов PTC

Включает текущие значения биржевых индексов. Значения в данной таблице обновляются с периодичностью 15 секунд. В состав информации об индексах входит значение курса USD, с использованием которого был произведен расчет индекса. Данные транслируются в потоке RTS\_INDEX\_REPL.

- Значения курсов валют

Содержат значения курсов валют, используемые в торговой системе для обработки контрактов, рассчитываемых в валюте, отличной от рублей. Значения курсов валют доступны в таблице curr\_online потока MOEX\_RATES\_REPL.

### 3.2.7. Вспомогательные информационные потоки

В данную группу отнесены информационные потоки, предоставляющие дополнительные функции:

- Текущие значения вариационной маржи

Транслируются в потоке FORTS\_VM\_REPL в разрезе позиций клиентов.

- Текущие значения волатильности и теоретические цены для опционов

Транслируются в потоке FORTS\_VOLAT\_REPL .

## 3.3. Особенности использования шлюза

### 3.3.1. Служебные поля репликации

Каждая реплицируемая таблица имеет в своей структуре три первых поля фиксированного типа i8, предназначенных для обеспечения механизма репликации:

- **repID** — уникальный идентификатор записи в таблице. При вставке каждой новой записи, этой записи присваивается уникальный идентификатор. Несмотря на то, что таблица может иметь некий первичный ключ, определяемый бизнес-логикой, для целей репликации все равно первичным и уникальным идентификатором является поле repID.
- **repRev** — уникальный номер изменения в таблице. При любом изменении в таблице (вставке, редактировании, удалении записи) затронутая запись получает значение repRev, равное максимальному repRev в таблице до изменения +1.
- **repAct** — repAct — признак того, что запись удалена. Если repAct не нулевой — запись удалена. Если repAct = 0 — запись активна..

### 3.3.2. Команды

Для отправки команд необходимо создать публикатор с параметрами NAME = FORTS\_SRV, category = FORTS\_MSG. Для получения ответов на отправленные сообщения необходимо в функции отправки сообщения задать флаг CG\_PUB\_NEEDREPLY, а также создать подписчик с типом p2mqreply.

В случае ошибки в доставке и обработке сообщения на системном уровне, код клиента может получить либо ошибку при выполнении функции отправки сообщения, либо ответное сообщение специального типа "системная ошибка" (msgid=100):

| Поле    | Тип  | Описание         |
|---------|------|------------------|
| code    | i4   | Код возврата     |
| message | c255 | Текст сообщения. |

Обратите внимание, что сообщение "системная ошибка" может быть отправлено в ответ на любое сообщение бизнес-логики.

### 3.3.3. Контроль аномальной активности

В ТС SPECTRA действует система ограничения аномальной активности клиентских приложений. Она не позволяет приложению пользователя (одному логину в системе SPECTRA) присылать более оговорённого в заявке на подключение количества сообщений в единицу времени. В настоящий момент можно получить логин в систему SPECTRA с ограничением 30, 60, 90 и т.д. (но не более 3000) торговых операций в секунду. К торговым операциям относятся все команды управления заявками. Количество неторговых (всех остальных) операций для любого типа логина ограничено 1000 в секунду.

При превышении лимита сообщений, система контроля не транслирует сообщение в ядро ТС, а посылает пользователю сообщение-ответ с уведомлением об отказе в обслуживании, msgid=99 следующей структуры:

| Поле           | Тип  | Описание  |
|----------------|------|---|
| queue_size     | i4   | Количество сообщений пользователя   |
| penalty_remain | i4   | Время в миллисекундах, по прошествии которого будет успешно принято следующее сообщение от этого пользователя |
| message        | c128 | Текст сообщения об ошибке   |

Обращаем внимание на два нюанса:

1. Количество сообщений за истекшую секунду оценивается при приёме КАЖДОГО сообщения. Это значит, что если пользователь постоянно присылает запросы с частотой, больше, чем ему разрешено, то его сообщения перестают обрабатываться вообще.
2. Сообщение-отказ с типом 99 может быть послано в ответ на любое сообщение пользователя.

### 3.3.4. Мониторинг latency со стороны клиента

Для централизованного мониторинга времен выставления заявок и задержек в распространении данных, в TS SPECTRA существует функциональность автоматической простановки метки времени в исходящих сообщениях и последующего анализа разницы во времени между текущим моментом при приходе ответа на команду или приходе записи по реплики и исходной меткой времени, проставленной при отправке. Система накапливает срезы статистической информации по задержкам, которые доступны для считывания и анализа централизованной системой мониторинга SPECTRA. Важное замечание. Для работоспособности этого функционала требуется установить ПО Plaza2 и использовать версии схем сообщений, соответствующие системе SPECTRA 3.8.2 и новее. Отличительным признаком новых схем сообщений с поддержкой централизованного мониторинга являются строки

```
LocalTimeField=<имя поля>
```

в описаниях сообщений.

Использование новых схем сообщений со старыми бинарными модулями Plaza2 приведет к проблемам.

### 3.3.5. Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов

В ТС SPECTRA предусмотрен механизм контроля за состоянием подключения клиента (сервис "Cancel On Disconnect"), который позволяет при отключении клиента от ТС автоматически снимать все активные заявки клиента. Снимаются только обычные (без срока истечения), безадресные заявки.

Для включения сервиса (а также отключения) фирме-Участнику торгов необходимо подать соответствующее распоряжение через Клиентский Центр. Сервис включается для идентификатора (p2login), принадлежащего фирме-Участнику.

При подключении идентификатора с включенной услугой "Cancel On Disconnect" к ТС для него активируется режим контроля за состоянием подключения (COD-режим).

Логика работы механизма контроля подключений следующая:

- Если для клиента активирован COD-режим, то система отслеживает активность подключения на транзакционном уровне. Каждая команда (сообщение) клиента, зарегистрированная в системе, вне зависимости от её успешности, трактуется как проявление активности.
- Если за установленный в качестве порога неактивности временной интервал (в текущей реализации = 20 сек.) клиент не отправил ни одного сообщения или, потеряв подключение к системе, не подключился заново, все его активные заявки автоматически снимаются.

Возможные ситуации, при которых происходит запуск процедуры снятия активных заявок:

- Клиент не отправил ни одного сообщения за установленный период времени.
- Клиентское приложение потеряло соединение с роутером. Активные заявки будут сняты по истечении установленного периода времени.
- Роутер потерял соединение с сервером доступа. Активные заявки будут сняты по истечении установленного периода времени.
- Сервер доступа потерял соединение с ТС или утратил работоспособность вследствие возникшей ошибки. Активные заявки клиентов, не установивших соединение с другим сервером доступа, будут сняты по прошествии времени, установленного в качестве порога неактивности.
- Возможна ситуация, когда сервер доступа, частично утрачивая работоспособность, оповещает ТС об активности от имени своих клиентов, но фактически теряет с ними соединение. Такая ситуация не может быть идентифицирована ТС Биржи и должна быть урегулирована на стороне Участника.

Для всех клиентов с COD-режимом заявки также автоматически снимаются после окончания вечерней торговой сессии и при восстановлении системы после сбоя.

Заявки, снятые механизмом "Cancel On Disconnect", в таблицах помечаются специальным статусом (поле xstatus).

При отсутствии торговой активности, чтобы предотвратить снятие заявок, клиентское приложение должно информировать ТС об активности подключения путем отправки не реже одного раза в 10 секунд, но не чаще чем раз в секунду, специальной команды CODHeartbeat (msgid=10000) следующей структуры:

| Поле       | Тип | Описание   |
|------------|-----|--|
| seq_number | i4  | Номер сообщения-хартбита (в текущей версии не используется). |

Команда не учитывается при расчете сбора за транзакции.

Сервис контроля подключений не отправляет ответных сообщений на хартбиты, поэтому при вызове функции отправки сообщения следует указывать ноль (не ожидать ответа): `cg_pub_post(pub, msgptr, 0)`. Вызов функции `cg_pub_post` с флагом `CG_PUB_NEEDREPLY` при отправке хартбита приведет к получению ошибки `CG_MSG_P2MQ_TIMEOUT`.

### 3.3.6. Потоки, получаемые логинами разных подтипов

В зависимости от подтипа логина пользователя (основной, просмотрный или транзакционный) различен получаемый им набор потоков репликации.

**Основной логин получает следующие потоки репликации:**

- FORTS\_CLR\_REPL - Клиринговая информация
- FORTS\_FEERATE\_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи
- FORTS\_BROKER\_FEE\_PARAMS\_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии
- FORTS\_BROKER\_FEE\_REPL - Брокерские комиссии
- FORTS\_FEE\_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи
- FORTS\_PROHIBITION\_REPL - Запреты
- FORTS\_REFDATA\_REPL - Справочная и сессионная информация
- FORTS\_TRADE\_REPL - Заявки и сделки пользователя
- FORTS\_MM\_REPL - Информация об обязательствах MM
- FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL - Заявки пользователя: срез стакана
- FORTS\_FORECASTIM\_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки
- FORTS\_INFO\_REPL - Справочная информация
- FORTS\_PART\_REPL - Информация о средствах и лимитах
- FORTS\_POS\_REPL - Информация о позициях
- FORTS\_TNPENALTY\_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS\_VM\_REPL - Вариационная маржа
- FORTS\_DEALS\_REPL - Поток анонимных сделок
- FORTS\_COMMON\_REPL - Общая информация по сессии
- FORTS\_MISCINFO\_REPL - Дополнительная справочная информация
- FORTS\_VOLAT\_REPL - Волатильность
- MOEX\_RATES\_REPL - Курсы валют он-лайн
- RTS\_INDEX\_REPL - Биржевые индексы
- FORTS\_RISKINFOBLACK\_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза
- FORTS\_RISKINFOBACH\_REPL - Риск-параметры для модели Башелье

Если способ получения рыночных данных – "агрегированные стаканы", основной логин также получает:

- FORTS\_AGGR5\_REPL, FORTS\_AGGR20\_REPL и FORTS\_AGGR50\_REPL - Потоки агрегированных стаканов

Если способ получения рыночных данных – "полный журнал заявок", основной логин получает:

- FORTS\_ORDLOG\_REPL - Поток анонимных заявок
- FORTS\_ORDBOOK\_REPL - Срез стакана. Анонимный

**Просмотровый логин получает следующие потоки репликации:**

- FORTS\_CLR\_REPL - Клиринговая информация
- FORTS\_FEERATE\_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи
- FORTS\_BROKER\_FEE\_PARAMS\_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии
- FORTS\_BROKER\_FEE\_REPL - Брокерские комиссии
- FORTS\_FEE\_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи
- FORTS\_PROHIBITION\_REPL - Запреты
- FORTS\_REFDATA\_REPL - Справочная и сессионная информация
- FORTS\_TRADE\_REPL - Заявки и сделки пользователя
- FORTS\_MM\_REPL - Информация об обязательствах MM
- FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL - Заявки пользователя: срез стакана
- FORTS\_FORECASTIM\_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки

- FORTS\_INFO\_REPL - Справочная информация
- FORTS\_PART\_REPL - Информация о средствах и лимитах
- FORTS\_POS\_REPL - Информация о позициях
- FORTS\_TNPENALTY\_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS\_VM\_REPL - Вариационная маржа
- FORTS\_DEALS\_REPL - Поток анонимных сделок
- FORTS\_COMMON\_REPL - Общая информация по сессии
- FORTS\_MISCFINFORM\_REPL - Дополнительная справочная информация
- FORTS\_VOLAT\_REPL - Волатильность
- MOEX\_RATES\_REPL - Курсы валют он-лайн
- RTS\_INDEX\_REPL - Биржевые индексы
- FORTS\_RISKINFOBLACK\_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза
- FORTS\_RISKINFOBACH\_REPL - Риск-параметры для модели Башелье

Если способ получения рыночных данных – "агрегированные стаканы", просмотрный логин также получает:

- FORTS\_AGGR5\_REPL, FORTS\_AGGR20\_REPL и FORTS\_AGGR50\_REPL - Потоки агрегированных стаканов

Если способ получения рыночных данных – "полный журнал заявок", просмотрный логин получает:

- FORTS\_ORDLOG\_REPL - Поток анонимных заявок
- FORTS\_ORDBOOK\_REPL - Срез стакана. Анонимный

**Транзакционный логин получает следующие потоки репликации:**

- FORTS\_CLR\_REPL - Клиринговая информация
- FORTS\_FEERATE\_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи
- FORTS\_BROKER\_FEE\_PARAMS\_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии
- FORTS\_BROKER\_FEE\_REPL - Брокерские комиссии
- FORTS\_FEE\_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи
- FORTS\_PROHIBITION\_REPL - Запреты
- FORTS\_REFDATA\_REPL - Справочная и сессионная информация
- FORTS\_TRADE\_REPL - Заявки и сделки пользователя
- FORTS\_MM\_REPL - Информация об обязательствах MM
- FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL - Заявки пользователя: срез стакана
- FORTS\_FORECASTIM\_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки
- FORTS\_INFO\_REPL - Справочная информация
- FORTS\_PART\_REPL - Информация о средствах и лимитах
- FORTS\_POS\_REPL - Информация о позициях
- FORTS\_TNPENALTY\_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS\_VM\_REPL - Вариационная маржа

### 3.3.7. Смена пароля доступа в торговую систему

У пользователя имеется возможность самостоятельно сменить свой пароль доступа в торговую систему. Для этого можно воспользоваться одним из следующих методов:

- воспользоваться специальной утилитой **change\_password** (её описание дано ниже);
- Создать своё приложение для смены пароля (описание соответствующих объектов API можно найти в документе **cgate\_ru.pdf** [[http://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/Docs/cgate\\_ru.pdf](http://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/Docs/cgate_ru.pdf)] в разделе "Объекты протокола изменения пароля") и послать в торговую систему сообщение **ChangePassword** с необходимыми параметрами (см. раздел "Метод ChangePassword").

Утилита **change\_password**

Утилита `change_password` предназначена для изменения пароля пользователя в торговой системе. Утилита получает на вход старый и новый пароль пользователя, отправляет их в ТС Спектра, и получает ответ об успешной (или нет) смене пароля пользователя в торговой системе. Используемый утилитой протокол обеспечивает защищенную передачу данных, пароль и логин пользователя в открытом виде по сети не передаются.

Утилита представляет собой консольное приложение с запуском из командной строки, исполняемый файл `change_password.exe`. При запуске утилите могут быть переданы следующие параметры:

--app\_name        имя приложения. Необязательный параметр;  
--local\_pass      пароль для локального соединения с роутером. Необязательный параметр;  
--host            ip-адрес роутера. Необязательный параметр, значение по умолчанию 127.0.0.1;  
--port            порт роутера. Необязательный параметр. Значение по умолчанию 4001;  
--ini             ini-файл с настройками логирования. Необязательный параметр. Если ini-файл не задан, результат операции выводится на консоль.

Пример строки запуска:

```
C:\Moscow Exchange\SpectraCGate\bin\change_password.exe --port=4001
```

Для смены пароля необходимо выполнить следующие действия:

- Запустить утилиту.
- В консоли ввести старый и новый пароль.
- Нажать Enter.

Утилита возвращает "0" в случае успешного выполнения команды смены пароля и "1" в случае неуспеха.

Обратите внимание, что получение ответа об успешном выполнении означает изменение пароля пользователя в торговой системе, при этом авторизация текущего соединения роутера не меняется. Для авторизации роутера с новым паролем необходимо изменить пароль в ini-файле роутера и перезапустить роутер.

### 3.3.8. Партиционирование матчинга

В ТС SPECTRA поддерживается разделение (партиционирование) торговых инструментов на группы, и торговля ими отдельно на нескольких независимых модулях сведения заявок (модулях матчинга), при этом каждый модуль матчинга обрабатывает свою группу инструментов. Принадлежность инструмента к группе (матчингу) определяется кодом базового актива (`base_contract_code`) инструмента.

Трансляция торговых данных производится также отдельно и независимо, для каждого из модулей матчинга назначаются собственные потоки репликации. Принадлежность потоков репликации матчингу определяется по постфиксу `_MATCH${id}` в названии потока, где `id` - ID модуля матчинга. Например, поток `FORTS_TRADE_REPL_MATCH1` - заявки и сделки пользователя по фьючерсным инструментам, которые обрабатываются на `MATCH1`.

Потоки, транслируемые отдельно для каждого матчинга (имеют постфикс `_MATCH${id}`):

- FORTS\_DEALS\_REPL
- FORTS\_FEE\_REPL
- FORTS\_FORECASTIM\_REPL
- FORTS\_COMMON\_REPL
- FORTS\_TRADE\_REPL
- FORTS\_ORDBOOK\_REPL
- FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL
- FORTS\_AGGR5\_REPL, FORTS\_AGGR20\_REPL, FORTS\_AGGR50\_REPL
- FORTS\_ORDLOG\_REPL
- FORTS\_POS\_REPL
- FORTS\_VM\_REPL
- FORTS\_VOLAT\_REPL

Для сопоставления инструментов матчингу, на котором они обрабатываются, в потоке `FORTS_REFDATA_REPL` транслируется таблица `instr2matching_map` с полями:

- `base_contract_id` - числовой идентификатор базового контракта;
- `matching_id` - идентификатор матчинга.

Привязка инструментов к матчингам может меняться при смене торговой сессии.

Новый алгоритм получения торговых данных:

- По таблицам fut\_sess\_contents / opt\_sess\_contents для isin\_id определяем код базового актива (base\_contract\_code).
- По таблицам fut\_vcb / opt\_vcb для base\_contract\_code определяем идентификатор базового контракта (base\_contract\_id).
- В таблице instr2matching\_map по base\_contract\_id определяем идентификатор матчинга.
- Для получения торговых данных по инструменту открываем потоки с соответствующим \_MATCH\${id}.

В ТС SPECTRA версии 6.3 модуль сведения заявок будет один, и для обратной совместимости оставлены старые потоки репликации (без разделения по матчингам), но в последующих версиях системы старые потоки будут удалены, поэтому пользователям рекомендуется перестраивать свои системы на работу с новыми потоками данных. Также в систему добавлены две новые команды MoveOrder (msgid=438) и DelOrder (msgid=436), которые следует использовать для перемещения и удаления заявок по фьючерсам и опционам в ТС с несколькими матчингами.

### 3.3.9. Типы потоков данных

Различают следующие типы потоков данных:

- **"Достоверный" ('Reliable')** - Данные, опубликованные в таких потоках, актуальны, достоверны и не подлежат изменению. Любое изменение - это форс-мажор, связанный с нештатной ситуацией на Бирже. На данные из таких потоков участник может полностью опираться при принятии решений.
- **"Условно достоверный" ('Almost Reliable')** - Требуется сверка с отчетами. Данные в таких потоках обычно не подлежат изменению, но могут быть редкие ситуации, когда окончательные значения, публикуемые в отчетах, отличаются от онлайн данных. Например, расчетная цена может быть скорректирована решением НКЦ (такая ситуация предусмотрена регуляторными документами). На данные из таких потоков участник может опираться, с учетом, что возможно потребуются скорректировать полученные данные на основании автоматической сверки с отчетами.
- **"Информационный" ('Informational')** - Данные, на которые участник не может полагаться, как на единственный источник при принятии тех или иных решений. Данные из таких потоков нужно использовать с осторожностью, по возможности, проводя взвешенное сравнение с аналогичными данными, полученными другим способом. Примером таких данных могут служить данные о волатильности, которые носят оценочный характер, зависящий от используемой модели и методики расчета.

Ниже в таблице приведена градация потоков по типам:

| Имя потока               | Описание                                 | Тип |
|--------------------------|--|-----|
| FORTS_TRADE_REPL         | Заявки и сделки пользователя             | R   |
| FORTS_ORDLOG_REPL        | Поток анонимных заявок                   | R   |
| FORTS_DEALS_REPL         | Поток анонимных сделок                   | R   |
| FORTS_USERORDERBOOK_REPL | Заявки пользователя: срез стакана        | R   |
| FORTS_ORDBOOK_REPL       | Срез стакана. Анонимный                  | R   |
| FORTS_PROHIBITION_REPL   | Запреты                                  | R   |
| FORTS_REFDATA_REPL       | Справочная и сессионная информация       | R   |
| RTS_INDEX_REPL           | Биржевые индексы                         | R   |
| FORTS_INFO_REPL          | Справочная информация                    | R   |
| FORTS_FEE_REPL           | Поток комиссий и штрафов биржи           | AR  |
| FORTS_FEERATE_REPL       | Поток точных ставок комиссий биржи       | AR  |
| FORTS_CLR_REPL           | Клиринговая информация                   | AR  |
| FORTS_COMMON_REPL        | Общая информация по сессии               | I   |
| FORTS_AGGR##_REPL        | Агрегированные стаканы                   | I   |
| FORTS_POS_REPL           | Информация о позициях                    | I   |
| FORTS_PART_REPL          | Информация о средствах и лимитах         | I   |
| FORTS_MISCINFO_REPL      | Дополнительная справочная информация     | I   |
| FORTS_MM_REPL            | Информация об обязательствах ММ          | I   |
| FORTS_VM_REPL            | Вариационная маржа                       | I   |
| FORTS_VOLAT_REPL         | Волатильность                            | I   |
| FORTS_TNPENALTY_REPL     | Информация о сборах за транзакции        | I   |
| MOEX_RATES_REPL          | Курсы валют он-лайн                      | I   |
| FORTS_FORECASTIM_REPL    | Прогноз рисков после возможной раздвижки | I   |

| Имя потока               | Описание                               | Тип |
|--------------------------|--|-----|
| FORTS_RISKINFOBLACK_REPL | Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза | I   |
| FORTS_RISKINFOBACH_REPL  | Риск-параметры для модели Башелье      | I   |

## 3.4. Обработка нештатных ситуаций

### 3.4.1. Восстановление при потере соединения с Биржей

Шлюз Plaza2 в стандартной конфигурации использует четыре TCP соединения с серверами биржи:

- Соединение для подачи приказов/команд.
- Соединение для получения основных рыночных данных. К таким данным относятся потоки агрегатов, потоки FORTS\_ORDLOG\_REPL, FORTS\_DEALS\_REPL, FORTS\_TRADE\_REPL, FORTS\_COMMON\_REPL.
- Соединение для получения вспомогательных и справочных потоков.
- Соединение для получения данных для восстановления при восстановлении связи или первоначальном присоединении (Snapshot).

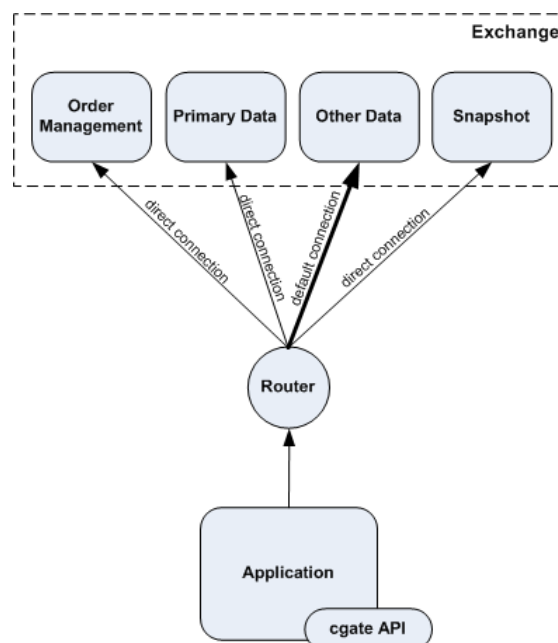


Рис. 18. Схема соединений

Для обеспечения надежности в торговой системе реализовано дублирование аппаратных компонентов, обслуживающих соединения пользователей, с использованием балансировщиков нагрузки, которые направляют пользователя при установке соединения на тот сервер, который наименее загружен в данный момент.

#### 3.4.1.1. Диагностика разрыва соединений

За установку TCP соединений отвечает ПО P2MQRouter, все настройки для данных соединений прописаны в конфигурационном файле роутера, при этом соединение для "Other Data" указывается как исходящее default connection, а остальные как исходящие direct connection. Такое построение является основной штатной конфигурацией при подключении к серверной ферме биржи. Конфигурация соединений при подключении через сервер доступа брокера может отличаться, в этом случае требуется запрашивать конкретную конфигурацию у владельца сервера.

За восстановление соединения в случае разрыва также отвечает P2MQRouter, при обрыве он автоматически, с заданной периодичностью пытается восстановить соединение, при этом пользовательское приложение повлиять на эти процессы никак не может. И в этом случае, отследить разрыв соединения приложение пользователя может по изменению статуса P2MQRouter с ROUTER\_CONNECTED на ROUTER\_RECONNECTING, получая уведомления об изменении статуса от объекта "connection".

Библиотека CGate ведет себя следующим образом:

- Разрыв соединения с гейтом обработки входных приказов диагностируется непосредственно в момент получения ошибки TCP-соединения. При этом, затронутые разрывом объекты publisher переходят в ошибочное состояние.
- Диагностика разрыва соединения, используемого для получения основных рыночных данных, происходит в течение 30 секунд. Затронутые объекты listener при этом переходят в ошибочное состояние.



Объекты в состоянии ERROR необходимо освободить, и с какой-то периодичностью (например, раз в несколько секунд) пытаться перепоткрыть заново.

### 3.4.1.2. Процедура восстановления

В общем случае, алгоритм восстановления подключения следующий:

- После старта предпринимать периодические попытки открыть соединение с P2MQRouter.
- При восстановлении соединения рутера с сетью Plaza2 объект соединения перейдет в состояние ACTIVE.
- Произвести открытие нужных потоков. Для ускорения процедуры восстановления рекомендуется выполнять получение данных с момента последнего обновления. При открытии потока следует указывать replstate, полученный в момент закрытия потока, или явно задавать номера ревизий для таблиц и номер жизни схемы, используя последние номера фактически полученных данных.
- Произвести восстановление списка активных заявок (см. далее).
- Зарегистрировать publisher для приказов/команд.

Ниже в таблице приведены рекомендуемые способы восстановления данных в зависимости от получаемого потока:

| Имя потока (таблицы)  | Информация в потоке   | Способ восстановления  |
|---|---|--|
| FORTS_TRADE_REPL<br>• orders_log  | Журналы операций со своими заявками по фьючерсам и опционам         | Список активных заявок:<br>• использование потока FORTS_USERORDERBOOK_REPL для получения snapshot, а затем открытие потока FORTS_TRADE_REPL с указанным в snapshot номером ревизии<br><br>Журнал действий с заявками:<br>• открытие FORTS_TRADE_REPL с последнего полученного номера ревизии |
| FORTS_TRADE_REPL<br>• multileg_orders_log   | Журналы операций со своими заявками по связкам                      | Журнал действий с заявками:<br>• открытие FORTS_TRADE_REPL с последнего полученного номера ревизии   |
| FORTS_ORDLOG_REPL<br>• orders_log   | Полный анонимный журнал операций с заявками по фьючерсам и опционам | Список активных заявок:<br>• использование потока FORTS_ORDRBOOK_REPL для получения snapshot, а затем открытие потока FORTS_ORDLOG_REPL с указанным в snapshot номером ревизии<br><br>Журнал действий с заявками:<br>• открытие FORTS_ORDLOG_REPL с последнего полученного номера ревизии    |
| FORTS_ORDLOG_REPL<br>• multileg_orders_log  | Полный анонимный журнал операций с заявками по связкам              | Журнал действий с заявками:<br>• открытие FORTS_ORDLOG_REPL с последнего полученного номера ревизии  |
| FORTS_DEALS_REPL<br>• deal<br>• multileg_deal<br>FORTS_TRADE_REPL<br>• user_deal<br>• multileg_deal | Журнал сделок по фьючерсам, составным инструментам и опционам       | Переоткрытие соответствующего потока с указанием последнего полученного номера ревизии или repl state, полученного в момент закрытия потока  |
| FORTS_COMMON_REPL   | Общая рыночная информация по фьючерсам и опционам                   | Переоткрытие потока с нуля   |
| FORTS_AGGR##_REPL   | Стаканы по фьючерсам и опционам (##_ глубина стакана)               | Переоткрытие соответствующего потока с нуля  |
| FORTS_REFDATA_REPL  | Справочная и сессионная информация                                  | Быстрый способ:  |

| Имя потока (таблицы) | Информация в потоке                                       | Способ восстановления  |
|----------------------|---|--|
|                      |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Переоткрытие потока с указанием последнего полученного номера ревизии или repl state, полученного в момент закрытия потока</li> </ul> Допустимый способ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Переоткрытие потока с нуля</li> </ul> |
| FORTS_PART_REPL      | Информация о лимитах                                      | Переоткрытие потока с нуля   |
| FORTS_POS_REPL       | Информация о позициях                                     | Переоткрытие потока с нуля   |
| FORTS_VM_REPL        | Информация о VM   | Переоткрытие потока с нуля   |
| FORTS_VOLAT_REPL     | Информация о волатильности и теоретических ценах опционов | Переоткрытие потока с нуля   |
| RTS_INDEX_REPL       | Значения биржевых индексов                                | Переоткрытие потока с нуля   |

При восстановлении соединения важной задачей является получение текущих активных заявок пользователя:

1. Получение набора активных в момент восстановления заявок.
2. Получение журнал действий с заявками в период отсутствия соединения.

Задача 1 решается путём получения среза заявок (FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL) — заявки, отсутствующие в срезе, были сведены или отвергнуты в период отсутствия соединения.

Задача 2 решается получением журнала действий со своими заявками (таблица orders\_log потока FORTS\_TRADE\_REPL, а также таблица multileg\_orders\_log потока FORTS\_TRADE\_REPL) за период отсутствия соединения. Для этого надо открыть соответствующий поток с указанием номера ревизии последней фактически полученной до сбоя записи. Все действия с заявками, происходившие до момента восстановления, будут отражены в виде записей этих таблиц. Индикатором получения всей пропущенной истории действий с заявками является переход потока в состояние ONLINE.

**Примечание:** Приведенная выше процедура восстановления подходит и для позднего входа.

### 3.4.1.3. Общие рекомендации

В общем же случае, для минимизации вероятности возникновения сетевых сбоев в пользовательских приложениях Биржа рекомендует устанавливать дублирующие каналы связи, иметь два логина для шлюза, с одинаковым набором прав, и, соответственно, запускать одновременно два пользовательских приложения, которые будут получать одинаковые данные, с возможностью переключения между ними при сбоях. Как альтернатива, в коде самого приложения должен быть предусмотрен механизм переключения на дублирующий канал связи, то есть установка соединения с P2MQRouter, работающим через резервный канал к бирже.

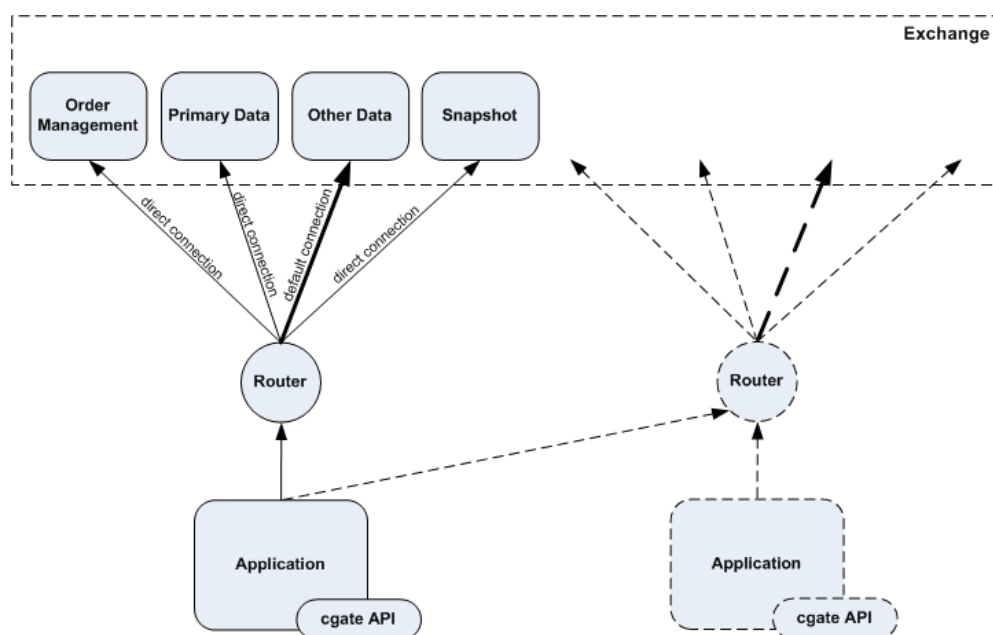


Рис. 19. Дублирование каналов связи

## 3.4.2. Восстановление при проблемах в инфраструктуре Биржи

Под такими проблемами понимаются аварии на стороне биржи, связанные с нарушениями в работе ядра ТС или сервисов, формирующих какие-либо рыночные данные. Как правило, это приводит к останову и перезапуску этих сервисов.

### 3.4.2.1. Очистка данных по потокам

При регламентных работах, штатных или нештатных перезапусках сервисов на стороне биржи и после восстановления связи с клиентом, сервисы публикации данных присылают уведомления об очистке старых данных, перед тем как присылать текущее состояние данных.

Уведомления об очистке есть двух типов:

- `CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED` – по каждой таблице, с указанием ревизии. Уведомление инструктирует клиента о необходимости удалить все записи со значением `revRev` меньшим, чем указано в уведомлении. Для оптимизации передачи данных, в уведомлении может быть указан ревизия, равный `MAX(int64)`. Это означает, что клиент должен произвести полную очистку данных по таблице, таблица будет передана целиком.
- `CG_MSG_P2REPL_LIFENUM` - для всего потока репликации целиком, с указанием нового "номера жизни" потока. Означает существенно изменение данных потока со времени последнего соединения. Клиент должен очистить все данные по всем таблицам, данные будут переданы "с нуля".

### 3.4.2.2. Возможные изменения данных при нештатной работе сервисов публикации

В штатном режиме работы, включая регламентные работы во внебиржевое время, при открытии или переоткрытии любого потока репликации, кроме потоков, связанных с историей заявок и сделок (`FORTS_TRADE_REPL`, `FORTS_ORDLOG_REPL` и `FORTS_DEALS_REPL`), клиент может получить как нотификации `CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED`, так и нотификации `CG_MSG_P2REPL_LIFENUM`, которые требуется корректно обработать.

В штатном режиме для потоков, связанных с историей заявок и сделок (см. выше), уведомление `CG_MSG_P2REPL_LIFENUM` рассылается только при смене версии системы, после тестовых торгов, чтобы пользователи очистили тестовые данные. В уведомлении `CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED` указывается значение `revRev` для первой по времени, доступной в системе в настоящий момент заявки или сделки.

Приход уведомления `CG_MSG_P2REPL_LIFENUM` с новым "номером жизни" потока непосредственно в торгах означает, что в ТС произошел серьезный сбой, и требуется перепослать данные по заявкам и сделкам, которые могли быть уже разосланы пользователям.

Дополнительно по каналам, не связанным с самой ТС (система СОИ, новости на сайте биржи и т.п.), будет публиковаться информация о том, были ли в результате исправления ошибочных данных затронуты данные, которые реально попали к пользователям. В частности, был ли откат к состоянию системы до момента аварии, и какой последний номер заявки и сделки после перезапуска системы будет доступен пользователю.

## 4. Описание схемы репликации FORTS\_PUBLIC

### 4.1. Поток FORTS\_TRADE\_REPL - Заявки и сделки пользователя (Type=R)

#### 4.1.1. Схема данных

Таблицы:

- orders\_log - Журнал заявок
- multileg\_orders\_log - Журнал заявок по связкам
- user\_deal - Журнал сделок пользователя
- user\_multileg\_deal - Журнал сделок пользователя по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys\_events - Таблица событий

##### 4.1.1.1. Таблица orders\_log: Журнал заявок

Табл. 1. Поля таблицы orders\_log

| Поле               | Тип   | Описание  |
|--------------------|-------|---|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| public_order_id    | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)   |
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| public_amount      | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)   |
| public_amount_rest | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)   |
| id_deal            | i8    | Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок  |
| xstatus            | i8    | Расширенный статус заявки   |
| price              | d16.5 | Цена  |
| moment             | t     | Время изменения состояния заявки  |
| moment_ns          | u8    | Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)   |
| dir                | i1    | Направление   |
| public_action      | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)   |
| deal_price         | d16.5 | Цена заключенной сделки   |
| client_code        | c7    | Код клиента   |
| login_from         | c20   | Логин пользователя, поставившего заявку   |
| comment            | c20   | Комментарий трейдера  |
| ext_id             | i4    | Внешний номер   |
| broker_to          | c7    | Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки  |
| broker_to_rts      | c7    | Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки  |
| broker_from_rts    | c7    | Код РТС фирмы - владельца заявки  |
| date_exp           | t     | Дата истечения заявки   |
| id_ord1            | i8    | Номер первой заявки   |
| aspref             | i4    | Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.   |
| id_ord             | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_order_id. |

| Поле                  | Тип | Описание  |
|-----------------------|-----|---|
| xamount               | i8  | Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_amount.              |
| xamount_rest          | i8  | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_amount_rest. |
| variance_amount       | i8  | Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки   |
| disclose_const_amount | i8  | Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки  |
| action                | i1  | Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_action.  |
| reason                | i4  | Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.   |
| private_order_id      | i8  | Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)  |
| private_amount        | i8  | Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)   |
| private_amount_rest   | i8  | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)   |
| private_action        | i1  | Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)   |

## Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле dir может принимать следующие значения:
  - 1 Buy
  - 2 Sell
- Поле public\_action может принимать следующие значения
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку
- Поле id\_ord1 содержит номер первой заявки в последовательности перевыставлений заявки со сроком истечения
- Поле private\_action (action) может принимать следующие значения:
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку
  - 3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга
- Поле reason может принимать следующие значения:
  - 0 Обычная заявка
  - 4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок
  - 6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта
  - 7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования
  - 8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы
- 100 Иное

## 4.1.1.2. Таблица multileg\_orders\_log: Журнал заявок по связкам

Табл. 2. Поля таблицы multileg\_orders\_log

| Поле                  | Тип   | Описание  |
|-----------------------|-------|---|
| replID                | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replRev               | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replAct               | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| public_order_id       | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)   |
| sess_id               | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id               | i4    | Идентификатор инструмента-связки  |
| public_amount         | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)   |
| public_amount_rest    | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)   |
| id_deal               | i8    | Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок  |
| xstatus               | i8    | Расширенный статус заявки   |
| price                 | d16.5 | Цена. Поле не используется.   |
| moment                | t     | Время изменения состояния заявки  |
| moment_ns             | u8    | Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)   |
| dir                   | i1    | Направление   |
| public_action         | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)   |
| deal_price            | d16.5 | Цена первой ноги заключенной сделки   |
| rate_price            | d16.5 | Ставка заявки. Поле не используется.  |
| swap_price            | d16.5 | Своп-цена заявки  |
| client_code           | c7    | Код клиента   |
| login_from            | c20   | Логин пользователя, поставившего заявку   |
| comment               | c20   | Комментарий трейдера  |
| ext_id                | i4    | Внешний номер   |
| broker_to             | c7    | Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки  |
| broker_to_rts         | c7    | Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки  |
| broker_from_rts       | c7    | Код РТС фирмы - владельца заявки  |
| date_exp              | t     | Дата истечения заявки   |
| id_ord1               | i8    | Номер первой заявки   |
| aspref                | i4    | Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.   |
| id_ord                | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_order_id.                           |
| xamount               | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_amount.              |
| xamount_rest          | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_amount_rest. |
| variance_amount       | i8    | Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки   |
| disclose_const_amount | i8    | Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки  |
| action                | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_action.  |

| Поле                | Тип | Описание  |
|---------------------|-----|---|
| reason              | i4  | Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.                           |
| private_order_id    | i8  | Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)                        |
| private_amount      | i8  | Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)         |
| private_amount_rest | i8  | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке) |
| private_action      | i1  | Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)                                       |

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле dir может принимать следующие значения:
  - 1 Buy
  - 2 Sell
- Поле public\_action может принимать следующие значения
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку
- Поле private\_action (action) может принимать следующие значения:
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку
  - 3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга
- Поле reason может принимать следующие значения:
  - 0 Обычная заявка
  - 4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок
  - 6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта
  - 7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования
  - 8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы
- 100 Иное

#### 4.1.1.3. Таблица user\_deal: Журнал сделок пользователя

Табл. 3. Поля таблицы user\_deal

| Поле             | Тип | Описание  |
|------------------|-----|---|
| replID           | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| replRev          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| replAct          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| sess_id          | i4  | Идентификатор торговой сессии                           |
| isin_id          | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента           |
| id_deal          | i8  | Номер сделки  |
| id_deal_multileg | i8  | Номер сделки по связке                                  |
| id_repo          | i8  | Номер сделки по другой ноге                             |
| xpos             | i8  | Количество позиций по инструменту на рынке после сделки |

| Поле                  | Тип   | Описание  |
|-----------------------|-------|---|
| xamount               | i8    | Объем, количество единиц инструмента  |
| public_order_id_buy   | i8    | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя)   |
| public_order_id_sell  | i8    | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)   |
| price                 | d16.5 | Цена  |
| moment                | t     | Время заключения сделки   |
| moment_ns             | u8    | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)  |
| nosystem              | i1    | Признак внесистемной сделки   |
| xstatus_buy           | i8    | Статус сделки со стороны покупателя   |
| xstatus_sell          | i8    | Статус сделки со стороны продавца   |
| ext_id_buy            | i4    | Внешний номер из заявки покупателя  |
| ext_id_sell           | i4    | Внешний номер из заявки продавца  |
| code_buy              | c7    | Код покупателя  |
| code_sell             | c7    | Код продавца  |
| comment_buy           | c20   | Комментарий из заявки покупателя  |
| comment_sell          | c20   | Комментарий из заявки продавца  |
| fee_buy               | d26.2 | Сбор по сделке покупателя   |
| fee_sell              | d26.2 | Сбор по сделке продавца   |
| login_buy             | c20   | Логин пользователя покупателя   |
| login_sell            | c20   | Логин пользователя продавца   |
| code_rts_buy          | c7    | Код РТС фирмы покупателя  |
| code_rts_sell         | c7    | Код РТС фирмы продавца  |
| id_ord_buy            | i8    | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки покупателя). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_order_id_buy. |
| id_ord_sell           | i8    | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки продавца). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_order_id_sell.    |
| reason_buy            | i4    | Признак (причина) сделки урегулирования покупателя.   |
| reason_sell           | i4    | Признак (причина) сделки урегулирования продавца.   |
| private_order_id_buy  | i8    | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки покупателя)  |
| private_order_id_sell | i8    | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки продавца)  |

## Примечания:

- Поля code\_sell, comment\_sell, ext\_id\_sell, login\_sell, code\_rts\_sell, fee\_sell, code\_buy, comment\_buy, ext\_id\_buy, login\_buy, code\_rts\_buy, fee\_buy, заполняются только для своих сделок
- Поля xstatus\_sell и xstatus\_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов)
- Для технических сделок, являющимися результатами сделок по инструментам-связкам, поле nosystem всегда установлено в 1, вне зависимости от того, является ли сделка по связке системной или адресной. Для определения системности исходной сделки надо использовать признак nosystem соответствующей записи таблицы multileg\_deal.
- Поле id\_gero содержит номер сделки по другой ноге. Для I-й ноги поле содержит номер сделки по II-й ноге, для II-й ноги – номер сделки по I-й.
- Поле id\_deal\_multileg содержит код сделки по инструменту-связке, в случае если данная запись является записью о технической сделке. В случае сделки по обычному инструменту данное поле содержит 0.
- Для "чужих" сделок в полях xstatus\_buy и xstatus\_sell могут выставляться признаки eNonQuoteStatus, eClearingTrade, eAddressStatus и eStrategy.
- В сделках экспирации id заявки на экспирацию указывается в поле id\_ord\_buy, если экспиривался опцион колл, либо в поле id\_ord\_sell, если экспиривался опцион пут.



- Поля fee\_buy и fee\_sell содержат оценочный размер лимита, блокируемого под комиссию по сделке. Размер комиссии необходимо смотреть в потоке FORTS\_FEE\_REPL.
- Поля reason\_buy и reason\_sell могут принимать следующие значения:
  - 0 Обычная сделка
  - 4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок
  - 6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта
  - 7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования
  - 8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы
  - 100 Иное

#### 4.1.1.4. Таблица user\_multileg\_deal: Журнал сделок пользователя по связкам

Табл. 4. Поля таблицы user\_multileg\_deal

| Поле                 | Тип   | Описание  |
|----------------------|-------|---|
| replID               | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| sess_id              | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id              | i4    | Идентификатор инструмента-связки  |
| isin_id_rd           | i4    | Идентификатор инструмента первой ноги   |
| isin_id_rb           | i4    | Идентификатор инструмента второй ноги   |
| duration             | i4    | Разница в календарных днях между датами исполнения двух фьючерсов                               |
| id_deal              | i8    | Номер сделки по связке  |
| id_deal_rd           | i8    | Идентификатор сделки по первой ноге   |
| id_deal_rb           | i8    | Идентификатор сделки по второй ноге   |
| public_order_id_buy  | i8    | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя) |
| public_order_id_sell | i8    | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)     |
| xamount              | i8    | Объем, количество единиц инструмента  |
| price                | d16.5 | Цена первой части парной связки   |
| rate_price           | d16.5 | Ставка сделки   |
| swap_price           | d16.5 | Своп-цена сделки  |
| moment               | t     | Время заключения сделки   |
| moment_ns            | u8    | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)                            |
| nosystem             | i1    | Признак внесистемной сделки   |
| xstatus_buy          | i8    | Расширенный статус сделки со стороны покупателя   |
| xstatus_sell         | i8    | Расширенный статус сделки со стороны продавца   |
| ext_id_buy           | i4    | Внешний номер из заявки покупателя  |
| ext_id_sell          | i4    | Внешний номер из заявки продавца  |
| code_buy             | c7    | Код покупателя  |
| code_sell            | c7    | Код продавца  |
| comment_buy          | c20   | Комментарий из заявки покупателя  |
| comment_sell         | c20   | Комментарий из заявки продавца  |
| login_buy            | c20   | Логин пользователя покупателя   |
| login_sell           | c20   | Логин пользователя продавца   |
| code_rts_buy         | c7    | Код РТС фирмы покупателя  |
| code_rts_sell        | c7    | Код РТС фирмы продавца  |

| Поле                  | Тип | Описание  |
|-----------------------|-----|---|
| id_ord_buy            | i8  | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки покупателя). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_order_id_buy. |
| id_ord_sell           | i8  | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки продавца). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_order_id_sell.    |
| reason_buy            | i4  | Признак (причина) сделки урегулирования покупателя.   |
| reason_sell           | i4  | Признак (причина) сделки урегулирования продавца.   |
| private_order_id_buy  | i8  | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки покупателя)  |
| private_order_id_sell | i8  | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки продавца)  |

Примечания:

- Поля code\_sell, comment\_sell, ext\_id\_sell, code\_rts\_sell, fee\_sell, code\_buy, comment\_buy, ext\_id\_buy, code\_rts\_buy, fee\_buy, заполняются только для своих сделок
- Поле rate\_price для инструментов, торгуемых в своп цене, содержит 0.
- Поля reason\_buy и reason\_sell могут принимать следующие значения:
  - 0 Обычная сделка
  - 4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок
  - 6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта
  - 7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования
  - 8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы
  - 100 Иное

#### 4.1.1.5. Таблица heartbeat: Службная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 5. Поля таблицы heartbeat

| Поле        | Тип | Описание                            |
|-------------|-----|-------------------------------------|
| replID      | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| server_time | t   | Дата и время сервера                |

#### 4.1.1.6. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 6. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                            |
|------------|-----|-------------------------------------|
| replID     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события    |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                        |
| event_type | i4  | Тип события                         |
| message    | c64 | Описание события                    |

Примечания:

- Возможные типы событий
  - event\_type = 1

message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.2. Поток FORTS\_ORDLOG\_REPL - Поток анонимных заявок (Type=R)

### 4.2.1. Схема данных

Таблицы:

- orders\_log - Журнал заявок
- multileg\_orders\_log - Журнал заявок по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.2.1.1. Таблица orders\_log: Журнал заявок

Табл. 7. Поля таблицы orders\_log

| Поле               | Тип   | Описание  |
|--------------------|-------|---|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| public_order_id    | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)   |
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| public_amount      | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)         |
| public_amount_rest | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга) |
| id_deal            | i8    | Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок  |
| xstatus            | i8    | Расширенный статус заявки   |
| price              | d16.5 | Цена  |
| moment             | t     | Время изменения состояния заявки  |
| moment_ns          | u8    | Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)   |
| dir                | i1    | Направление   |
| public_action      | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)   |
| deal_price         | d16.5 | Цена заключенной сделки   |

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.

- Поле `dir` может принимать следующие значения:
  - 1 Buy
  - 2 Sell
- Поле `public_action` может принимать следующие значения
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку

#### 4.2.1.2. Таблица `multileg_orders_log`: Журнал заявок по связкам

Табл. 8. Поля таблицы `multileg_orders_log`

| Поле                            | Тип   | Описание  |
|---------------------------------|-------|---|
| <code>replID</code>             | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| <code>replRev</code>            | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| <code>replAct</code>            | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| <code>public_order_id</code>    | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)   |
| <code>sess_id</code>            | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| <code>isin_id</code>            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| <code>public_amount</code>      | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)         |
| <code>public_amount_rest</code> | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга) |
| <code>id_deal</code>            | i8    | Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок  |
| <code>xstatus</code>            | i8    | Расширенный статус заявки   |
| <code>price</code>              | d16.5 | Цена. Поле не используется.   |
| <code>moment</code>             | t     | Время изменения состояния заявки  |
| <code>moment_ns</code>          | u8    | Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)   |
| <code>dir</code>                | i1    | Направление   |
| <code>public_action</code>      | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)   |
| <code>deal_price</code>         | d16.5 | Цена первой ноги заключенной сделки   |
| <code>rate_price</code>         | d16.5 | Ставка заявки. Поле не используется.  |
| <code>swap_price</code>         | d16.5 | Своп-цена заявки  |

Примечания:

- Поле `xstatus` представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле `dir` может принимать следующие значения:
  - 1 Buy
  - 2 Sell
- Поле `public_action` может принимать следующие значения
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку

#### 4.2.1.3. Таблица `heartbeat`: Службная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 9. Поля таблицы heartbeat

| Поле        | Тип | Описание                            |
|-------------|-----|-------------------------------------|
| replID      | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| server_time | t   | Дата и время сервера                |

#### 4.2.1.4. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 10. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                            |
|------------|-----|-------------------------------------|
| replID     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события    |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                        |
| event_type | i4  | Тип события                         |
| message    | c64 | Описание события                    |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

### 4.3. Поток FORTS\_DEALS\_REPL - Поток анонимных сделок (Type=R)

#### 4.3.1. Схема данных

Таблицы:

- deal - Журнал сделок
- multileg\_deal - Журнал сделок по связкам
- heartbeat - Службная таблица серверных часов
- sys\_events - Таблица событий

##### 4.3.1.1. Таблица deal: Журнал сделок

Табл. 11. Поля таблицы deal

| Поле   | Тип | Описание                            |
|--------|-----|-------------------------------------|
| replID | i8  | Службное поле подсистемы репликации |

| Поле                 | Тип   | Описание  |
|----------------------|-------|---|
| replRev              | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replAct              | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| sess_id              | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id              | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| id_deal              | i8    | Номер сделки  |
| xpos                 | i8    | Количество позиций по инструменту на рынке после сделки   |
| xamount              | i8    | Объем, количество единиц инструмента  |
| public_order_id_buy  | i8    | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя) |
| public_order_id_sell | i8    | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)     |
| price                | d16.5 | Цена  |
| moment               | t     | Время заключения сделки   |
| moment_ns            | u8    | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)                            |
| nosystem             | i1    | Признак внесистемной сделки   |
| xstatus_buy          | i8    | Статус сделки со стороны покупателя   |
| xstatus_sell         | i8    | Статус сделки со стороны продавца   |

Примечания:

- В сделках экспирации id заявки на экспирацию указывается в поле public\_order\_id\_sell, если это сделка по опциону, в поле public\_order\_id\_buy в сделках по фьючерсу для опциона колл, в поле public\_order\_id\_sell в сделках по фьючерсу для опциона пут.
- Поля xstatus\_sell и xstatus\_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов)

#### 4.3.1.2. Таблица multileg\_deal: Журнал сделок по связкам

Табл. 12. Поля таблицы multileg\_deal

| Поле                 | Тип   | Описание  |
|----------------------|-------|---|
| replID               | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replRev              | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replAct              | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| sess_id              | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id              | i4    | Идентификатор инструмента-связки  |
| id_deal              | i8    | Номер сделки  |
| public_order_id_buy  | i8    | Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя) |
| public_order_id_sell | i8    | Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)     |
| xamount              | i8    | Объем, количество единиц инструмента  |
| price                | d16.5 | Цена первой части парной связки   |
| rate_price           | d16.5 | Ставка сделки   |
| swap_price           | d16.5 | Своп-цена сделки  |
| moment               | t     | Время заключения сделки   |
| moment_ns            | u8    | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)                            |
| nosystem             | i1    | Признак внесистемной сделки   |
| xstatus_buy          | i8    | Статус сделки со стороны покупателя   |
| xstatus_sell         | i8    | Статус сделки со стороны продавца   |

Примечания:

- Поля xstatus\_sell и xstatus\_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов)

### 4.3.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 13. Поля таблицы heartbeat

| Поле        | Тип | Описание                             |
|-------------|-----|--------------------------------------|
| replID      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| server_time | t   | Дата и время сервера                 |

### 4.3.1.4. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 14. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                         |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Описание события                     |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.4. Поток FORTS\_FEE\_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи (Type=AR)

### 4.4.1. Схема данных

Таблицы:

- adjusted\_fee - Комиссии биржи
- penalty - Штрафы биржи
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.4.1.1. Таблица adjusted\_fee: Комиссии биржи

Табл. 15. Поля таблицы adjusted\_fee

| Поле              | Тип   | Описание   |
|-------------------|-------|--|
| replID            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                 |
| replRev           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                 |
| replAct           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                 |
| id_deal           | i8    | Номер сделки   |
| moment            | t     | Время заключения сделки  |
| moment_ns         | u8    | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC) |
| code_buy          | c7    | Код покупателя   |
| code_sell         | c7    | Код продавца   |
| initial_fee_buy   | d26.2 | Сбор по сделке покупателя, грубо                                     |
| initial_fee_sell  | d26.2 | Сбор по сделке продавца, грубо                                       |
| adjusted_fee_buy  | d26.2 | Сбор по сделке покупателя, точно                                     |
| adjusted_fee_sell | d26.2 | Сбор по сделке продавца, точно                                       |
| id_deal_multileg  | i8    | Номер сделки по связке   |

#### 4.4.1.2. Таблица penalty: Штрафы биржи

Табл. 16. Поля таблицы penalty

| Поле             | Тип   | Описание   |
|------------------|-------|--|
| replID           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                 |
| replRev          | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                 |
| replAct          | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                 |
| sess_id          | i4    | Номер сессии   |
| id_deal          | i8    | Номер сделки   |
| id_deal_multileg | i8    | Номер сделки по связке   |
| moment           | t     | Время заключения сделки  |
| moment_ns        | u8    | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC) |
| code_buy         | c7    | Код покупателя   |
| code_sell        | c7    | Код продавца   |
| penalty_buy      | d26.2 | Штраф по сделке покупателя   |
| penalty_sell     | d26.2 | Штраф по сделке продавца   |

#### 4.4.1.3. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 17. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                         |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Описание события                     |

Примечания:

- Возможные типы событий
  - event\_type = 1
  - message = "session\_data\_ready"



Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.5. Поток FORTS\_FEERATE\_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи (Type=AR)

### 4.5.1. Схема данных

Таблицы:

- futures\_rate - Точные ставки комиссий по фьючерсам и инструментам-связкам
- option\_rate - Точные ставки комиссий по опционам
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.5.1.1. Таблица futures\_rate: Точные ставки комиссий по фьючерсам и инструментам-связкам

Табл. 18. Поля таблицы futures\_rate

| Поле                 | Тип   | Описание  |
|----------------------|-------|---|
| replID               | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                        |
| replRev              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                        |
| replAct              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                        |
| isin_id              | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента               |
| sess_id              | i4    | Идентификатор торговой сессии                               |
| exchange_fee_negdeal | d26.2 | Точная ставка биржевой комиссии для адресных сделок         |
| exchange_fee         | d26.2 | Точная ставка биржевой комиссии для анонимных сделок        |
| clearing_fee_negdeal | d26.2 | Точная ставка клиринговой комиссии для адресных сделок      |
| clearing_fee         | d26.2 | Точная ставка клиринговой комиссии для анонимных сделок     |
| exp_clearing_fee     | d26.2 | Точная ставка клиринговой комиссии за исполнение контракта. |

#### 4.5.1.2. Таблица option\_rate: Точные ставки комиссий по опционам

Табл. 19. Поля таблицы option\_rate

| Поле                 | Тип   | Описание  |
|----------------------|-------|---|
| replID               | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| replRev              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| replAct              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| isin_id              | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента           |
| sess_id              | i4    | Идентификатор торговой сессии                           |
| exchange_fee_negdeal | d26.2 | Точная ставка биржевой комиссии для адресных сделок     |
| exchange_fee         | d26.2 | Точная ставка биржевой комиссии для анонимных сделок    |
| clearing_fee_negdeal | d26.2 | Точная ставка клиринговой комиссии для адресных сделок  |
| clearing_fee         | d26.2 | Точная ставка клиринговой комиссии для анонимных сделок |

| Поле             | Тип   | Описание  |
|------------------|-------|---|
| exp_clearing_fee | d26.2 | Точная ставка клиринговой комиссии за исполнение контракта. |

#### 4.5.1.3. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 20. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                            |
|------------|-----|-------------------------------------|
| replID     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события    |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                        |
| event_type | i4  | Тип события                         |
| message    | c64 | Описание события                    |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.6. Поток FORTS\_BROKER\_FEE\_REPL - Брокерские комиссии (Type=I)

### 4.6.1. Схема данных

Таблицы:

- broker\_fee - Брокерская комиссия
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.6.1.1. Таблица broker\_fee: Брокерская комиссия

Табл. 21. Поля таблицы broker\_fee

| Поле             | Тип | Описание   |
|------------------|-----|--|
| replID           | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                  |
| replRev          | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                  |
| replAct          | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                  |
| sess_id          | i4  | Номер сессии   |
| id_deal          | i8  | Номер сделки   |
| id_deal_multileg | i8  | Номер сделки по связке   |
| moment           | t   | Время заключения сделки  |
| moment_ns        | u8  | Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC) |

| Поле            | Тип   | Описание                                 |
|-----------------|-------|--|
| code_buy        | c7    | Код покупателя                           |
| code_sell       | c7    | Код продавца                             |
| broker_fee_buy  | d26.2 | Брокерская комиссия по сделке покупателя |
| broker_fee_sell | d26.2 | Брокерская комиссия по сделке продавца   |

#### 4.6.1.2. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 22. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                         |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Описание события                     |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.7. Поток FORTS\_BROKER\_FEE\_PARAMS\_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии (Type=I)

### 4.7.1. Схема данных

Таблицы:

- broker\_fee\_params - Параметры для расчета брокерской комиссии
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.7.1.1. Таблица broker\_fee\_params: Параметры для расчета брокерской комиссии

Табл. 23. Поля таблицы broker\_fee\_params

| Поле    | Тип | Описание                             |
|---------|-----|--------------------------------------|
| replID  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| sess_id | i4  | Номер сессии                         |

| Поле        | Тип   | Описание   |
|-------------|-------|--|
| client_code | c7    | Код клиента (код брокера)  |
| lower_fee   | d26.2 | Минимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт  |
| upper_fee   | d26.2 | Максимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт |
| multiplier  | d26.2 | Мультипликатор к сумме биржевого и клирингового сбора            |
| additive    | d26.2 | Постоянная добавка за один контракт                              |

Примечания:

- Поле client\_code может содержать либо код клиентского раздела, либо код брокерской фирмы. Если указан код клиента, то заданные параметры используются для расчета брокерской комиссии по сделкам данного клиента. Если указан код брокера, то параметры используются для расчета брокерской комиссии по всем клиентам БФ.

- Поле sess\_id может принимать следующие значения:

sess\_id Текущие (действующие сейчас) параметры расчета.

-1 Добавление новых параметров расчета. Параметры применяются в следующей торговой сессии.

-2 Удаление текущих параметров расчета. Параметры удаляются в следующей торговой сессии.

#### 4.7.1.2. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 24. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                         |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Описание события                     |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1

message = "session\_data\_ready"

Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2

message = "intraday\_clearing\_finished"

Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4

message = "intraday\_clearing\_started"

Начало промклиринга

event\_type = 5

message = "clearing\_started"

Начало основного клиринга

event\_type = 6

message = "extension\_of\_limits\_finished"

Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8

message = "broker\_recalc\_finished"

Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.8. Поток FORTS\_USERORDERBOOK\_REPL - Заявки пользователя: Срез стакана (Type=R)

В потоке с периодичностью раз в 2 минуты в таблице orders публикуется срез активных заявок, и запись в таблице info с ревизией последней обработанной транзакции из orders\_log, номером жизни потока и состоянием публикации среза (поле publication\_state).

В момент публикации среза поле `publication_state` принимает значение 0. После того как срез опубликован `publication_state` принимает значение 1. До момента `publication_state=1` данные в таблице `orders` могут быть неконсистентны.

#### 4.8.1. Схема данных

Таблицы:

- `orders` - Таблица активных фьючерсных и опционных заявок
- `info` - Информация о стаканах

##### 4.8.1.1. Таблица `orders`: Таблица активных фьючерсных и опционных заявок

Табл. 25. Поля таблицы `orders`

| Поле                               | Тип   | Описание  |
|------------------------------------|-------|---|
| <code>replID</code>                | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| <code>replRev</code>               | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| <code>replAct</code>               | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| <code>public_order_id</code>       | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)   |
| <code>sess_id</code>               | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| <code>client_code</code>           | c7    | Код клиента   |
| <code>moment</code>                | t     | Время изменения состояния заявки  |
| <code>moment_ns</code>             | u8    | Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)   |
| <code>xstatus</code>               | i8    | Расширенный статус заявки   |
| <code>public_action</code>         | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)   |
| <code>isin_id</code>               | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| <code>dir</code>                   | i1    | Направление   |
| <code>price</code>                 | d16.5 | Цена  |
| <code>public_amount</code>         | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)   |
| <code>public_amount_rest</code>    | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)   |
| <code>comment</code>               | c20   | Комментарий трейдера  |
| <code>ext_id</code>                | i4    | Внешний номер   |
| <code>login_from</code>            | c20   | Логин пользователя, поставившего заявку   |
| <code>broker_to</code>             | c7    | Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки  |
| <code>broker_to_rts</code>         | c7    | Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки  |
| <code>date_exp</code>              | t     | Дата истечения заявки   |
| <code>id_ord1</code>               | i8    | Номер первой заявки   |
| <code>broker_from_rts</code>       | c7    | Код РТС фирмы - владельца заявки  |
| <code>aspref</code>                | i4    | Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.   |
| <code>id_ord</code>                | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. <code>private_order_id</code> .                           |
| <code>xamount</code>               | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. <code>private_amount</code> .              |
| <code>xamount_rest</code>          | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. <code>private_amount_rest</code> . |
| <code>variance_amount</code>       | i8    | Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки   |
| <code>disclose_const_amount</code> | i8    | Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки  |

| Поле                | Тип | Описание  |
|---------------------|-----|---|
| action              | i1  | Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_action.  |
| init_moment         | t   | Время появления заявки (для айсбергов - время появления всей айсберг-заявки). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_init_moment.                                      |
| xinit_amount        | i8  | Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов во всей айсберг-заявке). Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. private_init_amount. |
| reason              | i4  | Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.   |
| public_init_moment  | t   | Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)   |
| public_init_amount  | i8  | Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)   |
| private_order_id    | i8  | Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)  |
| private_amount      | i8  | Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)   |
| private_amount_rest | i8  | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)   |
| private_action      | i1  | Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)   |
| private_init_moment | t   | Время появления заявки (для айсбергов - время появления всей айсберг-заявки)  |
| private_init_amount | i8  | Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов во всей айсберг-заявке)   |

## Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле dir может принимать следующие значения:
  - 1 Buy
  - 2 Sell
- Поле public\_action может принимать следующие значения:
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку
- Поле private\_action (action) может принимать следующие значения:
  - 0 Заявка удалена
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку
  - 3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга
- Поле reason может принимать следующие значения:
  - 0 Обычная заявка
  - 4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок
  - 6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта
  - 7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования
  - 8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

100 Иное

#### 4.8.1.2. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 26. Поля таблицы info

| Поле              | Тип | Описание  |
|-------------------|-----|---|
| replID            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                        |
| replRev           | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                        |
| replAct           | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                        |
| infoID            | i8  | Уникальный ключ   |
| logRev            | i8  | Последняя обработанная ревизия на момент формирования среза |
| lifeNum           | i4  | Номер жизни потока  |
| moment            | t   | Время формирования среза                                    |
| publication_state | i1  | Состояние публикации среза                                  |

Примечания:

- Поле publication\_state может принимать следующие значения:

0 in progress (данные не готовы)

1 done

### 4.9. Поток FORTS\_ORDBOOK\_REPL - Срез стакана. Анонимный (Type=R)

В потоке с периодичностью раз в 2 минуты в таблице orders публикуется срез активных заявок, и запись в таблице info с ревизией последней обработанной транзакции из orders\_log, номером жизни потока и состоянием публикации среза (поле publication\_state). В момент публикации среза поле publication\_state принимает значение 0. После того как срез опубликован publication\_state принимает значение 1. До момента publication\_state=1 данные в таблице orders могут быть неконсистентны.

#### 4.9.1. Схема данных

Таблицы:

- orders - Таблица активных анонимных заявок
- info - Информация о стаканах

##### 4.9.1.1. Таблица orders: Таблица активных анонимных заявок

Табл. 27. Поля таблицы orders

| Поле               | Тип   | Описание  |
|--------------------|-------|---|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| public_order_id    | i8    | Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)   |
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| moment             | t     | Время изменения состояния заявки  |
| moment_ns          | u8    | Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)   |
| xstatus            | i8    | Расширенный статус заявки   |
| public_action      | i1    | Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)   |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| dir                | i1    | Направление   |
| price              | d16.5 | Цена  |
| public_amount      | i8    | Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)         |
| public_amount_rest | i8    | Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга) |

| Поле               | Тип | Описание  |
|--------------------|-----|---|
| public_init_moment | t   | Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)                                     |
| public_init_amount | i8  | Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга) |

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов.
- Поле dir может принимать следующие значения:
  - 1 Buy
  - 2 Sell
- Поле public\_action может принимать следующие значения
  - 1 Заявка добавлена
  - 2 Заявка сведена в сделку

#### 4.9.1.2. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 28. Поля таблицы info

| Поле              | Тип | Описание  |
|-------------------|-----|---|
| replID            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                         |
| replRev           | i8  | Службное поле подсистемы репликации                         |
| replAct           | i8  | Службное поле подсистемы репликации                         |
| infoID            | i8  | Уникальный ключ   |
| logRev            | i8  | Последняя обработанная ревизия на момент формирования среза |
| lifeNum           | i4  | Номер жизни потока  |
| moment            | t   | Время формирования среза                                    |
| publication_state | i1  | Состояние публикации среза                                  |

Примечания:

- Поле publication\_state может принимать следующие значения:
  - 0 in progress (данные не готовы)
  - 1 done

## 4.10. Поток FORTS\_COMMON\_REPL - Общая информация по сессии (Type=I)

### 4.10.1. Схема данных

Таблицы:

- common - Общая информация по сессии

#### 4.10.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии

Таблица содержит общерыночные показатели такие как лучшие заявки на покупку и продажу, цены открытия, закрытия и т.п.

Табл. 29. Поля таблицы common

| Поле     | Тип   | Описание   |
|----------|-------|--|
| replID   | i8    | Службное поле подсистемы репликации                              |
| replRev  | i8    | Службное поле подсистемы репликации                              |
| replAct  | i8    | Службное поле подсистемы репликации                              |
| sess_id  | i4    | Идентификатор торговой сессии                                    |
| isin_id  | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                    |
| best_buy | d16.5 | Цена лучшей заявки на покупку с учетом синтетической ликвидности |



| Поле                       | Тип   | Описание   |
|----------------------------|-------|--|
| xamount_buy                | i8    | Количество в заявках на покупку с лучшей ценой с учетом синтетической ликвидности  |
| orders_buy_qty             | i4    | Количество заявок на покупку с учетом синтетической ликвидности                    |
| xorders_buy_amount         | i8    | Объём в контрактах в заявках на покупку с учетом синтетической ликвидности         |
| best_sell                  | d16.5 | Цена лучшей заявки на продажу с учетом синтетической ликвидности                   |
| xamount_sell               | i8    | Количество в заявках на продажу с лучшей ценой с учетом синтетической ликвидности  |
| orders_sell_qty            | i4    | Количество заявок на продажу с учетом синтетической ликвидности                    |
| xorders_sell_amount        | i8    | Объём в контрактах в заявках на продажу с учетом синтетической ликвидности         |
| open_price                 | d16.5 | Цена открытия  |
| close_price                | d16.5 | Цена закрытия  |
| price                      | d16.5 | Цена последней сделки  |
| trend                      | d16.5 | Тренд изменения цены (разница между ценами двух последних сделок)                  |
| xamount                    | i8    | Количество в последней сделке  |
| deal_time                  | t     | Дата и время последней сделки  |
| deal_time_ns               | u8    | Дата и время последней сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)         |
| min_price                  | d16.5 | Минимальная цена   |
| max_price                  | d16.5 | Максимальная цена  |
| avr_price                  | d16.5 | Средневзвешенная цена  |
| xcontr_count               | i8    | Общее количество контрактов в сделках  |
| capital                    | d26.2 | Суммарный объём сделок в рублях  |
| total_premium_volume       | d26.2 | Суммарный оборот по премии   |
| deal_count                 | i4    | Количество сделок  |
| settlement_price_open      | d16.5 | Расчетная цена предыдущей сессии.  |
| xpos                       | i8    | Текущее количество открытых позиций  |
| mod_time                   | t     | Дата и время изменения записи  |
| mod_time_ns                | u8    | Дата и время изменения записи (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)         |
| market_price               | d16.5 | Текущая рыночная цена.   |
| best_buy_native            | d16.5 | Цена лучшей заявки на покупку без учета синтетической ликвидности                  |
| xamount_buy_native         | i8    | Количество в заявках на покупку с лучшей ценой без учета синтетической ликвидности |
| xorders_buy_amount_native  | i8    | Объём в контрактах в заявках на покупку без учета синтетической ликвидности        |
| best_sell_native           | d16.5 | Цена лучшей заявки на продажу без учета синтетической ликвидности                  |
| xamount_sell_native        | i8    | Количество в заявках на продажу с лучшей ценой без учета синтетической ликвидности |
| xorders_sell_amount_native | i8    | Объём в контрактах в заявках на продажу без учета синтетической ликвидности        |
| local_time                 | t     | Поле для мониторинга репликации common   |
| price_assigned_by_admin    | i1    | Признак установки текущей рыночной цены Администратором торгов.                    |

## Примечания:

- Поле open\_price содержит цену первой сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0.
- Поле close\_price содержит цену последней сделки в соответствующей сессии. До завершения сессии в поле транслируется 0. После завершения сессии (после вечернего клиринга до утра) транслируется цена последней сделки или 0, если сделок не было.
- Поле price\_assigned\_by\_admin может принимать следующие значения:
  - 1 Значение текущей рыночной цены в поле market\_price установлено Администратором торгов.

0 Значение текущей рыночной цены в поле `market_price` рассчитано системой.

## 4.11. Поток агрегированных стаканов (Type=I)

Существует несколько потоков агрегированных стаканов с различной глубиной.

- FORTS\_AGGR50\_REPL - с глубиной 50 ценовых уровней
- FORTS\_AGGR20\_REPL - с глубиной 20 ценовых уровней
- FORTS\_AGGR5\_REPL - с глубиной 5 ценовых уровней

Возможность получения определённого потока зависит от прав пользователя.

### 4.11.1. Схема данных

Таблицы:

- `orders_aggr` - Агрегированные стаканы

#### 4.11.1.1. Таблица `orders_aggr`: Агрегированные стаканы

Агрегированные стаканы формируются путем суммирования по объёму активных заявок с одинаковыми инструментом, ценой и направлением.

Режимы использования таблицы в зависимости от режимов работы торговой системы:

- Ночной период - таблица содержит данные на момент завершения вечерней сессии
- Торговая сессия до промежуточного клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Промежуточный клиринг - таблица не обновляется и содержит данные на момент начала промежуточного клиринга
- Торговая сессия после промежуточного клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Основной клиринг - таблица очищается
- Вечерняя торговая сессия - таблица обновляется активными заявками вечерней сессии

Табл. 30. Поля таблицы `orders_aggr`

| Поле                      | Тип   | Описание  |
|---------------------------|-------|---|
| <code>replID</code>       | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| <code>replRev</code>      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| <code>replAct</code>      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| <code>isin_id</code>      | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                                   |
| <code>price</code>        | d16.5 | Ценовой уровень   |
| <code>volume</code>       | i8    | Объем с учетом синтетической ликвидности  |
| <code>moment</code>       | t     | Время последнего обновления записи  |
| <code>moment_ns</code>    | u8    | Время последнего обновления записи (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC) |
| <code>dir</code>          | i1    | Направление   |
| <code>synth_volume</code> | i8    | Объем синтетической ликвидности   |

Примечания:

- В стакане по инструменту могут присутствовать записи с нулевыми значениями. Это означает, что количество заявок по инструменту (ценовых уровней) не набирается на всю фиксированную глубину стакана. Такие записи следует игнорировать. В дальнейшем записи с нулями могут обновляться значениями с новым ценовым уровнем, в следствие появления в системе новых заявок по инструменту.
- Записи в стакане по инструменту могут обновляться (изменение `price/volume/dir`). Это означает, что предыдущий ценовой уровень "вышел" из стакана, а новый "вошел" в стакан.
- Обнуление (`volume=0`) существующей записи в стакане – означает, что данный ценовой уровень "вышел" из стакана (например, единственная заявка, формировавшая ценовой уровень, была удалена), а других скрытых ценовых уровней (заявок) по инструменту в системе нет.
- Значение поля `moment` (`moment_ns`) в таблице не является монотонно возрастающим. При возрастании `replRev` в потоке агрегированных стаканов могут появляться записи с более ранним значением поля `moment`. Такое поведение системы ожидаемо и может возникать в разных ситуациях, когда сформированный ранее ценовой уровень был скрыт в силу некоторых причин, но

потом начал отображаться. Поле же moment содержит в себе время события, приведшего к формированию ценового уровня (постановка, снятие, исполнение заявки). Примеры подобного поведения системы:

- Самый простой случай связан с тем, что в потоках агрегированных стаканов показывается ограниченное по цене количество уровней ликвидности. Например, в FORTS\_AGGR20\_REPL показывается лишь 20 лучших ценовых уровней. Скрытый, но уже сформированный уровень с ценой вне отображаемого диапазона, может появиться, если один из отображаемых ценовых уровней "исчез" (например, была удалена единственная заявка, формировавшая видимый ценовой уровень).
- Похожая, но чуть более сложная ситуация связана с индикативной синтетической ликвидностью. В агрегированных стаканах, вне зависимости от их глубины, всегда транслируется не более 5 ценовых уровней, формируемых индикативными синтетическими заявками (см. раздел 2.9.2). Соответственно, здесь ситуация может быть аналогична, если какие-то ценовые уровни представлены только лишь индикативной синтетической ликвидностью. При "исчезновении" такого ценового уровня начнет отображаться спрятанный до этого ценовой уровень индикативной синтетической ликвидности. Если же на этих уровнях присутствует и ликвидность, созданная реальными заявками в этом инструменте, то подобного эффекта уже не будет. Подробнее про синтетический матчинг и индикативную синтетическую ликвидность см. раздел 2.9.

## 4.12. Поток FORTS\_POS\_REPL - Информация о позициях (Type=I)

### 4.12.1. Схема данных

Таблицы:

- position - Позиции клиентов и Брокерских Фирм
- position\_sa - Позиции уровня Расчётного Кода
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.12.1.1. Таблица position: Позиции клиентов

Таблица содержит информацию о позициях клиентов и БФ.

Табл. 31. Поля таблицы position

| Поле           | Тип   | Описание   |
|----------------|-------|--|
| replID         | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev        | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct        | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| client_code    | c7    | Код клиента  |
| isin_id        | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| xpos           | i8    | Текущая позиция  |
| xbuys_qty      | i8    | Количество купленных контрактов в ходе сессии  |
| xsells_qty     | i8    | Количество проданных контрактов в ходе сессии  |
| xopen_qty      | i8    | Количество позиций на начало сессии  |
| waprice        | d16.5 | Учетная цена позиции   |
| net_volume_rur | d26.2 | Нетто-оборот по сделкам за сессию в рублях. Продажи учитываются с положительным знаком, а покупки с отрицательным. |
| last_deal_id   | i8    | Номер последней сделки   |
| account_type   | i1    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - для БФ</li> <li>• 2 - для клиента</li> </ul>                          |

#### 4.12.1.2. Таблица position\_sa: Позиции уровня Расчётного кода

Таблица содержит информацию о позициях уровня Расчётного кода.

Табл. 32. Поля таблицы position\_sa

| Поле        | Тип | Описание                                      |
|-------------|-----|---|
| replID      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replRev     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replAct     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации          |
| client_code | c12 | Расчётный код                                 |
| isin_id     | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента |
| xpos        | i8  | Текущая позиция                               |

| Поле           | Тип   | Описание   |
|----------------|-------|--|
| xbuys_qty      | i8    | Количество купленных контрактов в ходе сессии  |
| xsells_qty     | i8    | Количество проданных контрактов в ходе сессии  |
| xopen_qty      | i8    | Количество позиций на начало сессии  |
| waprice        | d16.5 | Учетная цена позиции   |
| net_volume_rur | d26.2 | Нетто-оборот по сделкам за сессию в рублях. Продажи учитываются с положительным знаком, а покупки с отрицательным. |
| last_deal_id   | i8    | Номер последней сделки   |

#### 4.12.1.3. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 33. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                            |
|------------|-----|-------------------------------------|
| replID     | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события    |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                        |
| event_type | i4  | Тип события                         |
| message    | c64 | Описание события                    |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

### 4.13. Поток FORTS\_PART\_REPL - Информация о средствах и лимитах (Type=I)

#### 4.13.1. Схема данных

Таблицы:

- part - Средства и лимиты по клиентам и брокерским фирмам
- part\_sa - Средства и лимиты по Расчетному коду
- sys\_events - Таблица событий

##### 4.13.1.1. Таблица part: Средства и лимиты по клиентам и брокерским фирмам

Таблица содержит информацию о средствах, лимитах и настройке автоматического изменения лимитов для клиентов и брокерских фирм.

Табл. 34. Поля таблицы part

| Поле                 | Тип   | Описание   |
|----------------------|-------|--|
| replID               | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| client_code          | c7    | Код клиента или брокерской фирмы   |
| money_free           | d26.2 | Свободные средства. Сумма рублей и залогов, дисконтированных в рубли, доступная для открытия позиций. (money_free=money_amount + vm_intercl – money_blocked – vm_reserve – fee – broker_fee - penalty) |
| money_blocked        | d26.2 | Средства, заблокированные под ГО.  |
| vm_reserve           | d26.2 | Вариационная маржа по закрытым позициям и валютный риск.   |
| fee                  | d26.2 | Списанный сбор   |
| limits_set           | i1    | Наличие установленных денежного и залогового лимитов: 1 - лимит установлен (проверяется); 0 - лимит не установлен (не проверяется)   |
| money_old            | d26.2 | Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов на конец предыдущей сессии  |
| money_amount         | d26.2 | Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов   |
| money_pledge_amount  | d26.2 | Сумма залогов, дисконтированных в рубли  |
| vm_intercl           | d26.2 | Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг   |
| is_auto_update_limit | i1    | Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга: 0-нет, 1-менять.  |
| broker_fee           | d26.2 | Средства, заблокированные под брокерскую комиссию.   |
| penalty              | d26.2 | Штраф за сделки урегулирования, заключенные при проведении процедуры принудительного закрытия позиций Недобросовестного Участника клиринга.  |

## 4.13.1.2. Таблица part\_sa: Средства и лимиты по Расчетному коду

Табл. 35. Поля таблицы part\_sa

| Поле                | Тип   | Описание  |
|---------------------|-------|---|
| replID              | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| settlement_account  | c12   | Расчетный код   |
| money_old           | d26.2 | Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов на конец предыдущей сессии   |
| money_amount        | d26.2 | Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов  |
| money_free          | d26.2 | Свободные средства. Сумма рублей и залогов, дисконтированных в рубли, доступная для открытия позиций. (money_free=money_amount + vm_intercl – money_blocked – vm_reserve – fee - blocked_tax) |
| money_blocked       | d26.2 | Средства, заблокированные под ГО.   |
| money_pledge_amount | d26.2 | Сумма залогов, дисконтированных в рубли   |
| vm_reserve          | d26.2 | Вариационная маржа по закрытым позициям и валютный риск.  |
| vm_intercl          | d26.2 | Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг  |
| fee                 | d26.2 | Списанный сбор  |
| blocked_tax         | d26.2 | Средства, заблокированные под выплату налогов.  |

## 4.13.1.3. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 36. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_type | i4  | Тип события                          |

| Поле     | Тип | Описание                         |
|----------|-----|----------------------------------|
| event_id | i8  | Уникальный идентификатор события |
| sess_id  | i4  | Номер сессии                     |
| message  | c64 | Описание события                 |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.14. Поток FORTS\_PROHIBITION\_REPL - Запреты (Type=R)

### 4.14.1. Схема данных

Таблицы:

- prohibition - Запреты

#### 4.14.1.1. Таблица prohibition: Запреты

Табл. 37. Поля таблицы prohibition

| Поле               | Тип | Описание  |
|--------------------|-----|---|
| replID             | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                   |
| replRev            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                   |
| replAct            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                   |
| prohib_id          | i4  | Номер запрета. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 7.0. |
| xprohibition_id    | i8  | Номер запрета   |
| client_code        | c7  | Код клиента   |
| initiator          | i4  | Инициатор запрета   |
| section            | c50 | Секция  |
| base_contract_code | c25 | Код базового актива.  |
| isin_id            | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента                         |
| priority           | i4  | Приоритет запрета   |
| group_mask         | i8  | Битовая маска групп, по которым действует запрет                      |
| type               | i4  | Тип запрета   |
| is_legacy          | i4  | Тип инициатора запрета  |

Примечания:

- Поле initiator - Инициатор запрета:

0 БФ;

- 1 Главный трейдер РФ;
- 2 Администратор КЦ;
- 3 Администратор ТС.
- Поле type - Тип запрета
  - 0 всё разрешено (при отмене действующего запрета с меньшим приоритетом, иначе - просто удалить строку);
  - 1 запрет открытия позиций;
  - 2 запрет всех торговых операций;
  - 3 запрет открытия позиций в продажу;
  - 8 запрет брокера на подачу заявок на экспирацию.
  - 16 запрет главного трейдера РФ на подачу заявок на экспирацию. Но ему самому - можно;
  - 32 запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);
  - 64 запрет на запрос потока ликвидности (RFS);
  - 128 запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS)
  - 256 запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).
- Поле group\_mask - Битовая маска типов инструментов:
 

|            |          |
|------------|----------|
| 0x1        | T+0      |
| 0x2        | T+1      |
| 0x4        | T+2      |
| ...        | ...      |
| 0x8000000  | T+27     |
| 0x10000000 | T-1      |
| 0x40000000 | фьючерсы |
| 0x80000000 | опционы  |
- Поле priority - От максимального приоритета к минимальному:
 

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Клиентский код, инструмент | 9 |
| Клиентский код, БА         | 8 |
| Клиентский код, все БА     | 7 |
| Код БФ, инструмент         | 6 |
| Код БФ, БА                 | 5 |
| Код БФ, все БА             | 4 |
| Код РФ, инструмент         | 3 |
| Код РФ, БА                 | 2 |
| Код РФ, все БА             | 1 |
- Поле section - Название секции:
  - 1 Фондовая
  - 2 Товарная
  - 3 Денежная
  - 10 NAMEX
- Поле is\_legacy - Тип инициатора запрета:
  - 0 запрет был выставлен Администратором торгов или клиринга и не может быть изменён участником торгов.

1 запрет был выставлен участником торгов и может быть изменён.

## 4.15. Поток FORTS\_REFDATA\_REPL - Справочная и сессионная информация (Type=R)

### 4.15.1. Схема данных

Таблицы:

- rates - Справочник курсов валют
- fut\_sess\_contents - Справочник торгуемых инструментов (фьючерсы)
- fut\_vcb - Справочник торгуемых активов (фьючерсы)
- fut\_instruments - Справочник инструментов
- fut\_bond\_registry - Справочник параметров облигаций
- dealer - Справочник фирм
- sys\_messages - Сообщения торговой системы
- opt\_sess\_contents - Справочник торгуемых инструментов (опционы)
- opt\_vcb - Справочник торгуемых активов (опционы)
- prohibition - Запреты
- multileg\_dict - Справочник связей
- fut\_rejected\_orders - Отвергнутые в клиринг заявки (фьючерсы)
- opt\_rejected\_orders - Отвергнутые в клиринг заявки (опционы)
- fut\_intercl\_info - информация о VM, рассчитанной по результатам пром. клиринга (фьючерсы)
- opt\_intercl\_info - информация о VM, рассчитанной по результатам пром. клиринга (опционы)
- opt\_exp\_orders - Заявки на экспирацию
- fut\_bond\_nkd - НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией
- fut\_bond\_nominal - Размеры выплат номинальной стоимости облигации
- fut\_bond\_isin - Справочник инструментов облигаций
- user - Пользователи системы
- usd\_online - Трансляция курса USD
- investor - Справочник клиентов
- fut\_margin\_type - Тип маржирования
- fut\_settlement\_account - Расчетный Код
- session - Информация о торговой сессии
- sma\_master - Привязка SMA-логина к MASTER-логину
- sma\_pre\_trade\_check - Настройки предварительных проверок SMA-логина
- option\_series - Опционные серии
- clearing\_members - Участники клиринга
- instr2matching\_map - Сопоставление инструментов матчингу
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.15.1.1. Таблица rates: Справочник курсов валют

Табл. 38. Поля таблицы rates

| Поле    | Тип | Описание                             |
|---------|-----|--------------------------------------|
| replID  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |



| Поле         | Тип   | Описание                                     |
|--------------|-------|--|
| rate_id      | i4    | Идентификатор валюты платежа                 |
| curr_base    | c15   | Код базовой валюты                           |
| curr_coupled | c15   | Код сопряжённой валюты                       |
| radius       | d16.5 | Радиус изменения цены индикатора в процентах |

#### 4.15.1.2. Таблица fut\_sess\_contents: Справочник торгуемых инструментов (фьючерсы)

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

Табл. 39. Поля таблицы fut\_sess\_contents

| Поле                  | Тип   | Описание  |
|-----------------------|-------|---|
| replID                | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replRev               | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replAct               | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| sess_id               | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin_id               | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| short_isin            | c25   | Короткий символьный код инструмента для информационных систем   |
| isin                  | c25   | Символьный код инструмента  |
| name                  | c75   | Наименование инструмента  |
| inst_term             | i4    | Смещение от спота   |
| base_contract_code    | c25   | Код базового актива.  |
| limit_up              | d16.5 | Верхний лимит цены  |
| limit_down            | d16.5 | Нижний лимит цены   |
| settlement_price_open | d16.5 | Расчетная цена на начало сессии.  |
| buy_deposit           | d16.2 | ГО покупателя   |
| sell_deposit          | d16.2 | ГО продавца   |
| roundto               | i4    | Количество знаков после запятой в цене  |
| min_step              | d16.5 | Минимальный шаг цены  |
| lot_volume            | i4    | Количество единиц базового актива в инструменте   |
| step_price            | d16.5 | Стоимость шага цены   |
| last_trade_date       | t     | Дата окончания обращения инструмента.   |
| is_spread             | i1    | Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит   |
| d_exp_start           | t     | Дата начала исполнения инструмента  |
| is_percent            | i1    | Признак контракта. 0 – обычный фьючерс, 1 – процентный фьючерс, 2 – фьючерс на погоду и электричество, 3 – фьючерс на евробонды, 4 - RUONIA |
| percent_rate          | d6.2  | Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам  |
| settlement_price      | d16.5 | Расчетная цена после последнего клиринга.   |
| signs                 | i4    | Поле признаков  |
| is_trade_evening      | i1    | Признак торговли в дополнительную торговую сессию (вечернюю/утреннюю)   |
| ticker                | i4    | Уникальный числовой код Главного Спота  |
| state                 | i4    | Состояние торговли по инструменту   |
| multileg_type         | i4    | Тип связки  |
| legs_qty              | i4    | Количество инструментов в связке  |
| step_price_clr        | d16.5 | Стоимость шага цены вечернего клиринга  |
| step_price_interclr   | d16.5 | Стоимость шага цены промежуточного клиринга   |
| step_price_curr       | d16.5 | Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте   |
| pctyield_coef         | d16.5 | Коэффициент для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки   |

| Поле                     | Тип   | Описание   |
|--------------------------|-------|--|
| pctyield_total           | d16.5 | Сумма ставок для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки             |
| d_exp_end                | t     | Дата окончания исполнения инструмента  |
| enforce_ims_half_netting | i1    | Признак учитывать риски межмесячного спреда по правилу "полунетто". 1 – да; 0 – нет. |

Примечания:

- Состояние сессии имеет приоритет над состоянием инструмента. То есть, если сессия находится в состоянии «приостановлена» или «завершена», то по всем инструментам нельзя торговать, независимо от значения state в инструменте.
- Поле state может принимать следующие значения:
  - 0 Сессия по этому инструменту назначена. Нельзя ставить заявки, но можно удалять по этому инструменту.
  - 1 Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить и удалять заявки по этому инструменту.
  - 2 Приостановка торгов по всем инструментам. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
  - 3 Сессия по этому инструменту принудительно завершена. Нельзя ставить и удалять заявки по этому инструменту.
  - 4 Сессия по этому инструменту завершена по времени. Нельзя ставить и удалять заявки по этому инструменту.
  - 5 Приостановка торгов по этому инструменту. Нельзя ставить заявки, но можно удалять по этому инструменту.
- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:
  - 0x1 Признак торговли в дополнительную торговую сессию (вечернюю/утреннюю)
  - 0x10 Признак анонимной торговли
  - 0x20 Признак неанонимной торговли
  - 0x40 Признак торговли в основную сессию
  - 0x100 Признак инструмента-связки
  - 0x4000 Однодневный фьючерсный контракт с автопродлонгацией (CFD - Contract for difference)
  - 0x10000 Календарный спред
  - 0x40000 Признак коллатерального инструмента
  - 0x80000 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг:
    - 0 - вечерний клиринг
    - 1 - промежуточный клиринг
- Поле multileg\_type может принимать следующие значения:
  - 0 Обычный инструмент - не связка
  - 3 Календарный спред
- Поле is\_trade\_evening является битовой маской:
  - 0 Инструмент не торгуется
  - 1 Инструмент торгуется в вечернюю сессию
  - 2 Инструмент торгуется в дневную сессию
- Значение поля roundto в технических сделках исполнения может содержать разное количество знаков после запятой. Это зависит от спецификации контракта.

#### 4.15.1.3. Таблица fut\_vcb: Справочник торгуемых активов (фьючерсы)

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Табл. 40. Поля таблицы fut\_vcb

| Поле   | Тип | Описание                             |
|--------|-----|--------------------------------------|
| repIID | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |

| Поле               | Тип | Описание   |
|--------------------|-----|--|
| replRev            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                    |
| replAct            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                    |
| base_contract_code | c25 | Код базового актива.   |
| name               | c75 | Наименование   |
| exec_type          | c1  | Тип исполнения   |
| curr               | c3  | Валюта котирования   |
| trade_scheme       | c1  | Форма торгов   |
| section            | c50 | Наименование Секции  |
| rate_id            | i4  | Идентификатор курса  |
| base_contract_id   | i4  | Числовой идентификатор базового контракта                              |
| SECCODE            | c12 | Код SECCODE таблицы SECURITIES шлюза ASTS. Значение по умолчанию NULL. |
| signs              | i4  | Поле признаков   |
| negative_prices    | i1  | Признак ограничения отрицательных цен.                                 |
| option_model       | i1  | Модель ценообразования опционов.                                       |

Примечания:

- Поле `exec_type` может принимать следующие значения:
  - A Альтернативный
  - D Поставка
  - I Индекс
  - T Поставка акций через режим T+, ASTS
- Поле `trade_scheme` может принимать следующие значения:
  - F С полным обеспечением
  - G С залогом
- Поле `signs` является битовой маской и может принимать следующие значения:
  - 0x1 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг: 0 - вечерний клиринг; 1 - промежуточный клиринг
  - 0x2 Признак отнесения инструмента к иностранным: 0 - не иностранный; 1 - иностранный
- Поле `negative_prices` может принимать следующие значения:
  - 0 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов ограничены положительными значениями
  - 1 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов не ограничены
- Поле `option_model` может принимать следующие значения:
  - 0 Модель Блэка-Шоулза
  - 1 Модель Башелье

#### 4.15.1.4. Таблица `fut_instruments`: Справочник инструментов

Табл. 41. Поля таблицы `fut_instruments`

| Поле       | Тип | Описание  |
|------------|-----|---|
| replID     | i8  | Службное поле подсистемы репликации                           |
| replRev    | i8  | Службное поле подсистемы репликации                           |
| replAct    | i8  | Службное поле подсистемы репликации                           |
| isin_id    | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента                 |
| short_isin | c25 | Короткий символьный код инструмента для информационных систем |
| isin       | c25 | Символьный код инструмента                                    |
| name       | c75 | Наименование инструмента                                      |

| Поле                     | Тип   | Описание  |
|--------------------------|-------|---|
| inst_term                | i4    | Смещение от спота   |
| base_contract_code       | c25   | Код базового актива.  |
| settlement_price_open    | d16.5 | Расчетная цена на начало сессии.  |
| roundto                  | i4    | Количество знаков после запятой в цене  |
| min_step                 | d16.5 | Минимальный шаг цены  |
| lot_volume               | i4    | Количество единиц базового актива в инструменте   |
| step_price               | d16.5 | Стоимость шага цены   |
| last_trade_date          | t     | Дата окончания обращения инструмента.   |
| is_spread                | i1    | Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит   |
| d_exp_start              | t     | Дата начала исполнения инструмента.   |
| is_percent               | i1    | Признак контракта. 0 – обычный фьючерс, 1 – процентный фьючерс, 2 – фьючерс на погоду и электричество, 3 – фьючерс на евробонды, 4 - RUONIA |
| percent_rate             | d6.2  | Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам  |
| settlement_price         | d16.5 | Расчетная цена после последнего клиринга.   |
| signs                    | i4    | Поле признаков  |
| multileg_type            | i4    | Тип связки  |
| legs_qty                 | i4    | Количество инструментов в связке  |
| step_price_clr           | d16.5 | Стоимость шага цены вечернего клиринга  |
| step_price_interclr      | d16.5 | Стоимость шага цены промежуточного клиринга   |
| step_price_curr          | d16.5 | Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте   |
| pctyield_coef            | d16.5 | Коэффициент для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки   |
| pctyield_total           | d16.5 | Сумма ставок для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки  |
| series_type              | c1    | Признак срочности опциона. D-daily, W-weekly, M-monthly.  |
| enforce_ims_half_netting | i1    | Признак учитывать риски межмесячного спреда по правилу "полунетто". 1 – да; 0 – нет.  |

Примечания:

- Значение поля roundto в технических сделках исполнения может содержать разное количество знаков после запятой. Это зависит от спецификации контракта.

#### 4.15.1.5. Таблица fut\_bond\_registry: Справочник параметров облигаций

Табл. 42. Поля таблицы fut\_bond\_registry

| Поле         | Тип   | Описание                            |
|--------------|-------|-------------------------------------|
| replID       | i8    | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev      | i8    | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct      | i8    | Службное поле подсистемы репликации |
| bond_id      | i4    | Цифровой код облигации              |
| small_name   | c25   | Торговый код облигации              |
| short_isin   | c25   | Выпуск облигации                    |
| name         | c75   | Наименование облигации              |
| date_redempt | t     | Дата погашения облигации            |
| nominal      | d16.5 | Номинал облигации                   |
| bond_type    | i4    | Тип: акция/облигация                |
| year_base    | i2    | База года                           |

Примечания:

- Поле bond\_type является битовой маской и может принимать следующие значения:

- 0 не задан
- 0x1 Акция
- 0x2 Облигация (без амортизации/формула актуальная)
- 0x4 Облигация с амортизацией
- 0x8 Облигация, формула виртуальная-американская
- 0x10 Облигация, формула виртуальная-европейская

#### 4.15.1.6. Таблица dealer: Справочник фирм

Табл. 43. Поля таблицы dealer

| Поле                              | Тип   | Описание  |
|-----------------------------------|-------|---|
| replID                            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev                           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct                           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| client_code                       | c7    | Код клиента   |
| name                              | c200  | Наименование фирмы  |
| rts_code                          | c50   | Код РТС фирмы   |
| signs                             | i4    | Поле признаков. 4 - режим блокировки Администратора Торговой Системы, 8 - режим блокировки Главного Трейдера Расчетной Фирмы  |
| status                            | i4    | Признак обособленности раздела  |
| transfer_code                     | c7    | Код счета для переноса позиции  |
| exp_weight                        | d3.2  | Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Будет применен в вечерний клиринг  |
| num_clr_2delivery                 | i4    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Будет применен в вечерний клиринг   |
| margin_type                       | i1    | Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг  |
| calendar_spread_margin_type       | i1    | Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг   |
| num_clr_2delivery_client_default  | i4    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг   |
| exp_weight_client_default         | d3.2  | Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг   |
| coeff_im                          | d16.5 | Кэффициент итогового ГО для БФ. Будет применен в вечерний клиринг.  |
| check_limit_on_withdrawal         | i1    | Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет  |
| limit_tied_money                  | i1    | Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Будет применен в вечерний клиринг |
| limits_set                        | i1    | Проверка достаточности лимита по БФ при постановке заявок. 1 - Да, 0 - Нет  |
| no_fut_discount                   | i1    | Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг   |
| no_fut_discount_client_default    | i1    | Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг  |
| firm_id                           | c12   | Код Участника торгов на срочном рынке   |
| tm_name                           | c200  | Наименование Участника торгов   |
| short_option_minimum_charge_ratio | d5.3  | Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.  |
| ics_margin_type                   | i1    | Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.  |

| Поле                             | Тип | Описание                                    |
|----------------------------------|-----|---|
| order_allowed_in_morning_session | i1  | Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию. |

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
    - 0x01 - Брокерская фирма ДУ
    - 0x02 - Обособленная Брокерская фирма (ОБФ)
    - 0x100 - БФ для клиента - юридического лица
    - 0x200 - БФ для клиента - нерезидента
    - 0x20000 – Собственная Брокерская фирма
    - 0x40000 – Клиентская Брокерская фирма
    - 0x80000 - СпецБФ
- Другие биты содержат техническую информацию
- Поле order\_allowed\_in\_morning\_session может принимать следующие значения:
    - 0 Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию ограничен. Запрещены торговые операции, кроме операций снятия заявок.
    - 1 Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию разрешен.

#### 4.15.1.7. Таблица sys\_messages: Сообщения торговой системы

Табл. 44. Поля таблицы sys\_messages

| Поле         | Тип   | Описание                            |
|--------------|-------|-------------------------------------|
| replID       | i8    | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev      | i8    | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct      | i8    | Службное поле подсистемы репликации |
| msg_id       | i4    | Уникальный идентификатор сообщения  |
| moment       | t     | Дата и время регистрации сообщения  |
| lang_code    | c8    | Язык сообщения                      |
| urgency      | i1    | Признак срочности сообщения         |
| status       | i1    | Статус сообщения                    |
| text         | c255  | Краткий текст сообщения             |
| message_body | c4000 | Полный текст сообщения              |

#### 4.15.1.8. Таблица opt\_sess\_contents: Справочник торгуемых инструментов (опционы)

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

Табл. 45. Поля таблицы opt\_sess\_contents

| Поле                  | Тип   | Описание  |
|-----------------------|-------|---|
| replID                | i8    | Службное поле подсистемы репликации                           |
| replRev               | i8    | Службное поле подсистемы репликации                           |
| replAct               | i8    | Службное поле подсистемы репликации                           |
| sess_id               | i4    | Идентификатор торговой сессии                                 |
| isin_id               | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                 |
| isin                  | c25   | Символьный код инструмента                                    |
| short_isin            | c25   | Короткий символьный код инструмента для информационных систем |
| name                  | c75   | Наименование инструмента                                      |
| base_contract_code    | c25   | Код базового актива.  |
| fut_isin_id           | i4    | Код фьючерсного инструмента                                   |
| settlement_price_open | d16.5 | Расчетная цена (Теоретическая цена опциона) на начало сессии. |
| base_im_covered_sell  | d16.2 | Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика (руб).        |

| Поле             | Тип   | Описание   |
|------------------|-------|--|
| base_im_sell     | d16.2 | Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика (руб).   |
| europe           | i1    | Разновидность опциона. 0 - американский опцион, 1 - европейский опцион   |
| put              | i1    | Тип опциона. 0 - Call опцион, 1 - Put опцион   |
| strike           | d16.5 | Цена страйк  |
| roundto          | i4    | Количество знаков после запятой в цене   |
| min_step         | d16.5 | Минимальный шаг премии   |
| lot_volume       | i4    | Количество единиц базового актива в инструменте  |
| step_price       | d16.5 | Стоимость шага премии  |
| last_trade_date  | t     | Дата окончания обращения инструмента.  |
| d_exec_beg       | t     | Дата начала экспирации инструмента   |
| d_exec_end       | t     | Дата окончания экспирации инструмента  |
| signs            | i4    | Поле признаков   |
| settlement_price | d16.5 | Расчетная цена (Теоретическая цена опциона) после последнего клиринга.   |
| base_im_buy      | d16.2 | Базовое ГО под покупку маржируемого опциона.   |
| base_isin_id     | i4    | Числовой идентификатор базового инструмента. Начиная с версии 6.2 поле не используется (всегда 0). Для получения идентификатора базового инструмента следует использовать поле underlying_id из таблицы option_series. В последующих версиях поле будет удалено. |
| option_series_id | i4    | Идентификатор опционной серии  |

Примечания:

- Поле signs является битовой маской и принимает следующие значения:
  - 0x1 Признак торговли в дополнительную торговую сессию (вечернюю/утреннюю)
  - 0x10 Признак анонимной торговли
  - 0x20 Признак неанонимной торговли
  - 0x40 Признак торговли в основную сессию

#### 4.15.1.9. Таблица opt\_vcb: Справочник торгуемых активов (опционы)

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Табл. 46. Поля таблицы opt\_vcb

| Поле               | Тип | Описание                                  |
|--------------------|-----|---|
| replID             | i8  | Служебное поле подсистемы репликации      |
| replRev            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации      |
| replAct            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации      |
| base_contract_code | c25 | Код базового актива.                      |
| name               | c75 | Наименование                              |
| exec_type          | c1  | Тип исполнения                            |
| curr               | c3  | Валюта котирования                        |
| trade_scheme       | c1  | Форма торгов                              |
| rate_id            | i4  | Идентификатор курса                       |
| base_contract_id   | i4  | Числовой идентификатор базового контракта |
| negative_prices    | i1  | Признак ограничения отрицательных цен.    |
| option_model       | i1  | Модель ценообразования опционов.          |

Примечания:

- Поле negative\_prices может принимать следующие значения:
  - 0 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов ограничены положительными значениями
  - 1 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов не ограничены

- Поле option\_model может принимать следующие значения:

- 0 Модель Блэка-Шоулза
- 1 Модель Башелье

#### 4.15.1.10. Таблица prohibition: Запреты

Внимание! Начиная с версии 6.15 таблица объявляется устаревшей и будет удалена в версии 7.3. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу prohibition потока FORTS\_PROHIBITION\_REPL.

Табл. 47. Поля таблицы prohibition

| Поле               | Тип | Описание  |
|--------------------|-----|---|
| replID             | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                   |
| replRev            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                   |
| replAct            | i8  | Службное поле подсистемы репликации                                   |
| prohib_id          | i4  | Номер запрета. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 7.0. |
| xprohibition_id    | i8  | Номер запрета   |
| client_code        | c7  | Код клиента   |
| initiator          | i4  | Инициатор запрета   |
| section            | c50 | Секция  |
| base_contract_code | c25 | Код базового актива.  |
| isin_id            | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента                         |
| priority           | i4  | Приоритет запрета   |
| group_mask         | i8  | Битовая маска групп, по которым действует запрет                      |
| type               | i4  | Тип запрета   |
| is_legacy          | i4  | Тип инициатора запрета  |

Примечания:

- Поле initiator - Инициатор запрета:
  - 0 БФ;
  - 1 Главный трейдер РФ;
  - 2 Администратор КЦ;
  - 3 Администратор ТС.
- Поле type - Тип запрета
  - 0 всё разрешено (при отмене действующего запрета с меньшим приоритетом, иначе - просто удалить строку);
  - 1 запрет открытия позиций;
  - 2 запрет всех торговых операций;
  - 3 запрет открытия позиций в продажу;
  - 8 запрет брокера на подачу заявок на экспирацию.
  - 16 запрет главного трейдера РФ на подачу заявок на экспирацию. Но ему самому - можно;
  - 32 запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);
  - 64 запрет на запрос потока ликвидности (RFS);
  - 128 запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS)
  - 256 запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).
- Поле group\_mask - Битовая маска типов инструментов:
  - 0x1 T+0
  - 0x2 T+1
  - 0x4 T+2



...            ...  
 0x8000000    T+27  
 0x10000000   T-1  
 0x40000000   фьючерсы  
 0x80000000   опционы

- Поле priority - От максимального приоритета к минимальному:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Клиентский код, инструмент | 9 |
| Клиентский код, БА         | 8 |
| Клиентский код, все БА     | 7 |
| Код БФ, инструмент         | 6 |
| Код БФ, БА                 | 5 |
| Код БФ, все БА             | 4 |
| Код РФ, инструмент         | 3 |
| Код РФ, БА                 | 2 |
| Код РФ, все БА             | 1 |

- Поле section - Название секции:

|    |          |
|----|----------|
| 1  | Фондовая |
| 2  | Товарная |
| 3  | Денежная |
| 10 | NAMEX    |

- Поле is\_legacy - Тип инициатора запрета:

|   |   |
|---|---|
| 0 | запрет был выставлен Администратором торгов или клиринга и не может быть изменён участником торгов. |
| 1 | запрет был выставлен участником торгов и может быть изменён.  |

#### 4.15.1.11. Таблица multileg\_dict: Справочник связок

Табл. 48. Поля таблицы multileg\_dict

| Поле         | Тип | Описание  |
|--------------|-----|---|
| replID       | i8  | Служебное поле подсистемы репликации            |
| replRev      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации            |
| replAct      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации            |
| sess_id      | i4  | Идентификатор торговой сессии                   |
| isin_id      | i4  | Уникальный числовой код связки                  |
| isin_id_leg  | i4  | Уникальный код инструмента, входящего в связку  |
| qty_ratio    | i4  | Коэффициент количества                          |
| leg_order_no | i1  | Порядок ноги в связке. Значение по умолчанию 0. |

Примечания:

- Смысл поля qty\_ratio состоит в указании количества и направления инструмента, входящего в связку: если значение qty\_ratio > 0, то данный инструмент входит в связку с тем же направлением, с каким и заявка по связке, если qty\_ratio < 0 – с противоположным. Абсолютное значение qty\_ratio определяет коэффициент, на который умножается количество единиц инструмента-связки в заявке для получения количества единиц инструмента isin\_id\_leg.

#### 4.15.1.12. Таблица fut\_rejected\_orders: Отвергнутые в клиринг заявки (фьючерсы)

Табл. 49. Поля таблицы fut\_rejected\_orders

| Поле   | Тип | Описание                             |
|--------|-----|--------------------------------------|
| replID | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |

| Поле          | Тип   | Описание   |
|---------------|-------|--|
| replRev       | i8    | Службное поле подсистемы репликации                            |
| replAct       | i8    | Службное поле подсистемы репликации                            |
| order_id      | i8    | Номер заявки   |
| sess_id       | i4    | Идентификатор торговой сессии                                  |
| moment        | t     | Время изменения состояния заявки                               |
| isin_id       | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                  |
| client_code   | c7    | Код клиента  |
| dir           | i1    | Направление  |
| xamount       | i8    | Объём, количество единиц инструмента                           |
| price         | d16.5 | Цена   |
| date_exp      | t     | Дата истечения заявки  |
| id_ord1       | i8    | Номер первой заявки  |
| moment_reject | t     | Время, когда заявка была отвергнута                            |
| ret_code      | i4    | Код возврата процедуры перепостановки                          |
| ret_message   | c255  | Текст сообщения о причине отклонения заявки при перепостановке |
| comment       | c20   | Комментарий трейдера   |
| login_from    | c20   | Логин пользователя, поставившего заявку                        |
| ext_id        | i4    | Внешний номер  |

#### 4.15.1.13. Таблица opt\_rejected\_orders: Отвергнутые в клиринг заявки (опционы)

Табл. 50. Поля таблицы opt\_rejected\_orders

| Поле          | Тип   | Описание   |
|---------------|-------|--|
| replID        | i8    | Службное поле подсистемы репликации                            |
| replRev       | i8    | Службное поле подсистемы репликации                            |
| replAct       | i8    | Службное поле подсистемы репликации                            |
| order_id      | i8    | Номер заявки   |
| sess_id       | i4    | Идентификатор торговой сессии                                  |
| moment        | t     | Время изменения состояния заявки                               |
| isin_id       | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                  |
| client_code   | c7    | Код клиента  |
| dir           | i1    | Направление  |
| xamount       | i8    | Объём, количество единиц инструмента                           |
| price         | d16.5 | Цена   |
| date_exp      | t     | Дата истечения заявки  |
| id_ord1       | i8    | Номер первой заявки  |
| moment_reject | t     | Время, когда заявка была отвергнута                            |
| ret_code      | i4    | Код возврата процедуры перепостановки                          |
| ret_message   | c255  | Текст сообщения о причине отклонения заявки при перепостановке |
| comment       | c20   | Комментарий трейдера   |
| login_from    | c20   | Логин пользователя, поставившего заявку                        |
| ext_id        | i4    | Внешний номер  |

#### 4.15.1.14. Таблица fut\_intercl\_info: Информация о ВМ, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга (фьючерсы)

Табл. 51. Поля таблицы fut\_intercl\_info

| Поле    | Тип | Описание                            |
|---------|-----|-------------------------------------|
| replID  | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8  | Службное поле подсистемы репликации |

| Поле        | Тип   | Описание   |
|-------------|-------|--|
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                        |
| client_code | c7    | Код клиента  |
| vm_intercl  | d16.2 | Вариационная маржа, списанная или полученная в промежуточный клиринг |

#### 4.15.1.15. Таблица opt\_intercl\_info: Информация о ВМ, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга (опционы)

Табл. 52. Поля таблицы opt\_intercl\_info

| Поле        | Тип   | Описание   |
|-------------|-------|--|
| replID      | i8    | Службное поле подсистемы репликации                                  |
| replRev     | i8    | Службное поле подсистемы репликации                                  |
| replAct     | i8    | Службное поле подсистемы репликации                                  |
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                        |
| client_code | c7    | Код клиента  |
| vm_intercl  | d16.2 | Вариационная маржа, списанная или полученная в промежуточный клиринг |

#### 4.15.1.16. Таблица opt\_exp\_orders: Заявки на экспирацию

Табл. 53. Поля таблицы opt\_exp\_orders

| Поле          | Тип | Описание   |
|---------------|-----|--|
| replID        | i8  | Службное поле подсистемы репликации                    |
| replRev       | i8  | Службное поле подсистемы репликации                    |
| replAct       | i8  | Службное поле подсистемы репликации                    |
| exporder_id   | i8  | Идентификатор заявки на экспирацию                     |
| client_code   | c7  | Код клиента  |
| isin_id       | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента          |
| xamount       | i8  | Количество экспируемых позиций                         |
| sess_id       | i4  | Идентификатор торговой сессии                          |
| date          | t   | Дата и время   |
| xamount_apply | i8  | Количество в заявках на момент промежуточного клиринга |

#### 4.15.1.17. Таблица fut\_bond\_nkd: НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией

Табл. 54. Поля таблицы fut\_bond\_nkd

| Поле     | Тип   | Описание  |
|----------|-------|---|
| replID   | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replRev  | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| replAct  | i8    | Службное поле подсистемы репликации   |
| bond_id  | i4    | Цифровой код облигации  |
| date     | t     | Дата выплаты купона   |
| nkd      | d16.7 | НКД на дату выплаты купона  |
| is_cupon | i1    | Признак: 0 - НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией, 2 - НКД на дату поставки облигации |

#### 4.15.1.18. Таблица fut\_bond\_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации

Табл. 55. Поля таблицы fut\_bond\_nominal

| Поле    | Тип | Описание                            |
|---------|-----|-------------------------------------|
| replID  | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8  | Службное поле подсистемы репликации |
| bond_id | i4  | Цифровой код облигации              |

| Поле           | Тип   | Описание   |
|----------------|-------|--|
| date           | t     | Дата выплаты купона  |
| nominal        | d16.5 | Размер выплат номинальной стоимости  |
| face_value     | d16.5 | Размер остаточной номинальной стоимости облигации  |
| coupon_nominal | d8.5  | Стоимость купона в % от номинала   |
| is_nominal     | i1    | Признак записи в таблицах номиналов: 0 - Размер остаточной номинальной стоимости на дату исполнения срочного контракта с облигацией, 2 - Размер остаточной номинальной стоимости на дату поставки облигации. |

#### 4.15.1.19. Таблица fut\_bond\_isin: Справочник инструментов облигаций

Табл. 56. Поля таблицы fut\_bond\_isin

| Поле             | Тип  | Описание                                      |
|------------------|------|---|
| replID           | i8   | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replRev          | i8   | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replAct          | i8   | Служебное поле подсистемы репликации          |
| isin_id          | i4   | Уникальный числовой идентификатор инструмента |
| bond_id          | i4   | Цифровой код облигации                        |
| coeff_conversion | d5.4 | Конверсионный коэффициент                     |

#### 4.15.1.20. Таблица user: Пользователи системы

Табл. 57. Поля таблицы user

| Поле           | Тип | Описание   |
|----------------|-----|--|
| replID         | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev        | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct        | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| login          | c20 | Логин участника торгов   |
| start_date     | t   | Время начала действия логина   |
| end_date       | t   | Время окончания действия логина  |
| client_code    | i4  | Семизначный код клиента  |
| operation_mask | i4  | Битовая маска. Задаёт разрешения на выполнение операций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 - Лимитирование открытых позиций по БФ.</li> <li>• 8 - Лимитирование БФ (перевод денег). Может быть установлено только Оператором-РФ или Администратором Торгов.</li> <li>• 16 - Возврат денег.</li> <li>• 32 - Лимитирование клиентов.</li> <li>• 128 - Установка ограничений по клиентам.</li> <li>• 1024 - Установка ограничений по заявкам для SMA логинов.</li> </ul> |
| lang           | i2  | Код языка для сообщений  |
| sma_flags      | i4  | Битовая маска (см. Примечания): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-й бит - Cancel on Disconnect</li> <li>• 2-й бит - Cancel on DropCopy Disconnect</li> <li>• 3-й бит - SMA-логин.</li> </ul>  |
| sma_status     | i4  | Битовая маска (см. Примечания): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-й бит - разрешить/запретить торговые операции для логина</li> <li>• 2-й бит - снимать/не снимать заявки при запрете торговых операций с логина.</li> </ul>  |
| aspref         | i4  | Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.  |

| Поле                     | Тип | Описание                              |
|--------------------------|-----|---------------------------------------|
| password_expiration_date | t   | Дата истечения срока действия пароля. |

Примечания:

- Поле sma\_flags является битовой маской:
  - 1-й бит: 0 - Режим Cancel on Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Disconnect включен для логина
  - 2-й бит: 0 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect включен для логина
  - 3-й бит: 0 - Режим SMA выключен для логина, 1 - Режим SMA включен для логина.
- Поле sma\_status является битовой маской:
  - 1-й бит: 0 - разрешает торговые операции для логина, 1 - запрещает торговые операции для логина
  - 2-й бит: 0 - не снимать заявки логина при запрете торговых операции с логина, 1 - снимать заявки логина при запрете торговых операции с логина.

#### 4.15.1.21. Таблица `usd_online`: Трансляция курса USD

Внимание! Начиная с версии 6.9 таблица объявляется устаревшей и будет удалена в версии 7.0. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу `curr_online` потока `MOEX_RATES_REPL`.

Табл. 58. Поля таблицы `usd_online`

| Поле    | Тип   | Описание                             |
|---------|-------|--------------------------------------|
| replID  | i8    | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8    | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8    | Служебное поле подсистемы репликации |
| id      | i8    | Идентификатор курса                  |
| rate    | d16.4 | Курс USD                             |
| moment  | t     | Время расчета курса                  |

Примечания:

- На настоящий момент поле `id` принимает значение = 1 (рубль к доллару)

#### 4.15.1.22. Таблица `investor`: Справочник клиентов

Табл. 59. Поля таблицы `investor`

| Поле                              | Тип   | Описание  |
|-----------------------------------|-------|---|
| replID                            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev                           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct                           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| client_code                       | c7    | Код клиента   |
| name                              | c200  | Наименование клиента  |
| status                            | i4    | Признаки раздела  |
| calendar_spread_margin_type       | i1    | Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг |
| is_blank                          | i4    | Признак раздела-болванки для онлайн-регистрации   |
| short_option_minimum_charge_ratio | d5.3  | Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.  |
| ics_margin_type                   | i1    | Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.  |
| coeff_im                          | d16.5 | Коэффициент итогового ГО.   |
| no_fut_discount                   | i1    | Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам. 1 - Запрет, 0 - Нет.                                       |
| num_clr_2delivery                 | i4    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации.                                   |
| exp_weight                        | d3.2  | Вес сценариев экспирации в итоговом ГО.   |

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
  - 0x1 - ДУ
  - 0x2 - Обособленный
  - 0x4 - Брокерская фирма типа ДУ
  - 0x80 - Физическое лицо
  - 0x100 - Юридическое лицо
  - 0x200 - Нерезидент
  - 0x2000 - ИИС (индивидуальный инвестиционный счет)
  - 0x4000 - Признак разрешения кросс-сделок. 1 - кросс-сделки разрешены; 0 - кросс-сделки запрещены
  - 0x8000 - Лицо без гражданства
  - 0x20000 - Собственный
  - 0x40000 - Клиентский
  - 0x80000 - Спец.БФ
  - 0x10000000 - Дополнительный собственный раздел

#### 4.15.1.23. Таблица fut\_margin\_type: Тип маржирования

Табл. 60. Поля таблицы fut\_margin\_type

| Поле                    | Тип   | Описание   |
|-------------------------|-------|--|
| replID                  | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replRev                 | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replAct                 | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| code                    | c12   | Расчетный Код или Код Брокерской Фирмы   |
| type                    | i1    | Признак РК/БФ (0 - РК, 1 - БФ)   |
| margin_type             | i1    | Тип маржирования. 2 - Брутто, 3 - Полунетто, 4 - Нетто.  |
| UCP_type                | i1    | Признак принадлежности РК к Единому Пулу.  |
| prohibit_coeff          | d16.2 | Коэффициент задолженности по РК/БФ/разделу. Задаёт максимальное соотношение размера отрицательного свободного лимита к торговому лимиту, по превышении которого система ставит запреты на выполнение операций. Режим запрета определяется полем prohibit_type. |
| prohibit_type           | i4    | Тип автоматического запрета для РК: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - запрет открытия позиций</li> <li>• 2 - запрет выставления заявок.</li> </ul>  |
| settlement_account_type | i1    | Тип Расчетного Кода. 0 - собственный РК, 1 - клиентский РК, 2 - РК типа ДУ.  |
| operator_input          | i1    | Блокировка по Расчетному Коду, выставленная Администратором ТС. 0 - отключена, 1 - включена.   |

Примечания:

- Поле operator\_input может принимать значение: 0 - блокировка отключена, 1 - блокировка включена. При включении режима блокировки автоматически снимаются заявки, выставленные со всех клиринговых разделов БФ, привязанных к блокированному РК. Снятые заявки в поле xstatus помечаются специальным признаком - eOperatorInputSA (0x1000000000000). В режиме блокировки устанавливается запрет на подачу любых торговых команд в ТС с указанием клиринговых разделов брокерских фирм, привязанных к данному РК, а также запрещен перенос позиций между БФ. В заявках и сделках, сформированных по РК Администратором торгов в режиме блокировки, в полях xstatus (в заявках) и xstatus\_sell или xstatus\_buy (в сделках) проставляется специальный признак - eOperatorInputSA (0x1000000000000).

#### 4.15.1.24. Таблица fut\_settlement\_account: Расчетный Код

Табл. 61. Поля таблицы fut\_settlement\_account

| Поле   | Тип | Описание                            |
|--------|-----|-------------------------------------|
| replID | i8  | Службное поле подсистемы репликации |

| Поле               | Тип | Описание                                |
|--------------------|-----|---|
| replRev            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации    |
| replAct            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации    |
| code               | c7  | Код Брокерской Фирмы или Клиентский Код |
| type               | i1  | Признак БФ - 1, Клиент - 2              |
| settlement_account | c12 | Расчетный Код                           |

#### 4.15.1.25. Таблица session: Информация о торговой сессии

Таблица содержит информацию о расписании сессий.

Табл. 62. Поля таблицы session

| Поле               | Тип | Описание   |
|--------------------|-----|--|
| replID             | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                               |
| replRev            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                               |
| replAct            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                               |
| sess_id            | i4  | Идентификатор торговой сессии                                      |
| begin              | t   | Время начала   |
| end                | t   | Время окончания  |
| state              | i4  | Состояние сессии   |
| opt_sess_id        | i4  | Номер соответствующей опционной сессии                             |
| inter_cl_begin     | t   | Время начала промежуточного клиринга                               |
| inter_cl_end       | t   | Время окончания промежуточного клиринга                            |
| inter_cl_state     | i4  | Состояние промежуточного клиринга                                  |
| eve_on             | i1  | Признак того, что дополнительная вечерняя сессия будет проводиться |
| eve_begin          | t   | Время начала дополнительной вечерней сессии                        |
| eve_end            | t   | Время окончания дополнительной вечерней сессии                     |
| mon_on             | i1  | Признак того, что дополнительная утренняя сессия будет проводиться |
| mon_begin          | t   | Время начала дополнительной утренней сессии                        |
| mon_end            | t   | Время окончания дополнительной утренней сессии                     |
| pos_transfer_begin | t   | Начало интервала переноса позиций                                  |
| pos_transfer_end   | t   | Конец интервала переноса позиций                                   |

Примечания:

- Поля pos\_transfer\_begin и pos\_transfer\_end обозначают период во время торговой сессии, в течение которого действует особый режим заключения сделок по инструменту с поставкой в текущий торговый день. Во время действия данного режима запрещены все заявки по указанному инструменту, за исключением адресных заявок внутри одной РФ.
- Поле state может принимать следующие значения:
  - 0 Сессия назначена. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
  - 1 Сессия идет. Можно ставить и удалять заявки.
  - 2 Приостановка торгов по всем инструментам. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
  - 3 Сессия принудительно завершена. Нельзя ставить и удалять заявки.
  - 4 Сессия завершена по времени. Нельзя ставить и удалять заявки.
- Поле inter\_cl\_state выдается (по битово):
  - 0x0 Неопределен. Можно ставить и удалять заявки.
  - 0x01 Будущий на сегодня. Можно ставить и удалять заявки.
  - 0x02 Отменен. Можно ставить и удалять заявки.
  - 0x04 Текущий, т.е. идет, ничего нельзя. Нельзя ставить и удалять заявки.
  - 0x08 Текущий, т.е. идет (по времени), но фактически завершён и уже можно выкачиваться, снимать заявки. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.

0x10 Успешно завершен (в т.ч. и по времени). Можно ставить и удалять заявки.

#### 4.15.1.26. Таблица sma\_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину

Таблица содержит информацию о привязке SMA-логина к MASTER-логину.

Табл. 63. Поля таблицы sma\_master

| Поле          | Тип | Описание                             |
|---------------|-----|--------------------------------------|
| replID        | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev       | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct       | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| sma_asp       | c20 | SMA-логин.                           |
| sma_aspref    | i4  | Идентификатор SMA-логина.            |
| master_asp    | c20 | MASTER-логин.                        |
| master_aspref | i4  | Идентификатор MASTER-логина.         |

#### 4.15.1.27. Таблица sma\_pre\_trade\_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина

Таблица содержит информацию о настройках предварительных проверок SMA-логина.

Табл. 64. Поля таблицы sma\_pre\_trade\_check

| Поле               | Тип   | Описание   |
|--------------------|-------|--|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| check_id           | i8    | Уникальный идентификатор записи.   |
| sma_asp            | c20   | SMA-логин.   |
| sma_aspref         | i4    | Идентификатор SMA-логина.  |
| check_number       | i1    | Номер проверки (1 - 7).  |
| base_contract_code | c25   | Код базового актива.   |
| instrument_type    | i1    | Тип дериватива: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - Фьючерс</li> <li>• 1 - Опцион</li> <li>• 3 - Календарный спред</li> </ul> |
| client_code_check  | c7    | Код клиента, участвующий в проверке.   |
| value              | d26.2 | Проверочное значение.  |

#### 4.15.1.28. Таблица option\_series: Опционные серии

Табл. 65. Поля таблицы option\_series

| Поле                   | Тип | Описание   |
|------------------------|-----|--|
| replID                 | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev                | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct                | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| series_id              | i4  | Идентификатор опционной серии  |
| underlying_id          | i4  | Идентификатор фьючерса   |
| base_contract_id       | i4  | Идентификатор базового контракта   |
| expiration_date        | t   | Дата завершения периода исполнения   |
| expiration_anchor_date | t   | Якорная дата (дата экспирации опционной серии)   |
| days_to_expiration     | i4  | Количество рабочих дней (по местному календарю) до исполнения                                    |
| years_to_expiration    | f   | Время до экспирации опциона в долях года (календарных дней до экспирации/количество дней в году) |
| series_type            | c1  | Тип: D-дневной; W-недельный; M-месячный; Q-квартальный   |
| small_name             | c25 | Символьный код   |



| Поле                     | Тип    | Описание   |
|--------------------------|--------|--|
| A                        | d20.15 | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в a_black. |
| B                        | d20.15 | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в b_black. |
| C                        | d20.15 | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в c_black. |
| D                        | d20.15 | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в d_black. |
| E                        | d20.15 | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в e_black. |
| S                        | d20.15 | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в s_black. |
| strike_step              | d16.5  | Шаг стайков  |
| use_null_volat           | i1     | 1 - Включен режим расчета нулевой волатильности, 0 - Выключен  |
| sub_risk                 | i1     | 1 - Включен режим учета рисков по подточкам риска, 0 - Выключен  |
| volat_min                | d20.15 | Лимит волатильности минимальный  |
| volat_max                | d20.15 | Лимит волатильности максимальный   |
| volatility_risk          | f      | Текущая ставка риска волатильности в долях   |
| volatility_mismatch_risk | f      | Текущая ставка риска рассогласования волатильности в долях   |
| signs                    | i4     | Поле признаков   |
| a_black                  | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза   |
| b_black                  | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза   |
| c_black                  | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза   |
| d_black                  | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза   |
| e_black                  | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза   |
| s_black                  | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза   |
| a_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| b_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| c_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| d_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| e_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| s_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| m_bach                   | f      | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |

Примечания:

- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:

0x1 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг; 0 - вечерний клиринг; 1 - промежуточный клиринг

#### 4.15.1.29. Таблица clearing\_members: Участники клиринга

Таблица содержит информацию о блокировках участников.

Табл. 66. Поля таблицы clearing\_members

| Поле      | Тип  | Описание                             |
|-----------|------|--------------------------------------|
| replID    | i8   | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev   | i8   | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct   | i8   | Служебное поле подсистемы репликации |
| code      | c2   | Код участника                        |
| lock_type | i1   | Тип блокировки                       |
| lock_date | t    | Дата блокировки                      |
| name      | c200 | Название участника                   |

Примечания:

- Поле lock\_type может принимать следующие значения:
  - 0 Нет блокировки.
  - 2 Ликвидационный неттинг в отношении Участника клиринга.
  - 11 Приостановка клирингового обслуживания Участника клиринга по причине аннулирования лицензии на осуществление профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг.

#### 4.15.1.30. Таблица instr2matching\_map: Сопоставление инструментов матчингу

Таблица служит для сопоставления инструментов матчингу, на котором они обрабатываются.

Табл. 67. Поля таблицы instr2matching\_map

| Поле             | Тип | Описание                                  |
|------------------|-----|---|
| replID           | i8  | Служебное поле подсистемы репликации      |
| replRev          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации      |
| replAct          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации      |
| base_contract_id | i4  | Числовой идентификатор базового контракта |
| matching_id      | i1  | Идентификатор матчинга                    |

#### 4.15.1.31. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 68. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                         |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Описание события                     |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.16. Поток FORTS\_MISCINFO\_REPL - Дополнительная справочная информация (Type=I)

### 4.16.1. Схема данных

Таблицы:

- volat\_coeff - Таблица с коэффициентами волатильности

#### 4.16.1.1. Таблица volat\_coeff: Таблица с коэффициентами волатильности

Табл. 69. Поля таблицы volat\_coeff

| Поле             | Тип    | Описание   |
|------------------|--------|--|
| replID           | i8     | Службное поле подсистемы репликации                |
| replRev          | i8     | Службное поле подсистемы репликации                |
| replAct          | i8     | Службное поле подсистемы репликации                |
| option_series_id | i4     | Идентификатор опционной серии                      |
| a                | d16.10 | Коэффициент А параметрической кривой волатильности |
| b                | d16.10 | Коэффициент В параметрической кривой волатильности |
| c                | d16.10 | Коэффициент С параметрической кривой волатильности |
| d                | d16.10 | Коэффициент D параметрической кривой волатильности |
| e                | d16.10 | Коэффициент E параметрической кривой волатильности |
| s                | d16.10 | Коэффициент S параметрической кривой волатильности |

### 4.17. Поток FORTS\_MM\_REPL - Информация об обязательствах ММ (Type=I)

#### 4.17.1. Схема данных

Таблицы:

- fut\_MM\_info - Обязательства ММ по фьючерсам
- opt\_MM\_info - Обязательства ММ по опционам
- cs\_mm\_rule - Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка
- mm\_agreement\_filter - Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг

#### 4.17.1.1. Таблица fut\_MM\_info: Обязательства ММ по фьючерсам

Табл. 70. Поля таблицы fut\_MM\_info

| Поле            | Тип   | Описание  |
|-----------------|-------|---|
| replID          | i8    | Службное поле подсистемы репликации                             |
| replRev         | i8    | Службное поле подсистемы репликации                             |
| replAct         | i8    | Службное поле подсистемы репликации                             |
| isin_id         | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                   |
| sess_id         | i4    | Идентификатор торговой сессии                                   |
| spread          | d16.5 | Спред в пунктах   |
| price_edge_sell | d16.5 | Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред                 |
| xamount_sells   | i8    | Количество контрактов в заявках на продажу, входящих в спред    |
| price_edge_buy  | d16.5 | Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред                 |
| xamount_buys    | i8    | Количество контрактов в заявках на покупку, входящих в спред    |
| mm_spread       | d16.5 | Спред по договору   |
| xmm_amount      | i8    | Количество по договору  |
| spread_sign     | i1    | Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится                    |
| amount_sign     | i1    | Признак: 1 – количество не держится, 0 – держится               |
| percent_time    | d6.2  | Процент выполнения Обязательств                                 |
| period_start    | t     | Начало периода действия правил ММ                               |
| period_end      | t     | Окончание периода действия правил ММ                            |
| client_code     | c7    | Код клиента   |
| active_sign     | i4    | Признак: 1 – запись удалена (стала не активна), 0 – активна     |
| fulfil_min      | d6.2  | Процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию |
| fulfil_partial  | d6.2  | Процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию   |

| Поле              | Тип  | Описание  |
|-------------------|------|---|
| fulfil_total      | d6.2 | Процент полного исполнения обязательств за торговую сессию    |
| is_fulfil_min     | i1   | Признак минимального исполнения обязательств в текущий момент |
| is_fulfil_partial | i1   | Признак частичного исполнения обязательств в текущий момент   |
| is_fulfil_total   | i1   | Признак полного исполнения обязательств в текущий момент      |
| agmt_id           | i4   | Идентификатор обязательства ММ                                |
| is_rf             | i1   | Признак обязательства расчетной фирмы                         |
| id_group          | i4   | Идентификатор маркет-мейкерской связи                         |

Примечания: В таблице fut\_MM\_info потока FORTS\_MM\_REPL транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

#### 4.17.1.2. Таблица opt\_MM\_info: Обязательства ММ по опционам

Табл. 71. Поля таблицы opt\_MM\_info

| Поле              | Тип   | Описание  |
|-------------------|-------|---|
| replID            | i8    | Службное поле подсистемы репликации                             |
| replRev           | i8    | Службное поле подсистемы репликации                             |
| replAct           | i8    | Службное поле подсистемы репликации                             |
| isin_id           | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                   |
| sess_id           | i4    | Идентификатор торговой сессии                                   |
| spread            | d16.5 | Спред в пунктах   |
| price_edge_sell   | d16.5 | Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред                 |
| xamount_sells     | i8    | Количество контрактов в заявках на продажу, входящих в спред    |
| price_edge_buy    | d16.5 | Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред                 |
| xamount_buys      | i8    | Количество контрактов в заявках на покупку, входящих в спред    |
| mm_spread         | d16.5 | Спред по договору   |
| xmm_amount        | i8    | Количество по договору  |
| spread_sign       | i1    | Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится                    |
| amount_sign       | i1    | Признак: 1 – количество не держится, 0 – держится               |
| percent_time      | d6.2  | Процент выполнения Обязательств                                 |
| period_start      | t     | Начало периода действия правил ММ                               |
| period_end        | t     | Окончание периода действия правил ММ                            |
| client_code       | c7    | Код клиента   |
| cstrike_offset    | d16.5 | Смещение от центрального страйка                                |
| active_sign       | i4    | Признак: 1 – запись удалена (стала не активна), 0 – активна     |
| fulfil_min        | d6.2  | Процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию |
| fulfil_partial    | d6.2  | Процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию   |
| fulfil_total      | d6.2  | Процент полного исполнения обязательств за торговую сессию      |
| is_fulfil_min     | i1    | Признак минимального исполнения обязательств в текущий момент   |
| is_fulfil_partial | i1    | Признак частичного исполнения обязательств в текущий момент     |
| is_fulfil_total   | i1    | Признак полного исполнения обязательств в текущий момент        |
| agmt_id           | i4    | Идентификатор обязательства ММ                                  |
| is_rf             | i1    | Признак обязательства расчетной фирмы                           |
| id_group          | i4    | Идентификатор маркет-мейкерской связи                           |

Примечания: В таблице opt\_MM\_info потока FORTS\_MM\_REPL транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

#### 4.17.1.3. Таблица cs\_mm\_rule: Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка

Табл. 72. Поля таблицы cs\_mm\_rule

| Поле   | Тип | Описание                            |
|--------|-----|-------------------------------------|
| replID | i8  | Службное поле подсистемы репликации |

| Поле             | Тип | Описание                             |
|------------------|-----|--------------------------------------|
| replRev          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| sess_id          | i4  | Идентификатор торговой сессии        |
| client_code      | c4  | Код клиента                          |
| option_series_id | i4  | Идентификатор опционной серии        |

#### 4.17.1.4. Таблица mm\_agreement\_filter: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг

Табл. 73. Поля таблицы mm\_agreement\_filter

| Поле        | Тип | Описание                             |
|-------------|-----|--------------------------------------|
| replID      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| agmt_id     | i4  | Идентификатор договора               |
| is_fut      | i1  | Тип обязательства                    |
| agreement   | c50 | Номер договора                       |
| client_code | c7  | Код клиента                          |

## 4.18. Поток FORTS\_CLR\_REPL - Клиринговая информация (Type=AR)

### 4.18.1. Схема данных

Таблицы:

- money\_clearing - Клиентские деньги в клиринге
- clr\_rate - Курсы валют и индексов
- fut\_pos - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам
- opt\_pos - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам
- fut\_sess\_settl - Расчетные цены по фьючерсам
- opt\_sess\_settl - Расчетные цены по опционам
- pledge\_details - Таблица детализации залогов
- money\_clearing\_sa - Клиентские деньги в клиринге
- fut\_pos\_sa - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам
- opt\_pos\_sa - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.18.1.1. Таблица money\_clearing: Клиентские деньги в клиринге

Табл. 74. Поля таблицы money\_clearing

| Поле        | Тип   | Описание   |
|-------------|-------|--|
| replID      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                   |
| replRev     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                   |
| replAct     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                   |
| client_code | c7    | Код клиента  |
| asset_type  | i1    | Тип счета. 0 - рубли, 1 - залогов.                                     |
| amount_beg  | d16.2 | Денег на начало дня  |
| vm          | d16.2 | Вариационная маржа, включая вариационную маржу по маржируемым опционам |
| premium     | d16.2 | Опционная премия   |

| Поле       | Тип   | Описание                             |
|------------|-------|--------------------------------------|
| pay        | d16.2 | Движение по счету                    |
| fee_fut    | d16.2 | Фьючерсный биржевой сбор             |
| fee_opt    | d16.2 | Оptionный биржевой сбор              |
| go         | d16.2 | Суммарное ГО по фьючерсам и опционам |
| amount_end | d21.2 | Денег на конец дня                   |
| free       | d22.2 | Свободно средств                     |

#### 4.18.1.2. Таблица clr\_rate: Курсы валют и индексов

Табл. 75. Поля таблицы clr\_rate

| Поле    | Тип   | Описание                                   |
|---------|-------|--|
| replID  | i8    | Служебное поле подсистемы репликации       |
| replRev | i8    | Служебное поле подсистемы репликации       |
| replAct | i8    | Служебное поле подсистемы репликации       |
| rate    | d16.5 | Значение индекса                           |
| moment  | t     | Момент фиксирования значения               |
| signs   | i1    | Признаки, соответствующие данному значению |
| sess_id | i4    | Идентификатор торговой сессии              |
| rate_id | i4    | Идентификатор курса                        |

#### 4.18.1.3. Таблица fut\_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Табл. 76. Поля таблицы fut\_pos

| Поле         | Тип   | Описание  |
|--------------|-------|---|
| replID       | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                      |
| replRev      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                      |
| replAct      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации                                      |
| isin_id      | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                             |
| sess_id      | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin         | c25   | Символьный код инструмента  |
| client_code  | c7    | Код клиента   |
| account_type | i1    | Тип счета (0 - РФ; 1 - БФ; 2 - клиент).                                   |
| xpos_beg     | i8    | Позиция на начало дня   |
| xpos_end     | i8    | Позиция на конец дня  |
| vm           | d16.2 | Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента |
| fee          | d16.2 | Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента                            |
| accum_go     | d16.2 | Накопленный ГП  |
| fee_ex       | d16.2 | Биржевой сбор   |
| vat_ex       | d16.2 | НДС в составе биржевого сбора   |
| fee_cc       | d16.2 | Клиринговый сбор  |
| vat_cc       | d16.2 | НДС в составе клирингового сбора  |

#### 4.18.1.4. Таблица opt\_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам

Табл. 77. Поля таблицы opt\_pos

| Поле    | Тип | Описание                             |
|---------|-----|--------------------------------------|
| replID  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |

| Поле         | Тип   | Описание   |
|--------------|-------|--|
| isin_id      | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| sess_id      | i4    | Идентификатор торговой сессии  |
| isin         | c25   | Символьный код инструмента   |
| client_code  | c7    | Код клиента  |
| account_type | i1    | Тип счета (0 - РФ; 1 - БФ; 2 - клиент).  |
| xpos_beg     | i8    | Позиция на начало дня  |
| xpos_end     | i8    | Позиция на конец дня   |
| vm           | d16.2 | Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента. Равно сумме полей VAR_MARG_P и VAR_MARG_D |
| fee          | d16.2 | Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента. Совпадает с полем SBOR из отчетов                                    |
| fee_ex       | d16.2 | Биржевой сбор  |
| vat_ex       | d16.2 | НДС в составе биржевого сбора  |
| fee_cc       | d16.2 | Клиринговый сбор   |
| vat_cc       | d16.2 | НДС в составе клирингового сбора   |

#### 4.18.1.5. Таблица fut\_sess\_settl: Расчетные цены по фьючерсам

Табл. 78. Поля таблицы fut\_sess\_settl

| Поле        | Тип   | Описание  |
|-------------|-------|---|
| replID      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации  |
| sess_id     | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| date_clr    | t     | Дата клиринга   |
| isin        | c25   | Символьный код инструмента  |
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                               |
| settl_price | d16.5 | Расчетная цена  |
| swap_rate   | d16.5 | Ставка за перенос позиции по "вечному" фьючерсу в следующую торговую сессию |

#### 4.18.1.6. Таблица opt\_sess\_settl: Расчетные цены по опционам

Табл. 79. Поля таблицы opt\_sess\_settl

| Поле        | Тип   | Описание                                      |
|-------------|-------|---|
| replID      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replRev     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replAct     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации          |
| sess_id     | i4    | Идентификатор торговой сессии                 |
| date_clr    | t     | Дата клиринга                                 |
| isin        | c25   | Символьный код инструмента                    |
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента |
| volat       | d16.5 | Волатильность опциона                         |
| theor_price | d16.5 | Теоретическая цена опциона                    |

#### 4.18.1.7. Таблица pledge\_details: Таблица детализации залогов

Табл. 80. Поля таблицы pledge\_details

| Поле    | Тип | Описание                             |
|---------|-----|--------------------------------------|
| replID  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |

| Поле              | Тип   | Описание   |
|-------------------|-------|--|
| client_code       | c7    | Код клиента  |
| pledge_name       | c10   | Код иностранной валюты или ценной бумаги   |
| xamount_beg       | d26.2 | Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии                    |
| xpay              | d26.2 | Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты                  |
| xamount           | d26.2 | Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент                   |
| rate              | d16.5 | Оценочная стоимость единицы иностранной валюты или одной ценной бумаги в рублях РФ |
| xamount_beg_money | d26.2 | Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии в рублях РФ        |
| xpay_money        | d26.2 | Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты в рублях РФ      |
| xamount_money     | d26.2 | Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент в рублях РФ       |

Примечания:

- Поле amount\_money - Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент (в рублях РФ) (рассчитывается как «amount» \* «rate»)
- Поле amount\_beg\_money - Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии (в рублях РФ) (рассчитывается как «amount\_beg» \* «rate»)
- Поле pay\_money - Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты (в рублях РФ) (рассчитывается как «pay» \* «rate»)

#### 4.18.1.8. Таблица money\_clearing\_sa: Клиентские деньги в клиринге

Табл. 81. Поля таблицы money\_clearing\_sa

| Поле               | Тип   | Описание                                       |
|--------------------|-------|--|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации           |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации           |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации           |
| settlement_account | c12   | Расчетный Код                                  |
| asset_type         | i1    | Тип счета. 0 - рубли, 1 - залогов.             |
| amount_beg         | d26.2 | Денег на начало дня                            |
| vm                 | d26.2 | Вариационная маржа                             |
| premium            | d26.2 | Опционная премия                               |
| pay                | d26.2 | Движение по счету                              |
| fee_fut            | d26.2 | Фьючерсный биржевой сбор                       |
| fee_opt            | d26.2 | Опционный биржевой сбор                        |
| go                 | d26.2 | Суммарное ГО по фьючерсам и опционам           |
| amount_end         | d26.2 | Денег на конец дня                             |
| free               | d26.2 | Свободно средств                               |
| blocked_tax        | d26.2 | Средства, заблокированные под выплату налогов. |

#### 4.18.1.9. Таблица fut\_pos\_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Табл. 82. Поля таблицы fut\_pos\_sa

| Поле    | Тип | Описание                                      |
|---------|-----|---|
| replID  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replRev | i8  | Служебное поле подсистемы репликации          |
| replAct | i8  | Служебное поле подсистемы репликации          |
| isin_id | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента |



| Поле               | Тип   | Описание  |
|--------------------|-------|---|
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии   |
| isin               | c25   | Символьный код инструмента  |
| settlement_account | c12   | Расчетный Код   |
| xpos_beg           | i8    | Позиция на начало дня   |
| xpos_end           | i8    | Позиция на конец дня  |
| vm                 | d26.2 | Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента |
| fee                | d26.2 | Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента                            |
| fee_ex             | d26.2 | Биржевой сбор   |
| vat_ex             | d26.2 | НДС в составе биржевого сбора   |
| fee_cc             | d26.2 | Клиринговый сбор  |
| vat_cc             | d26.2 | НДС в составе клирингового сбора  |

#### 4.18.1.10. Таблица opt\_pos\_sa: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам

Табл. 83. Поля таблицы opt\_pos\_sa

| Поле               | Тип   | Описание   |
|--------------------|-------|--|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии  |
| isin               | c25   | Символьный код инструмента   |
| settlement_account | c12   | Расчетный Код  |
| xpos_beg           | i8    | Позиция на начало дня  |
| xpos_end           | i8    | Позиция на конец дня   |
| vm                 | d26.2 | Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента. Равно сумме полей VAR_MARG_P и VAR_MARG_D |
| fee                | d26.2 | Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента. Совпадает с полем SBOR из отчетов                                    |
| fee_ex             | d26.2 | Биржевой сбор  |
| vat_ex             | d26.2 | НДС в составе биржевого сбора  |
| fee_cc             | d26.2 | Клиринговый сбор   |
| vat_cc             | d26.2 | НДС в составе клирингового сбора   |

#### 4.18.1.11. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 84. Поля таблицы sys\_events

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_id   | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id    | i4  | Номер сессии                         |
| event_type | i4  | Тип события                          |
| message    | c64 | Описание события                     |

Примечания:

- Возможные типы событий:

event\_type = 3  
message = "clearing\_data\_ready"  
Готовы данные после основного клиринга

## 4.19. Поток RTS\_INDEX\_REPL - Биржевые индексы (Type=R)

### 4.19.1. Схема данных

Таблицы:

- rts\_index - Таблица индексов

#### 4.19.1.1. Таблица rts\_index: Таблица индексов

Таблица содержит данные о значениях биржевых индексов.

Табл. 85. Поля таблицы rts\_index

| Поле                      | Тип   | Описание   |
|---------------------------|-------|--|
| replID                    | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev                   | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct                   | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| name                      | c25   | Имя индекса  |
| moment                    | t     | Момент последнего расчета  |
| value                     | d18.4 | Значение индекса   |
| usd_rate                  | d10.4 | Для индексов, в которых учитываются как рублевые, так и долларо-вые цены инструментов – курс рубля к доллару, использовавшийся для расчета |
| cap                       | d18.4 | Капитализация бумаг, входящих в индекс   |
| volume                    | d18.4 | Объем сделок, входящих в индекс  |
| value_highprec            | d18.6 | Значение индекса (значение высокой точности, 6 знаков после запятой)   |
| prev_close_value_highprec | d18.6 | Значение индекса на закрытие предыдущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).                               |
| open_value_highprec       | d18.6 | Значение индекса на открытие текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).                                  |
| max_value_highprec        | d18.6 | Максимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).                       |
| min_value_highprec        | d18.6 | Минимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).                        |

## 4.20. Поток FORTS\_VM\_REPL - Вариационная маржа (Type=I)

### 4.20.1. Схема данных

Таблицы:

- fut\_vm - Вариационная маржа по фьючерсам
- opt\_vm - Вариационная маржа по опционам
- fut\_vm\_sa - Вариационная маржа по фьючерсам
- opt\_vm\_sa - Вариационная маржа по опционам

#### 4.20.1.1. Таблица fut\_vm: Вариационная маржа по фьючерсам

Табл. 86. Поля таблицы fut\_vm

| Поле        | Тип   | Описание   |
|-------------|-------|--|
| replID      | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct     | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                                    |
| client_code | c7    | Код клиента  |
| sess_id     | i4    | Идентификатор торговой сессии  |
| vm          | d16.5 | Накопленная по сделкам вариационная маржа, рассчитанная по текущей рыночной цене |

#### 4.20.1.2. Таблица opt\_vm: Вариационная маржа по опционам

Табл. 87. Поля таблицы opt\_vm

| Поле        | Тип   | Описание   |
|-------------|-------|--|
| replID      | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replRev     | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replAct     | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| client_code | c7    | Код клиента  |
| sess_id     | i4    | Идентификатор торговой сессии  |
| vm          | d16.5 | Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей рыночной цене |

#### 4.20.1.3. Таблица fut\_vm\_sa: Вариационная маржа по фьючерсам

Табл. 88. Поля таблицы fut\_vm\_sa

| Поле               | Тип   | Описание   |
|--------------------|-------|--|
| replID             | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replRev            | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replAct            | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента                                    |
| settlement_account | c12   | Расчетный Код  |
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии  |
| vm                 | d26.2 | Накопленная по сделкам вариационная маржа, рассчитанная по текущей рыночной цене |

#### 4.20.1.4. Таблица opt\_vm\_sa: Вариационная маржа по опционам

Табл. 89. Поля таблицы opt\_vm\_sa

| Поле               | Тип   | Описание   |
|--------------------|-------|--|
| replID             | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replRev            | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replAct            | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| settlement_account | c12   | Расчетный Код  |
| sess_id            | i4    | Идентификатор торговой сессии  |
| vm                 | d26.2 | Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей рыночной цене |

### 4.21. Поток FORTS\_VOLAT\_REPL - Волатильность (Type=I)

#### 4.21.1. Схема данных

Таблицы:

- volat - Волатильность

##### 4.21.1.1. Таблица volat: Волатильность

Табл. 90. Поля таблицы volat

| Поле    | Тип | Описание                                      |
|---------|-----|---|
| replID  | i8  | Службное поле подсистемы репликации           |
| replRev | i8  | Службное поле подсистемы репликации           |
| replAct | i8  | Службное поле подсистемы репликации           |
| isin_id | i4  | Уникальный числовой идентификатор инструмента |
| sess_id | i4  | Идентификатор торговой сессии                 |

| Поле              | Тип   | Описание                                    |
|-------------------|-------|---|
| volat             | d16.5 | Волатильность опциона                       |
| theor_price       | d16.5 | Теоретическая цена опциона                  |
| theor_price_limit | d16.5 | Теоретическая цена опциона с учетом лимитов |
| up_prem           | d16.5 | Верхний лимит премии по опциону             |
| down_prem         | d16.5 | Нижний лимит премии по опциону              |
| option_model      | i1    | Модель ценообразования опционов.            |

Примечания:

- Поле option\_model может принимать следующие значения:

- 0 Модель Блэка-Шоулза
- 1 Модель Башелье

## 4.22. Поток FORTS\_RISKINFOBLACK\_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза (Type=I)

### 4.22.1. Схема данных

Таблицы:

- volat\_coeff - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза

#### 4.22.1.1. Таблица volat\_coeff: Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза

Табл. 91. Поля таблицы volat\_coeff

| Поле             | Тип | Описание   |
|------------------|-----|--|
| replID           | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                         |
| replRev          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                         |
| replAct          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                         |
| option_series_id | i4  | Идентификатор опционной серии                                |
| a                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза |
| b                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза |
| c                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза |
| d                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза |
| e                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза |
| s                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза |

## 4.23. Поток FORTS\_RISKINFOBACH\_REPL - Риск-параметры для модели Башелье (Type=I)

### 4.23.1. Схема данных

Таблицы:

- volat\_coeff - Риск-параметры для модели Башелье

#### 4.23.1.1. Таблица volat\_coeff: Риск-параметры для модели Башелье

Табл. 92. Поля таблицы volat\_coeff

| Поле             | Тип | Описание  |
|------------------|-----|---|
| replID           | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| replRev          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| replAct          | i8  | Служебное поле подсистемы репликации                    |
| option_series_id | i4  | Идентификатор опционной серии                           |
| a                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |

| Поле | Тип | Описание  |
|------|-----|---|
| b    | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |
| c    | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |
| d    | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |
| e    | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |
| s    | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |
| m    | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье |

## 4.24. Поток FORTS\_INFO\_REPL - Справочная информация (Type=R)

### 4.24.1. Схема данных

Таблицы:

- currency\_params - Параметры валют
- base\_contracts\_params - Параметры базовых контрактов
- futures\_params - Параметры фьючерсов
- option\_series\_params - Информация о параметрах опционных серий.
- options\_params - Параметры опционов
- investor - Справочник клиентов
- dealer - Справочник фирм
- multileg\_dictionary - Справочник связей
- common\_params - Параметры расчёта ГО
- sys\_events - Таблица событий

#### 4.24.1.1. Таблица currency\_params: Параметры валют

Табл. 93. Поля таблицы currency\_params

| Поле        | Тип | Описание   |
|-------------|-----|--|
| replID      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации   |
| currency_id | i4  | Идентификатор валюты из справочника rates потока FORTS_REFDATA_REPL                  |
| radius      | f   | Радиус изменения цены валюты в процентах (определяется в последний вечерний клиринг) |
| signs       | i1  | Поле флагов. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 7.3.                  |

#### 4.24.1.2. Таблица base\_contracts\_params: Параметры базовых контрактов

Табл. 94. Поля таблицы base\_contracts\_params

| Поле               | Тип | Описание  |
|--------------------|-----|---|
| replID             | i8  | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct            | i8  | Служебное поле подсистемы репликации  |
| base_contract_code | c25 | Код базового контракта.   |
| code_mcs           | c25 | Код межконтрактного спреда  |
| volat_num          | i1  | Количество кривых волатильности   |
| subrisk_step       | f   | Шаг подточек риска  |
| is_percent         | i1  | Признак контракта   |
| has_options        | i1  | Признак наличия опционов на фьючерс на данный БА. 0 – нет опционов, 1 – есть опционы. |

| Поле          | Тип   | Описание   |
|---------------|-------|--|
| percent_rate  | d16.5 | Процентная ставка (для контрактов на ставки)   |
| somc          | f     | Ставка ГО по непокрытым продажам (в рублях)  |
| misp_type     | i1    | Тип стоимости шага цены. 0 – фиксированная, 1 – определяется значением индикатора валюты.      |
| currency_id   | i4    | Идентификатор валюты из справочника rates потока FORTS_REFDATA_REPL                            |
| spot_price    | f     | Выраженная в рублях расчетная цена базового актива, определенная по итогам клиринговой сессии. |
| mr1           | f     | Значение ставки рыночного риска  |
| mr2           | f     | Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации                                    |
| mr3           | f     | Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации                                    |
| lk1           | i8    | Количество единиц базового актива, характеризующее достижение первого лимита концентрации      |
| lk2           | i8    | Количество единиц базового актива, характеризующее достижение второго лимита концентрации      |
| risk_points_n | i4    | Количество сценариев движения цены контракта слева и справа от центра расчета риска            |
| window_size   | f     | Коэффициент для определения размера окна сглаживания при маржировании межконтрактного спреда   |
| option_model  | i1    | Модель ценообразования опционов.   |

Примечания:

- Поле is\_percent может принимать следующие значения:

- обычный фьючерс
- процентный фьючерс
- фьючерс на погоду и электричество
- фьючерс на евробонды
- RUONIA

- Поле option\_model может принимать следующие значения:

- Модель Блэка-Шоулза
- Модель Башелье

#### 4.24.1.3. Таблица futures\_params: Параметры фьючерсов

Табл. 95. Поля таблицы futures\_params

| Поле               | Тип   | Описание  |
|--------------------|-------|---|
| replID             | i8    | Службное поле подсистемы репликации             |
| replRev            | i8    | Службное поле подсистемы репликации             |
| replAct            | i8    | Службное поле подсистемы репликации             |
| isin               | c25   | Символьный код инструмента                      |
| isin_id            | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента   |
| base_contract_code | c25   | Код базового контракта.                         |
| risk_range_center  | d16.5 | Центр расчета риска                             |
| spread_aspect      | i1    | Признак вхождения в спред                       |
| subrisk            | i1    | Признак учета рисков по подточкам риска         |
| step_price         | f     | Цена минимального шага                          |
| exp_date           | t     | Дата экспирации                                 |
| settlement_price   | d16.5 | Расчетная цена последнего клиринга              |
| min_step           | f     | Минимальный шаг изменения цены                  |
| lot                | i4    | Количество единиц базового актива в инструменте |

| Поле                     | Тип | Описание  |
|--------------------------|-----|---|
| attribute                | i4  | Битовые флаги, определяющие тип фьючерса  |
| interest_rate_risk_up    | f   | Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки вверх                                       |
| interest_rate_risk_down  | f   | Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки вниз  |
| time_to_expiration       | f   | Время до экспирации инструмента в долях года  |
| normalized_spot          | f   | Теоретическая цена базового актива на спотовом рынке в пунктах, приведенная к размерности основного             |
| mr_addon_up              | f   | Надбавка Up на NormalizedSpot для управления ГО на уровне фьючерса. Устанавливается в долях от NormalizedSpot   |
| mr_addon_down            | f   | Надбавка Down на NormalizedSpot для управления ГО на уровне фьючерса. Устанавливается в долях от NormalizedSpot |
| enforce_ims_half_netting | i1  | Признак учитывать риски месячного спреда по правилу "полунетто". 1 – да; 0 – нет.                               |

Примечания:

- Поле spread\_aspect может принимать следующие значения:

- 0 Не входит в спред
- 2 Входит в месячный спред

- Поле attribute может принимать следующие значения:

- 0 "Обычный" фьючерс
- 0x800000 Collateral

#### 4.24.1.4. Таблица option\_series\_params: Параметры опционных серий

Табл. 96. Поля таблицы option\_series\_params

| Поле                     | Тип | Описание  |
|--------------------------|-----|---|
| replID                   | i8  | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replRev                  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации  |
| replAct                  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации  |
| small_name               | c25 | Символьный код  |
| isin_base                | c25 | Код реального фьючерса  |
| a_black                  | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза  |
| b_black                  | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза  |
| c_black                  | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза  |
| d_black                  | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза  |
| e_black                  | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза  |
| expiration_date          | t   | Дата завершения периода исполнения  |
| use_null_volat           | i1  | Признак нулевой волатильности   |
| s_black                  | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза  |
| strike_step              | f   | Шаг страйка   |
| exp_clearings_sa         | i4  | Определяет, за сколько клиринговых сессий по РК начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всего РК по модели экспирации. Устанавливается НКЦ. |
| exp_clearings_bf         | i4  | Определяет, за сколько клиринговых сессий по БФ начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всей БФ по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.  |
| exp_clearings_cc         | i4  | Определяет, за сколько клиринговых сессий начнется применение веса exp_weight для клиентов БФ. Устанавливается НКЦ.                           |
| volatility_risk          | f   | Ставка диапазона риска волатильности  |
| volatility_risk_mismatch | f   | Ставка рассогласования риска волатильности между разными сроками опционных серий  |
| time_to_expiration       | f   | Время до экспирации инструмента в долях года  |

| Поле             | Тип | Описание   |
|------------------|-----|--|
| option_series_id | i4  | Идентификатор опционной серии  |
| underlying_id    | i4  | Идентификатор фьючерса   |
| a_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| b_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| c_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| d_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| e_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| s_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| m_bach           | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье  |
| margin_style     | i4  | Способ маржирования опциона. 0 - маржируемый; 1 - премиальный.   |
| settlement_type  | i4  | Тип опциона. 0 - расчетный; 1 - поставочный.   |
| exercise_style   | i4  | Способ исполнения опциона. 0 - американский; 1 - европейский.  |
| a                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в a_black. |
| b                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в b_black. |
| c                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в c_black. |
| d                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в d_black. |
| e                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в e_black. |
| s                | f   | Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза. Поле будет удалено в версии 7.0, значение см. в s_black. |

#### 4.24.1.5. Таблица options\_params: Параметры опционов

Табл. 97. Поля таблицы options\_params

| Поле        | Тип   | Описание                                      |
|-------------|-------|---|
| replID      | i8    | Службное поле подсистемы репликации           |
| replRev     | i8    | Службное поле подсистемы репликации           |
| replAct     | i8    | Службное поле подсистемы репликации           |
| isin        | c25   | Символьный код инструмента                    |
| isin_id     | i4    | Уникальный числовой идентификатор инструмента |
| isin_base   | c25   | Код фьючерса                                  |
| strike      | d16.5 | Страйк опциона                                |
| opt_type    | i1    | Тип опциона: 1 - PUT, 2 - CALL                |
| settl_price | d16.5 | Расчетная цена                                |

#### 4.24.1.6. Таблица investor: Справочник клиентов

Табл. 98. Поля таблицы investor

| Поле                        | Тип   | Описание   |
|-----------------------------|-------|--|
| replID                      | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replRev                     | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| replAct                     | i8    | Службное поле подсистемы репликации  |
| client_code                 | c7    | Код клиента  |
| calendar_spread_margin_type | i1    | Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение |
| num_clr_2delivery           | i4    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации.                              |
| exp_weight                  | d3.2  | Вес сценариев экспирации в итоговом ГО.  |
| coeff_im                    | d16.5 | Коэффициент итогового ГО.  |



| Поле                              | Тип  | Описание  |
|-----------------------------------|------|---|
| no_fut_discount                   | i1   | Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам. 1 - Запрет, 0 - Нет. |
| short_option_minimum_charge_ratio | d5.3 | Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.                          |
| ics_margin_type                   | i1   | Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.  |
| is_blank                          | i4   | Признак раздела-болванки для онлайн-регистрации                         |

#### 4.24.1.7. Таблица dealer: Справочник фирм

Табл. 99. Поля таблицы dealer

| Поле                              | Тип   | Описание   |
|-----------------------------------|-------|--|
| replID                            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev                           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct                           | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| client_code                       | c7    | Код клиента  |
| margin_type                       | i1    | Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение  |
| calendar_spread_margin_type       | i1    | Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение   |
| check_limit_on_withdrawal         | i1    | Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет. Используемое сейчас значение   |
| limit_tied_money                  | i1    | Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Используемое сейчас значение |
| num_clr_2delivery                 | i4    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Используемое сейчас значение   |
| exp_weight                        | d3.2  | Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Используемое сейчас значение  |
| coeff_im                          | d16.5 | Коэффициент итогового ГО для БФ. Используемое сейчас значение.   |
| no_fut_discount                   | i1    | Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Используемое сейчас значение   |
| num_clr_2delivery_client_default  | i4    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Используемое сейчас значение   |
| exp_weight_client_default         | d3.2  | Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Используемое сейчас значение   |
| no_fut_discount_client_default    | i1    | Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Используемое сейчас значение  |
| short_option_minimum_charge_ratio | d5.3  | Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.   |
| ics_margin_type                   | i1    | Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.   |
| order_allowed_in_morning_session  | i1    | Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию.  |

Примечания:

- Поле order\_allowed\_in\_morning\_session может принимать следующие значения:
  - Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию ограничен. Запрещены торговые операции, кроме операций снятия заявок.
  - Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию разрешен.

#### 4.24.1.8. Таблица multileg\_dictionary: Справочник связок

Табл. 100. Поля таблицы multileg\_dictionary

| Поле    | Тип | Описание                             |
|---------|-----|--------------------------------------|
| replID  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |

| Поле         | Тип | Описание  |
|--------------|-----|---|
| replAct      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации            |
| isin_id      | i4  | Уникальный числовой код связки                  |
| isin_id_leg  | i4  | Уникальный код инструмента, входящего в связку  |
| leg_order_no | i1  | Порядок ноги в связке. Значение по умолчанию 0. |

#### 4.24.1.9. Таблица common\_params: Параметры расчёта ГО

Табл. 101. Поля таблицы` common\_params

| Поле       | Тип | Описание                             |
|------------|-----|--------------------------------------|
| replID     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct    | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| common_rev | i4  | Номер ревизии - Суррогатный ключ     |
| edge_coeff | f   | Коэффициент учета краевых рисков     |

#### 4.24.1.10. Таблица sys\_events: Таблица событий

Табл. 102. Поля таблицы sys\_events

| Поле        | Тип | Описание                             |
|-------------|-----|--------------------------------------|
| replID      | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct     | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| event_type  | i4  | Тип события                          |
| event_id    | i8  | Уникальный идентификатор события     |
| sess_id     | i4  | Номер сессии                         |
| message     | c64 | Описание события                     |
| server_time | t   | Дата и время сервера                 |

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"  
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event\_type = 4  
message = "intraday\_clearing\_started"  
Начало промклиринга

event\_type = 5  
message = "clearing\_started"  
Начало основного клиринга

event\_type = 6  
message = "extension\_of\_limits\_finished"  
Раздвижка лимитов закончена

event\_type = 8  
message = "broker\_recalc\_finished"  
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

## 4.25. Поток FORTS\_TNPENALTY\_REPL - Информация о сборах за транзакции (Type=I)

### 4.25.1. Схема данных

Таблицы:

- fee\_all - Информация о количестве начисленных баллов
- fee\_tn - Детализированная информация по количеству некорректных транзакций

#### 4.25.1.1. Таблица fee\_all: Информация о количестве начисленных баллов

Табл. 103. Поля таблицы fee\_all

| Поле    | Тип   | Описание   |
|---------|-------|--|
| replID  | i8    | Служебное поле подсистемы репликации             |
| replRev | i8    | Служебное поле подсистемы репликации             |
| replAct | i8    | Служебное поле подсистемы репликации             |
| time    | i8    | Время в формате YYYYMMddhhmmssSSS                |
| p2login | c64   | Логин  |
| sess_id | i4    | Номер сессии                                     |
| points  | i4    | Количество начисленных баллов за секунду из time |
| fee     | d16.2 | Сбор за некорректные транзакции к моменту time   |

#### 4.25.1.2. Таблица fee\_tn: Детализированная информация по количеству некорректных транзакций

Табл. 104. Поля таблицы fee\_tn

| Поле     | Тип | Описание                             |
|----------|-----|--------------------------------------|
| replID   | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct  | i8  | Служебное поле подсистемы репликации |
| time     | i8  | Время в формате YYYYMMddhhmmssSSS    |
| p2login  | c64 | Логин                                |
| sess_id  | i4  | Номер сессии                         |
| tn_type  | i4  | Тип транзакции                       |
| err_code | i4  | Код ошибки                           |
| count    | i4  | Количество некорректных транзакций   |

## 4.26. Поток MOEX\_RATES\_REPL - Курсы валют он-лайн (Type=I)

### 4.26.1. Схема данных

Таблицы:

- curr\_online - Значения курсов валют

#### 4.26.1.1. Таблица curr\_online: Значения курсов валют

Табл. 105. Поля таблицы curr\_online

| Поле    | Тип   | Описание                             |
|---------|-------|--------------------------------------|
| replID  | i8    | Служебное поле подсистемы репликации |
| replRev | i8    | Служебное поле подсистемы репликации |
| replAct | i8    | Служебное поле подсистемы репликации |
| rate_id | i4    | Идентификатор курса                  |
| value   | d16.5 | Текущий курс                         |
| moment  | t     | Время расчёта курса                  |

Примечания:

- Поле rate\_id может принимать следующие значения:

- 1 USD/RUB
- 50 USD/JPY
- 51 USD/CHF

- 52 JPY/RUB
- 53 CHF/RUB
- 54 USD/UAH
- 55 UAH/RUB
- 58 EUR/RUB
- 61 USD/CAD
- 62 USD/TRY
- 63 CAD/RUB
- 64 TRY/RUB
- 65 USD/CNY
- 66 CNY/RUB
- 68 USD/INR
- 69 INR/RUB

## 4.27. Поток FORTS\_FORECASTIM\_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки (Type=I)

### 4.27.1. Схема данных

Таблицы:

- part\_sa\_forecast - Прогноз объема свободных средств для РК.

#### 4.27.1.1. Таблица part\_sa\_forecast: Прогноз объема свободных средств для РК

Табл. 106. Поля таблицы part\_sa\_forecast

| Поле               | Тип   | Описание   |
|--------------------|-------|--|
| replID             | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replRev            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| replAct            | i8    | Служебное поле подсистемы репликации   |
| settlement_account | c12   | Расчетный код  |
| money_free         | d26.2 | Свободно денег   |
| MarketDataRev      | i8    | Номер последнего изменения данных (значение поля replRev) в потоках заявок и сделок, попавшего в расчет прогноза обеспечения. Заявки и сделки со значениями replRev меньше, чем MarketDataRev, учтены в прогнозе. Заявки и сделки со значениями replRev больше, чем MarketDataRev, НЕ учтены в прогнозе. Подробное описание поля replRev приведено в разделе 3.3.1. Служебные поля репликации. |

## 5. Описание команд

### 5.1. Метод AddOrder - Добавление заявок

Тип сообщения: 465

Тип ответного сообщения: 179

Используется для добавления заявок по фьючерсам, опционам и составным инструментам.

Табл. 107. Входящие параметры

| Имя параметра    | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|------------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code      | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы   |
| isin_id          | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| client_code      | c3  |                       | Код клиента  |
| dir              | i4  |                       | Направления заявки   |
| type             | i4  |                       | Вид заявки   |
| amount           | i4  |                       | Количество единиц инструмента  |
| price            | c17 |                       | Цена заявки  |
| comment          | c20 | ""                    | Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза. |
| broker_to        | c20 | ""                    | Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка  |
| ext_id           | i4  | 0                     | Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку  |
| is_check_limit   | i4  | 0                     | Признак проверки лимитов цены  |
| date_exp         | c8  | ""                    | Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.   |
| dont_check_money | i4  | 0                     | Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке   |
| match_ref        | c10 | ""                    | Текст-связка для однозначного соответствия двух встречных адресных заявок  |
| ncc_request      | i1  | 0                     | Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов   |

Табл. 108. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание             |
|---------------|------|-----------------------|----------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата         |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения      |
| order_id      | i8   |                       | Код заявки в системе |

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение           ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:
  - 1   котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
  - 2   встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
  - 3   заявка Fill-or-Kill
- Поле **dir** может принимать следующие значения:
  - 1   заявка на покупку
  - 2   заявка на продажу
- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.

- Поле **is\_check\_limit** может принимать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку лимитов
  - 1 Выполнять проверку лимитов
- В поле **date\_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'. Если в качестве данного параметра передаётся пустая строка, то заявка считается обычной. При заданной дате заявка будет автоматически перевыставляться в следующую сессию, но - получая при этом новый номер и новое время. Таким образом получаются «многодневные» заявки. Время их жизни – до истечения даты. Заявки с истекшей датой будут автоматически сниматься после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день), уже ночью. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Допустимый диапазон даты: >= сегодняшнего дня, <= одного года вперед.
- Параметр заявки **dont\_check\_money** принимает следующие значения:
  - 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
  - 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
 Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.
- Выставление признака **ncc\_request** означает, что заявка является запросом к НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Используется для урегулирования неисполненных обязательств участника торгов перед участником клиринга, в том числе, в случае недостаточности обеспечения участника торгов. Запрос может подаваться только участником клиринга, не являющимся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

## 5.2. Метод DelOrder - Удаление заявок

Тип сообщения: 461

Тип ответного сообщения: 177

Используется для удаления заявок по фьючерсам, опционам и составным инструментам.

Табл. 109. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|---------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| order_id      | i8  |                       | Код заявки для удаления   |
| ncc_request   | i1  | 0                     | Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с Участником торгов. |
| client_code   | c3  |                       | Код клиента   |
| isin_id       | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента                   |

Табл. 110. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание   |
|---------------|------|-----------------------|--|
| code          | i4   |                       | Код возврата                                     |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения                                  |
| amount        | i4   |                       | Количество единиц инструмента в удалённой заявке |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Код возврата = 14 (Не найдена заявка для удаления) означает, что такой заявки в очереди (уже) нет. Возможно, номер неправильный или ее сегодня вообще не было. Нет смысла повторно (а тем более многократно) посылать удаление с тем же номером. Особенно это актуально для автоматических систем.
- Выставление признака **ncc\_request** означает, что удаляется запрос в НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Удалять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

## 5.3. Метод DelUserOrders - Массовое удаление заявок

Тип сообщения: 466

Тип ответного сообщения: 186

Команда на массовое удаление всех заявок, удовлетворяющих критериям. Можно удалять заявки по фьючерсам, опционам и составным инструментам.

**Табл. 111. Входящие параметры**

| Имя параметра      | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|--------------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code        | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы                               |
| buy_sell           | i4  |                       | Выбор типа заявок в зависимости от направления     |
| non_system         | i4  |                       | Выбор типа заявок по признаку обычные/внесистемные |
| code               | c3  |                       | Код клиентского счета                              |
| base_contract_code | c25 |                       | Код базового актива                                |
| ext_id             | i4  | 0                     | Внешний номер                                      |
| isin_id            | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента      |
| instrument_mask    | i1  |                       | Маска группы инструментов                          |

**Табл. 112. Результат выполнения**

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                    |
|---------------|------|-----------------------|-----------------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата                |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения             |
| num_orders    | i4   |                       | Количество удалённых заявок |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Параметр **buy\_sell** может принимать следующие значения:

- 1 Заявки на покупку
- 2 Заявки на продажу
- 3 Все заявки

- Параметр **non\_system** может принимать следующие значения:

- 0 Обычные заявки
- 1 Внесистемные
- 2 Все

- Параметр **instrument\_mask** является битовой маской:

- 0x1 Фьючерсы
- 0x2 Опционы
- 0x4 Инструменты-связки

- Если параметр **code** не задан или его значение равно '%%%', то производится удаление заявок для всех клиентских счетов.
- Если параметр **base\_contract\_code** не задан или его значение равно '%', то производится удаление заявок для всех контрактов.
- В случае задания для параметра **ext\_id** значения, отличного от 0, производится удаления всех заявок с соответствующим **ext\_id**. Значения параметров **buy\_sell**, **non\_system**, **base\_contract\_code** и **isin\_id** при этом игнорируются, но их значения должны находиться в допустимом диапазоне.
- С помощью данной команды удаляются только заявки, но не удаляются запросы в НКЦ на заключение сделок с участником торгов.
- Команда недоступна для участников клиринга, не являющихся одновременно и участниками торгов. Для массового удаления заявок участник клиринга может воспользоваться командой DelOrdersByBFLimit.

## 5.4. Метод MoveOrder - Изменение заявок

Тип сообщения: 460

Тип ответного сообщения: 176

Используется для изменения заявок по фьючерсам и опционам.

Табл. 113. Входящие параметры

| Имя параметра  | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|----------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code    | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| regime         | i4  |                       | Режим работы команды  |
| order_id1      | i8  |                       | Номер первой удаляемой заявки                                   |
| amount1        | i4  |                       | Новое количество единиц инструмента для первой заявки           |
| price1         | c17 |                       | Новая цена для первой заявки                                    |
| ext_id1        | i4  |                       | Новый внешний номер для первой заявки                           |
| order_id2      | i8  |                       | Номер второй удаляемой заявки                                   |
| amount2        | i4  |                       | Новое количество единиц инструмента для второй заявки           |
| price2         | c17 |                       | Новая цена для второй заявки                                    |
| ext_id2        | i4  |                       | Новый внешний номер для второй заявки                           |
| is_check_limit | i4  | 0                     | Признак проверки лимитов  |
| ncc_request    | i1  | 0                     | Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов. |
| client_code    | c3  |                       | Код клиента   |
| isin_id        | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента                   |

Табл. 114. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                  |
|---------------|------|-----------------------|---------------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата              |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения           |
| order_id1     | i8   |                       | Новый номер первой заявки |
| order_id2     | i8   |                       | Новый номер второй заявки |

Коды возврата команды:

0                           успех выполнения операции

Другое значение       ошибка

Примечания (в настоящем Примечании термин "объём" означает количество единиц инструмента):

- Параметр **regime** определяет режим работы команды и может принимать следующие значения:
  - 0 Не менять объёмы заявок. Остается текущий фактический объем заявок в системе. Присланные количества игнорируются.
  - 1 Изменить объёмы заявок. Если заявки найдены, вместо них выставляются заявки с присланными ценой и объемом.
  - 2 Снять старые заявки. Если объем хотя бы одной из заявок не совпадает с присланным, удаляются обе заявки. Иначе - выполняется сдвиг.
  - 3 Установить объёмы заявок равными присланным за вычетом сведенной части заявки (не меньше 0). Если присланный объем меньше сведенной части заявки, удаляются обе заявки.
- Поле **is\_check\_limit** может принимать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку лимитов
  - 1 Выполнять проверку лимитов
- Для новых заявок проводится процедура аукциона.
- Сдвиг заявок возможен только в рамках одного торгового инструмента. Только по одному клиентскому регистру.



- Нельзя сдвигать заявки по связкам.
- Нельзя сдвигать адресные заявки.
- При сдвиге нельзя менять направление заявки.
- Удаленная (или передвинутая, или полностью сведенная) заявка не перевыставляется; выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них не найдена или не может быть передвинута, действия со второй заявкой также не производятся с выдачей сообщения об ошибке.
- Если две заявки противоположного направления сдвигаются таким образом, что цены заявок пересекаются, параметры считаются некорректными, сдвиг не выполняется, выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них наткнулась на кросс-сделку (сведение с заявкой от того же ИНН, либо клиентского регистра), она откатывается, а другая заявка сдвигается.
- При передвиге заявок **date\_exp** переносятся в новые заявки.
- В результатах обработки команды поля **order\_id1** и **order\_id2** заполняются номерами новых заявок. В случае, если заявка не была выставлена, соответствующее поле обнуляется.
- Выставление признака **ncc\_request** означает, что изменяется "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". Изменять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

## 5.5. Метод IcebergAddOrder - Добавление айсберг-заявок

Тип сообщения: 462

Тип ответного сообщения: 180

Используется для добавления айсберг-заявок.

Табл. 115. Входящие параметры

| Имя параметра         | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|-----------------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code           | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы   |
| isin_id               | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента  |
| client_code           | c3  |                       | Код клиента  |
| dir                   | i4  |                       | Направления заявки   |
| disclose_const_amount | i4  |                       | Количество единиц инструмента в постоянной составляющей "всплывающей" (видимой) части айсберг-заявки                 |
| iceberg_amount        | i4  |                       | Общее количество инструментов в айсберг-заявке   |
| variance_amount       | i4  | 0                     | Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки                            |
| price                 | c17 |                       | Цена заявки  |
| comment               | c20 | ""                    | Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза. |
| ext_id                | i4  | 0                     | Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку  |
| is_check_limit        | i4  | 0                     | Признак проверки лимитов цены  |
| date_exp              | c8  | ""                    | Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.   |
| dont_check_money      | i4  | 0                     | Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке   |
| ncc_request           | i1  | 0                     | Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов   |

Табл. 116. Результат выполнения

| Имя параметра    | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                     |
|------------------|------|-----------------------|------------------------------|
| code             | i4   |                       | Код возврата                 |
| message          | c255 |                       | Текст сообщения              |
| iceberg_order_id | i8   |                       | Идентификатор айсберг-заявки |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **dir** может принимать следующие значения:

1 заявка на покупку

2 заявка на продажу

- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnn.mmmmm'.

- Поле **is\_check\_limit** может принимать следующие значения:

0 Не выполнять проверку лимитов

1 Выполнять проверку лимитов

- В поле **date\_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'. Если в качестве данного параметра передаётся пустая строка, то заявка считается обычной. При заданной дате заявка будет автоматически перевыставляться в следующую сессию, но - получая при этом новый номер и новое время. Таким образом получают «многодневные» заявки. Время их жизни – до истечения даты. Заявки с истекшей датой будут автоматически сниматься после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день), уже ночью. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Допустимый диапазон даты: >= сегодняшнего дня, <= одного года вперед.

- Параметр заявки **dont\_check\_money** принимает следующие значения:

0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

- Выставление признака **ncc\_request** означает, что заявка является запросом к НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Используется для урегулирования неисполненных обязательств участника торгов перед участником клиринга, в том числе, в случае недостаточности обеспечения участника торгов. Запрос может подаваться только участником клиринга, не являющимся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

## 5.6. Метод IcebergDelOrder - Удаление айсберг-заявок

Тип сообщения: 464

Тип ответного сообщения: 182

Используется для удаления айсберг-заявок. Команда может отрабатывать как по `public_order_id`, так и по `private_order_id`. Команда по `public_order_id` будут работать только, если видимая часть с таким номером еще есть в системе (не была сведена), в противном случае будет возвращена ошибка об отсутствии заявки с таким номером. Потому рекомендуем работать с айсберг-заявками по `private_order_id`.

Табл. 117. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|---------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| order_id      | i8  |                       | Код заявки для удаления   |
| isin_id       | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента                   |
| ncc_request   | i1  | 0                     | Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с Участником торгов. |

Табл. 118. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание   |
|---------------|------|-----------------------|--|
| code          | i4   |                       | Код возврата                                     |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения                                  |
| amount        | i4   |                       | Количество единиц инструмента в удалённой заявке |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Код возврата = 14 (Не найдена заявка для удаления) означает, что такой заявки в очереди (уже) нет. Возможно, номер неправильный и ее сегодня вообще не было. Нет смысла повторно (а тем более многократно) посылать удаление с тем же номером. Особенно это актуально для автоматических систем.
- Выставление признака **ncc\_request** означает, что удаляется запрос в НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Удалять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

## 5.7. Метод IcebergMoveOrder - Изменение айсберг-заявок

Тип сообщения: 463

Тип ответного сообщения: 181

Используется для изменения айсберг-заявок. Команда может обрабатываться как по `public_order_id`, так и по `private_order_id`. Команда по `public_order_id` будут работать только, если видимая часть с таким номером еще есть в системе (не была сведена), в противном случае будет возвращена ошибка об отсутствии заявки с таким номером. Потому рекомендуем работать с айсберг-заявками по `private_order_id`.

Табл. 119. Входящие параметры

| Имя параметра  | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|----------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code    | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| order_id       | i8  |                       | Идентификатор изменяемой заявки                                 |
| isin_id        | i4  |                       | Уникальный числовой идентификатор инструмента                   |
| price          | c17 |                       | Новая цена заявки   |
| ext_id         | i4  |                       | Новый внешний номер заявки                                      |
| ncc_request    | i1  | 0                     | Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов. |
| is_check_limit | i4  | 0                     | Признак проверки лимитов  |

Табл. 120. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                   |
|---------------|------|-----------------------|----------------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата               |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения            |
| order_id      | i8   |                       | Новый идентификатор заявки |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **is\_check\_limit** может принимать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку лимитов
  - 1 Выполнять проверку лимитов
- Выставление признака **ncc\_request** означает, что изменяется "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". Изменять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

## 5.8. Метод ChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов

Тип сообщения: 458

Тип ответного сообщения: 187

Процедура позволяет менять денежные лимиты по клиентскому счету.

**Табл. 121. Входящие параметры**

| Имя параметра        | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|----------------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code          | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| mode                 | u1  |                       | Режим работы команды  |
| code                 | c3  |                       | Код клиентского счета   |
| coeff_im             | c17 | ""                    | Коэффициент клиентского ГО  |
| is_auto_update_limit | i4  | -1                    | Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга |
| check_limit          | i4  | 1                     | Флаг проверки на достаточность средств  |
| limit_money          | c17 | ""                    | Лимит денежных средств  |

**Табл. 122. Результат выполнения**

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):

11 Удалить лимит, отключить проверку на достаточность средств

12 Установить лимит денежных средств в размере **limit\_money**

13 Изменить лимит денежных средств на величину **limit\_money**

- Признак **is\_auto\_update\_limit** установленный в значение "1" позволяет автоматизировать процесс изменения лимитов по результатам предыдущего дня. Значение "-1" для параметра **is\_auto\_update\_limit** означает, что значение не задано пользователем.
- Для изменения параметра **is\_auto\_update\_limit** используйте режим 13 с параметром **limit\_money=0**.
- В параметре **check\_limit** можно указать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку, произвести безусловное изменение лимита
  - 1 Выполнять проверку. Изменения производятся только при достаточности средств
- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

## 5.9. Метод ChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ

Тип сообщения: 426

Тип ответного сообщения: 107

Процедура позволяет менять деньги по своим БФ. При этом, при увеличении счета БФ, недостающие деньги снимаются со счета самой РФ, а при уменьшении, деньги возвращаются на счет РФ.

**Табл. 123. Входящие параметры**

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание             |
|---------------|-----|-----------------------|----------------------|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы |
| mode          | i4  |                       | Режим работы команды |

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание               |
|---------------|-----|-----------------------|------------------------|
| code          | c2  |                       | Код БФ                 |
| limit_money   | c17 |                       | Лимит денежных средств |

Табл. 124. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):

12 Установить лимит равный *limit\_money*

13 Изменить лимит *limit\_money*

- Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

## 5.10. Метод OptChangeExpiration - Заявки на экспирацию опционов

Тип сообщения: 90

Тип ответного сообщения: 112

Подача заявок на досрочную экспирацию опционов, на отмену автоматической экспирации опционов.

Табл. 125. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание                   |
|---------------|-----|-----------------------|----------------------------|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы       |
| mode          | i4  |                       | Режим работы команды       |
| order_id      | i4  |                       | Номер заявки на экспирацию |
| code          | c3  |                       | Код клиента                |
| isin          | c25 |                       | Код инструмента            |
| amount        | i8  | 0                     | Экспирируемое количество   |

Табл. 126. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                        |
|---------------|------|-----------------------|---------------------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата                    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения                 |
| order_id      | i4   |                       | Уникальный идентификатор заявки |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):

11 Удалить

12 Добавить/Обновить

- Для заявок на экспирацию ключевыми полями являются **isin** и **code**. Для одной комбинации "**isin** + **code**" нельзя подать более одной заявки на экспирацию.
- При добавлении новой заявки на экспирацию в поле **order\_id** необходимо задавать "0". Следует помнить, что если в системе уже существует заявка с такими же "**isin** + **code**", то вместо давления новой выполнится изменение существующей заявки.
- Операции "Delete" или "Update" заявок можно производить:
  - По order\_id (**code** и **isin** не заданы).
  - По code + isin (**order\_id**=0).
  - По order\_id и code + isin. В этом случае после нахождения заявки по order\_id, в ней проверяется соответствие **code** и **isin** присланным значениям.
- В торговой системе есть возможность отказаться от автоматической экспирации опционов. Для этого в последний день обращения опционов необходимо подать заявку на экспирацию, в которой указать в поле amount отрицательное (со знаком минус) количество контрактов.

## 5.11. Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов

Тип сообщения: 15

Тип ответного сообщения: 115

Табл. 127. Входящие параметры

| Имя параметра      | Тип | Значение по умолчанию | Описание                                  |
|--------------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code        | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы                      |
| mode               | i4  |                       | Режим работы команды                      |
| code               | c3  |                       | Код клиентского счета или '%%%' - по всем |
| base_contract_code | c25 |                       | Код базового актива или '%' - по всем     |
| isin               | c25 |                       | Код инструмента или '%' - по всем         |
| state              | i4  | 0                     | Ограничение                               |
| state_mask         | i4  | 3                     | Маска для параметра state                 |

Табл. 128. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Поле **mode** определяет режим работы команды:
  - 11 удалить
  - 12 установить
- Поле **state** может принимать следующие значения:
  - 0 всё разрешено (при отмене действующего запрета с меньшим приоритетом, иначе - просто удалить строку);
  - 1 запрет открытия позиций;
  - 2 запрет всех торговых операций;
  - 3 запрет открытия позиций в продажу;
  - 32 запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);

- 64 запрет на запрос потока ликвидности (RFS);
- 128 запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS)
- 256 запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).
- Значения параметра `state_mask` определяются битовой маской. На настоящий момент данный параметр должен устанавливаться = 3.
- При задании конкретного инструмента в поле `isin` следует указывать код соответствующего БА в поле `base_contract_code`.

## 5.12. Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов

Тип сообщения: 17

Тип ответного сообщения: 117

Табл. 129. Входящие параметры

| Имя параметра      | Тип | Значение по умолчанию | Описание                                  |
|--------------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code        | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы                      |
| mode               | i4  |                       | Режим работы команды                      |
| code               | c3  |                       | Код клиентского счета или '%%%' - по всем |
| base_contract_code | c25 |                       | Код базового актива или '%' - по всем     |
| isin               | c25 |                       | Код инструмента или '%' - по всем         |
| state              | i4  | 0                     | Ограничение                               |
| state_mask         | i4  | 8                     | Маска для параметра state                 |

Табл. 130. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле `mode`):
  - 11 удалить
  - 12 установить
- Поле `state` может принимать следующие значения:
  - 0 всё разрешено (при отмене действующего запрета с меньшим приоритетом, иначе - просто удалить строку);
  - 1 запрет открытия позиций;
  - 2 запрет всех торговых операций;
  - 3 запрет открытия позиций в продажу;
  - 8 запрет брокера на подачу заявок на экспирацию.
  - 16 запрет главного трейдера РФ на подачу заявок на экспирацию. Но ему самому - можно;
  - 32 запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);
  - 64 запрет на запрос потока ликвидности (RFS);
  - 128 запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS)

256 запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).

- Битовая маска состояний. Определяет те биты поля *state*, значения которых будут изменены в результате выполнения процедуры. На настоящий момент данный параметр должен устанавливаться = 0x0F.
- Ограничения по фьючерсам и опционам действуют независимо.

## 5.13. Метод ExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одного РК

Тип сообщения: 427

Тип ответного сообщения: 130

Процедура позволяет выполнять переводы средств между двумя различными БФ, принадлежащими одному РК.

Табл. 131. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание                             |
|---------------|-----|-----------------------|--------------------------------------|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы                 |
| mode          | i4  |                       | Режим работы команды                 |
| code_from     | c2  |                       | Код БФ для списания средств          |
| code_to       | c2  |                       | Код БФ назначения                    |
| amount_money  | c17 |                       | Размер денежных средств для перевода |

Табл. 132. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):

1 Перевод только в торгах

3 Перевод в торгах и клиринге

## 5.14. Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка

Тип сообщения: 422

Тип ответного сообщения: 132

Процедура позволяет произвести пересчет центрального страйка, по тем обязательствам маркет-мейкера, для которых выбран вариант пересчета ЦС «Смещение по запросу». Предназначена для маркет-мейкеров.

Табл. 133. Входящие параметры

| Имя параметра    | Тип | Значение по умолчанию | Описание                      |
|------------------|-----|-----------------------|-------------------------------|
| broker_code      | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы          |
| option_series_id | i4  |                       | Идентификатор опционной серии |

Табл. 134. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание     |
|---------------|-----|-----------------------|--------------|
| code          | i4  |                       | Код возврата |



| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0                           успех выполнения операции

Другое значение       ошибка

## 5.15. Метод TransferClientPosition - Перенос позиций между БФ

Тип сообщения: 430

Тип ответного сообщения: 173

Процедура позволяет переносить позиции между счетами своих БФ.

**Табл. 135. Входящие параметры**

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание                   |
|---------------|-----|-----------------------|----------------------------|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы       |
| code_from     | c7  |                       | Код донора                 |
| code_to       | c7  |                       | Код реципиента             |
| isin          | c25 |                       | Код инструмента            |
| amount        | i8  |                       | Размер переносимой позиции |

**Табл. 136. Результат выполнения**

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0                           успех выполнения операции

Другое значение       ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

## 5.16. Метод OptChangeRiskParametersNextSession - Управление риск-параметрами опционов

Тип сообщения: 434

Тип ответного сообщения: 140

Процедура позволяет изменить риск-параметры опционов.

**Табл. 137. Входящие параметры**

| Имя параметра                | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|------------------------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code                  | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы   |
| client_code                  | c3  |                       | Код клиента  |
| num_clr_2delivery            | i4  | 0                     | Количество клирингов, за которое включаются сценарии экспирации для расчета рисков по ближайшей неквартальной серии опционов для данного раздела |
| use_broker_num_clr_2delivery | i1  | 0                     | Признак использования значения num_clr_2delivery, заданном на уровне брокера   |
| exp_weight                   | c4  | 0                     | Весовой коэффициент  |
| use_broker_exp_weight        | i1  | 0                     | Признак использования значения exp_weight, заданном на уровне брокера  |

| Имя параметра                     | Тип | Значение по умолчанию | Описание                                      |
|-----------------------------------|-----|-----------------------|---|
| short_option_minimum_charge_ratio | c6  | ""                    | Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC |

Табл. 138. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение           ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

## 5.17. Метод ChangeBFParametersNextSession - Изменение параметров БФ Участником клиринга

Тип сообщения: 442

Тип ответного сообщения: 162

Процедура используется для изменения параметров БФ Участником клиринга. Процедура доступна исключительно для логина уровня РФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 139. Входящие параметры

| Имя параметра               | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|-----------------------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code                 | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| code_bf                     | c2  |                       | Код БФ.   |
| margin_type                 | i4  | -1                    | Режим маржирования по разделам БФ. 3 - полунетто, 4 - нетто.  |
| calendar_spread_margin_type | i1  | -1                    | Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - полунетто, 4 - нетто.   |
| num_clr_2delivery           | i4  | -1                    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ.   |
| exp_weight                  | c17 | ""                    | Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО.  |
| go_ratio                    | c17 | ""                    | Коэффициент итогового ГО для БФ.  |
| check_limit_on_withdrawal   | i4  | -1                    | Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - проверять, 0 - нет.  |
| limit_tied_to_money         | i4  | -1                    | Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1- поддерживать соответствие, 0 - независимый (виртуальный) лимит. |
| check_limit_for_orders      | i4  | -1                    | Проверка достаточности обеспечения по БФ при постановке заявок . 1 - проверять, 0 - нет.  |
| no_fut_discount             | i4  | -1                    | Запрет использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1-запрет, 0 - нет.  |
| ics_margin_type             | i1  | -1                    | Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - полунетто, 4 - нетто.  |

Табл. 140. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в полях типа i4 и i1, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

## 5.18. Метод ChangeClientParameters - Изменение параметров на клиентских разделах

Тип сообщения: 443

Тип ответного сообщения: 178

Процедура используется для изменения параметров на клиентских разделах Участником клиринга. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ.

Табл. 141. Входящие параметры

| Имя параметра   | Тип | Значение по умолчанию | Описание                                       |
|-----------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code     | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы                           |
| code            | c3  |                       | Код клиента                                    |
| coeff_go        | c17 | ""                    | Кoeffициент клиентского ГО                     |
| no_fut_discount | i4  | -1                    | Флаг запрета использования скидки по фьючерсам |

Табл. 142. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

## 5.19. Метод ChangeClientParametersNextSession - Изменение параметров на клиентских разделах в клиринг

Тип сообщения: 441

Тип ответного сообщения: 163

Процедура используется для изменения параметров на клиентских разделах Участником клиринга. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ.

Табл. 143. Входящие параметры

| Имя параметра               | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|-----------------------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code                 | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы   |
| code                        | c3  |                       | Код клиента  |
| calendar_spread_margin_type | i1  | -1                    | Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - полунетто, 4 - нетто |

| Имя параметра   | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|-----------------|-----|-----------------------|--|
| ics_margin_type | i1  | -1                    | Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - полунетто, 4 - нетто. |

Табл. 144. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Значение -1, заданное в поле типа i1, дает возможность при отправке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

## 5.20. Метод ChangeBFClientDefaultParametersNextSession - Изменение на клиентских разделах параметров по умолчанию в клиринг

Тип сообщения: 402

Тип ответного сообщения: 602

Процедура используется для изменения параметров по умолчанию для всех клиентских разделов одной БФ. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 145. Входящие параметры

| Имя параметра                    | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|----------------------------------|-----|-----------------------|---|
| broker_code                      | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы  |
| code_bf                          | c2  |                       | Код БФ.   |
| num_clr_2delivery_client_default | i4  | -1                    | Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам.         |
| exp_weight_client_default        | c17 | ""                    | Вес сценариев экспирации для клиента в итоговом ГО.   |
| no_fut_discount_client_default   | i4  | -1                    | Запрет использования скидки по фьючерсам для портфелей по клиентским разделам. 1-запрет, 0-нет. |

Табл. 146. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при отправке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при отправке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

## 5.21. Метод ChangeBFLimit - Изменение торговых лимитов БФ

Тип сообщения: 428

Тип ответного сообщения: 161

Процедура позволяет менять торговые лимиты по БФ.

Табл. 147. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание                                     |
|---------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы                         |
| mode          | i4  |                       | Режим работы команды                         |
| code          | c2  |                       | Код БФ                                       |
| limit_money   | c17 |                       | Лимит денежных средств                       |
| check_limit   | i4  |                       | Флаг проверки на достаточность средств по БФ |

Табл. 148. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):
  - 12 Установить лимиты равные значению *limit\_money*
  - 13 Изменить лимиты на значение *limit\_money*
- В параметре *check\_limit* можно указать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку
  - 1 Выполнять проверку

## 5.22. Метод CODHeartbeat - Сообщение-хартбит для сервиса Cancel on Disconnect

Тип сообщения: 10000

Сообщение-хартбит сообщает сервису мониторинга подключения пользователей о том, что данный логин активен.

Табл. 149. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|---------------|-----|-----------------------|---|
| seq_number    | i4  | 0                     | Номер сообщения-хартбита (в текущей версии не используется) |

Пользователь, использующий сервис снятия заявок при отключении от торговой системы обязан посылать на входной гейт торговой системы сообщения-транзакции или хартбиты не реже одного раза в 10 секунд. В случае неактивности, то есть отсутствия от пользователей сообщений любого типа в течение 20 секунд, заявки этого пользователя будут сняты.

Примечание:

Требование посылать хартбиты распространяется только на пользователей, использующих сервис Cancel on Disconnect

Сервис мониторинга не отправляет ответных сообщений на хартбиты. Поэтому в поле флагов при вызове функции отправки сообщения требуется указать ноль (не ожидать ответа): `cg_pub_post(pub, msgptr, 0)`;

Вызов функции `cg_pub_post` с флагом `CG_PUB_NEEDREPLY` при отправке хартбита приведет к получению уведомления-ошибки `CG_MSG_P2MQ_TIMEOUT`.

## 5.23. Метод SetSmaPreTradeCheck - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина

Тип сообщения: 406

Тип ответного сообщения: 166

Команда устанавливает режим предварительной проверки для заявок SMA-логина.

**Табл. 150. Входящие параметры**

| Имя параметра      | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|--------------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code        | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы   |
| sma_asp            | c20 | ""                    | SMA-логин  |
| check_number       | i1  |                       | Номер проверки (1 - 7)   |
| base_contract_code | c25 | ""                    | Код базового актива  |
| instrument_type    | i1  | 0                     | Тип дериватива:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - Фьючерс</li> <li>• 1 - Опцион</li> <li>• 2 - Календарный Спред.</li> </ul> |
| client_code_check  | c3  | ""                    | Код клиента, участвующий в проверке  |
| value              | c29 |                       | Проверочное значение   |

**Табл. 151. Результат выполнения**

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения команды

другое значение           ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

Расшифровка номеров проверки для поля check\_number:

**Табл. 152. Номера проверки**

| Номер проверки | Проверка  | Поля  |
|----------------|---|---|
| 1              | Отклонение цены в поручении от текущей цены.            | В value задается отклонение цены поручения от текущей цены в процентах. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на отклонение цены в поручении от текущей цены на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива. |
| 2              | Максимальный объем поручения в контрактах.              | В value задается максимальный объем поручения в контрактах. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальный объем поручения в контрактах на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.               |
| 3              | Запретить адресный режим.                               | В value задается 0 или 1. 0 - разрешить адресный режим; 1 - запретить адресный режим.   |
| 4              | Максимальный объем поручения в рублях.                  | В value задается максимальный объем поручения в рублях. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальный объем поручения в рублях на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.                       |
| 5              | Максимальная сумма поручений за торговый день (брутто). | В value задается максимальная сумма поручений за торговый день (брутто). В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code зада-   |

| Номер проверки | Проверка                                   | Поля   |
|----------------|--|--|
|                |  | ются в случае, если требуется установить проверку на максимальную сумму поручений за торговый день (брутто) на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.  |
| 6              | Максимальная позиция в контрактах (long).  | В value задается максимальное количество контрактов в позиции long для участника торгов с клиентским кодом client_code_check. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальное количество контрактов в позиции long для участника торгов с клиентским кодом client_code_check на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.   |
| 7              | Максимальная позиция в контрактах (short). | В value задается максимальное количество контрактов в позиции short для участника торгов с клиентским кодом client_code_check. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальное количество контрактов в позиции short для участника торгов с клиентским кодом client_code_check на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива. |

## 5.24. Метод DelSmaPreTradeCheck - Удаление предварительной проверки для заявок SMA-логина

Тип сообщения: 407

Тип ответного сообщения: 167

Команда отменяет режим предварительной проверки для заявок SMA-логина.

Табл. 153. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание                    |
|---------------|-----|-----------------------|-----------------------------|
| broker_code   | c4  | ""                    | Код брокерской фирмы        |
| check_id      | i8  |                       | Id предварительной проверки |

Табл. 154. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0                           успех выполнения команды

другое значение       ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

## 5.25. Метод UserKillSwitch - Запрет торговых операций для логина

Тип сообщения: 408

Тип ответного сообщения: 168

Команда включает запрет торговых операций для логина.

Табл. 155. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание  |
|---------------|-----|-----------------------|---|
| login         | c20 |                       | Логин участника торгов, для которого устанавливается запрет на торговые операции. |
| disable       | i1  |                       | Настройки запрета торговых операций для логина:                                   |

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|---------------|-----|-----------------------|--|
|               |     |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - торговые операции разрешены для логина</li> <li>• 1 - торговые операции запрещены для логина.</li> </ul>                                      |
| cancel_orders | i1  | 0                     | Настройки снятия заявок при запрете торговых операций для логина: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - ядро ТС не снимает заявки</li> <li>• 1 - ядро ТС снимает заявки.</li> </ul> |

Табл. 156. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                    |
|---------------|------|-----------------------|-----------------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата                |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения             |
| num_orders    | i4   |                       | Количество удаленных заявок |

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения команды

другое значение           ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

Выставление флага "снимать заявки" (cancel\_orders = 1 ) возможно только при условии, когда поле disable =1.

## 5.26. Метод SetBrokerFeeParamNextSession - Установка параметров для расчета брокерской комиссии

Тип сообщения: 453

Тип ответного сообщения: 183

Команда предназначена для добавления, изменения и удаления параметров, которые используются при расчете брокерской комиссии по сделкам клиентов. Параметры можно задать как для отдельного клиента, так и для всей брокерской фирмы. Параметры, заданные для БФ, используются при расчете для всех ее клиентов. Команда доступна только логину уровня РФ и БФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права. Заданные командой параметры применяются в следующую торговую сессию.

Табл. 157. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание   |
|---------------|-----|-----------------------|--|
| broker_code   | c4  |                       | Код брокерской фирмы   |
| mode          | i4  |                       | Режим работы команды   |
| client_code   | c3  | ""                    | Код клиента  |
| lower_fee     | c27 |                       | Минимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт  |
| upper_fee     | c27 |                       | Максимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт |
| multiplier    | c27 |                       | Мультипликатор к сумме биржевого и клирингового сбора            |
| additive      | c27 |                       | Постоянная добавка за один контракт                              |

Табл. 158. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:



0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле mode):

1 Добавить \ Изменить

2 Удалить

- При задании параметров для клиента следует в команде указывать его код (поле client\_code). При задании параметров для всей БФ поле client\_code следует оставлять пустым.
- Параметр lower\_fee можно задавать в диапазоне 0.00 - 100.00.
- Параметр upper\_fee можно задавать в диапазоне 0.00 - 10000.00.
- Параметр multiplier можно задавать в диапазоне 0.00 - 100.00.
- Параметр additive можно задавать в диапазоне 0.00 - 1000.00.
- При добавлении (изменении) параметров (mode=1 в команде) для клиента в таблице broker\_fee\_params добавляется новая запись с sess\_id=-1. Применение параметров происходит в следующую торговую сессию.
- При удалении параметров (mode=2 в команде):
  - Если у клиента есть только добавленные сегодня параметры (запись в таблице broker\_fee\_params с sess\_id=-1), то они просто удаляются из таблицы.
  - Если у клиента есть только текущие (применяемые сейчас) параметры, то они в таблице broker\_fee\_params помечаются для удаления, для этого в таблицу добавляется новая запись с текущими параметрами, у которой sess\_id=-2. Само удаление происходит при смене торговой сессии.
  - Если у клиента есть и текущие и добавленные сегодня параметры, то вновь добавленные параметры (запись с sess\_id=-1) из таблицы broker\_fee\_params удаляются, а текущие параметры помечаются для удаления (новая запись с sess\_id=-2) и будут удалены при смене торговой сессии.

## 5.27. Метод DelOrdersByBFLimit - Запрос к НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ

Тип сообщения: 419

Тип ответного сообщения: 172

Команда предназначена для снятия заявок участником клиринга в целях устранения необеспеченности позиций. В результате данного запроса в случае отрицательного Свободного лимита по БФ (FreeMoney < 0) снимаются все активные заявки клиентов данной БФ.

Табл. 159. Входящие параметры

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание             |
|---------------|-----|-----------------------|----------------------|
| broker_code   | c4  |                       | Код брокерской фирмы |

Табл. 160. Результат выполнения

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание                 |
|---------------|------|-----------------------|--------------------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата             |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения          |
| num_orders    | i4   |                       | Количество снятых заявок |

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Команда доступна только логинам уровня РФ и БФ.

Команда предназначена только для участников клиринга, не являющихся одновременно и участником торгов.

## 5.28. Метод ChangePassword - Изменение пароля пользователя в торговой системе

Тип сообщения: 421

Тип ответного сообщения: 169

Команда предназначена для изменения пароля пользователя в торговой системе. Для отправки команды необходимо использовать специальный протокол r2mqpwd, который предоставляется в API CGate.

**Табл. 161. Входящие параметры**

| Имя параметра | Тип | Значение по умолчанию | Описание                    |
|---------------|-----|-----------------------|-----------------------------|
| old_pwd       | c65 |                       | Текущий пароль пользователя |
| new_pwd       | c65 |                       | Новый пароль пользователя   |

**Табл. 162. Результат выполнения**

| Имя параметра | Тип  | Значение по умолчанию | Описание        |
|---------------|------|-----------------------|-----------------|
| code          | i4   |                       | Код возврата    |
| message       | c255 |                       | Текст сообщения |

Коды возврата команды:

0                           успех выполнения команды

другое значение       ошибка

Примечание:

При возникновении ошибки пароль пользователя в системе не меняется.

## Типы данных платформы Plaza-2

| Plaza-2   | C++       | ODBC        | Комментарий  |
|-----------|-----------|-------------|--|
| u1        | UINT8     | SMALLINT    | Целое число размером 1 байт.   |
| u2        | UINT16    | INTEGER     | Целое число размером 2 байта.  |
| u4        | UINT32    | NUMERIC,10  | Целое число размером 4 байта.  |
| u8        | UINT64    | NUMERIC,20  | Целое число размером 8 байт.   |
| i1        | INT8      | SMALLINT    | Целое число со знаком размером 1 байт.   |
| i2        | INT16     | SMALLINT    | Целое число со знаком размером 2 байта.  |
| i4        | INT32     | INTEGER     | Целое число со знаком размером 4 байта.  |
| i8        | INT64     | BIGINT      | Целое число со знаком размером 8 байт.   |
| a         | CHAR      | VARCHAR     | Строка символов размером 1 байт.   |
| cN        | CHAR[N+1] | VARCHAR,N   | Строка символов, оканчивающаяся нулевым символом.  |
| dN.M sN.M | P2BCDII   | NUMERIC,N,M | Десятичное число в двоичной кодировке с фиксированной точкой, где <ul style="list-style-type: none"> <li>• N — общее количество цифр в числе;</li> <li>• M — количество цифр в дробной части.</li> </ul> |
| t         | P2TIME    | TIMESTAMP   | Дата и время.  |
| f         | DOUBLE    | REAL        | Число с плавающей точкой двойной точности размером 8 байт.   |
| bN        |           | VARBINARY,N | Блок данных.   |
| zN        |           | VARBINARY,N | Блок данных, где первые четыре байта задают длину буфера.  |

Примечание:

Для кодировки символьных строк используется Win1251.

## Справочник кодов возврата

| Код возврата | Описание   |
|--------------|--|
| -1           | Ошибка при выполнении операции.  |
| 0            | Операция выполнена успешно.  |
| 1            | Нет такого пользователя.   |
| 2            | Нет такого дилера.   |
| 3            | Сейчас эта сессия не идёт.   |
| 4            | Сессия приостановлена.   |
| 5            | Ошибка при выполнении операции.  |
| 6            | Нет прав на выполнение операции.   |
| 7            | Попытка доступа к счёту чужой РФ.  |
| 8            | Нет прав на удаление заявки другого клиента/пользователя своей фирмы.                            |
| 9            | Фирме операции с заявками заблокированы Администратором Клирингового Центра.                     |
| 10           | Нехватка средств на счёту для резервирования.  |
| 12           | Премия по опциону вне лимитов.   |
| 13           | Лимит поз. по всему рынку превышен.  |
| 14           | Не найдена заявка для удаления.  |
| 25           | Запрет Администратора торгов на постановку любых заявок.   |
| 26           | Запрет Администратора торгов на открытие позиций.  |
| 27           | Запрет Администратора торгов на открытие позиций на Продажу.                                     |
| 28           | Нет прав для выполнения операции.  |
| 31           | Не разрешена встречная заявка на один счёт и/или ИНН.  |
| 32           | Цена сделки вне лимита.  |
| 33           | Этой фирме операции с заявками заблокированы Администратором Клирингового Центра.                |
| 34           | Попытка операции на несуществующий код клиента.  |
| 35           | Ошибка в задании входных параметров.   |
| 36           | Попытка операции по несуществующему базовому активу.   |
| 37           | Перестановка заявок по Связкам недопустима.  |
| 38           | Перестановка адресных заявок недопустима.  |
| 39           | Цена не кратна минимальному шагу цены.   |
| 40           | Попытка адресовать внесистемную заявку несуществующему контрагенту.                              |
| 41           | Не наступил или истёк срок доверенности пользователя.  |
| 42           | Запрещена работа Главным трейдером Расчётной фирмы.  |
| 44           | Главный трейдер Расчётной фирмы не поставил признак своей работы от этой фирмы.                  |
| 45           | Попытка поставить внесистемную заявку от фирмы, у которой не прописан код РТС.                   |
| 46           | По этому инструменту разрешены только внесистемные заявки.                                       |
| 47           | В назначенной сессии по этому инструменту торгов нет.  |
| 48           | По этому инструменту идёт Поставка. Разрешены только внесистемные заявки всем БФ своей РФ.       |
| 49           | Попытка поставить внесистемную заявку от трейдера одного клиентского счета, а не от кода фирмы.  |
| 50           | Не найдена заявка для перестановки.  |
| 53           | Ошибка в задании входного параметра - количество.  |
| 54           | В операции отказано: Превышен лимит операций от указанного клиента.                              |
| 56           | Нет прав на выполнение операции от указанного логина и кода. Обратитесь к Администратору торгов. |
| 57           | Нет прав на соединение с сервером Биржи. Обратитесь к Администратору торгов.                     |
| 58           | Нет прав на выставление заявки без проверки достаточности средств на уровне клиента.             |
| 60           | Приостановка аукциона в режиме управления риском по всем инструментам.                           |
| 61           | Приостановка торгов в режиме управления риском.  |
| 62           | Приостановка торгов по секции Срочного рынка Московской Биржи.                                   |

| Код возврата | Описание  |
|--------------|---|
| 63           | Приостановка аукциона в режиме управления риском по всем инструментам данного БА.   |
| 64           | Приостановка торгов в режиме управления риском по данному БА.   |
| 65           | Приостановка торгов во всех режимах и по всем инструментам данного БА.  |
| 66           | Приостановка торгов во всех режимах по данному инструменту.   |
| 67           | Запрет Администратора торгов на открытие позиций в режиме управления риском по данному инструменту.   |
| 68           | Запрет Брокера на выставление любых заявок в режиме управления риском.  |
| 69           | Запрет Главного трейдера на выставление любых заявок в режиме управления риском.  |
| 70           | Торговая операция не поддерживается.  |
| 71           | Количество контрактов в позиции превысило допустимый предел.  |
| 72           | Заявка в процессе перемещения.  |
| 73           | Суммарное количество контрактов в заявках на покупку превысило допустимый предел.   |
| 74           | Суммарное количество контрактов в заявках на продажу превысило допустимый предел.   |
| 75           | Превышен интервал ожидания выполнения неторговой операции. Операция не выполнена.   |
| 76           | Не найдена запись для удаления.   |
| 77           | Для указанного торгового раздела отсутствуют идентификационные данные.  |
| 78           | Нет такой РФ.   |
| 79           | Запрещена работа Администратором Клирингового Центра.   |
| 80           | Неторговая операция не поддерживается.  |
| 81           | Ошибка входной проверки актуальности данных, операция не может быть выполнена.  |
| 200          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 201          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 202          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 203          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 204          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 205          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 206          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 207          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 208          | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.   |
| 300          | Запрет всех торговых операций по причине отзыва/приостановки дилерской лицензии данной РФ.  |
| 301          | Запрет открытия позиций по причине отзыва/приостановки дилерской лицензии данной РФ.  |
| 302          | Запрет всех торговых операций по причине отзыва/приостановки брокерской лицензии данной РФ.   |
| 303          | Запрет открытия позиций по причине отзыва/приостановки брокерской лицензии данной РФ.   |
| 304          | Запрет всех торговых операций по причине отзыва/приостановки лицензии биржевого посредника данной РФ.   |
| 305          | Запрет открытия позиций по причине отзыва/приостановки лицензии биржевого посредника данной РФ.   |
| 306          | Запрет всех торговых операций по причине отзыва/приостановки лицензии ДУ данной РФ.   |
| 307          | Запрет открытия позиций по причине отзыва/приостановки лицензии ДУ данной РФ.   |
| 310          | Запрет Администратора Клирингового Центра на постановку любых заявок.   |
| 311          | Запрет Администратора Клирингового Центра на открытие позиций.  |
| 312          | Запрет Администратора Клирингового Центра на открытие позиций на Продажу.   |
| 314          | Запрет Трейдера на постановку любых заявок по клиентскому счету.  |
| 315          | Запрет Трейдера на открытие позиции по клиентскому счету.   |
| 316          | Запрет Трейдера на открытие позиции на Продажу по клиентскому счету.  |
| 317          | Превышен лимит заявок на покупку/продажу.   |
| 318          | Запрет Администратора Клирингового Центра на выставление любых заявок по клиентскому счету: для клиентского регистра нет Депо счета, разрешённого для Поставки по инструментам Денежного рынка. |
| 320          | Превышен допустимый предел числа активных заявок с клиентского регистра по инструменту.   |
| 331          | Нехватка средств по Расчётному Коду.  |
| 332          | Нехватка средств по лимитам клиента.  |

| Код возврата | Описание   |
|--------------|--|
| 333          | Нехватка средств по брокерской фирме.  |
| 335          | Превышен лимит клиента на покупку бумаг.   |
| 336          | Превышен лимит брокера на покупку бумаг.   |
| 337          | Превышен лимит клиента на продажу бумаг.   |
| 338          | Превышен лимит брокера на продажу бумаг.   |
| 339          | Идёт пересчёт ГО.  |
| 380          | Идёт пром. клиринг, нельзя совершать торговые операции.  |
| 381          | Идёт пром. клиринг, нельзя удалять заявки.   |
| 382          | Идёт пром. клиринг, нельзя переставлять заявки.  |
| 383          | Идет пром. клиринг, нельзя совершать неторговые операции.  |
| 680          | Нехватка средств по лимитам клиента.   |
| 681          | Нехватка средств по расчётной фирме.   |
| 682          | Нехватка средств для увеличения позиции  |
| 3000         | Изменение и снятие котировки запрещено из-за превышения частоты изменения заявок.  |
| 3001         | Операция запрещена.  |
| 4000         | Ошибка во входных параметрах.  |
| 4001         | У пользователя нет прав на выполнение операции.  |
| 4002         | Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Нет текущих сессий.   |
| 4004         | Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Кода нет в таблице клиентов.  |
| 4005         | Нехватка средств при изменении клиентского лимита.   |
| 4006         | Ошибка во входных параметрах: указанный "Режим работы" не поддерживается.  |
| 4007         | Ошибка во входных параметрах: параметр "Денежный лимит" не число.  |
| 4008         | Ошибка во входных параметрах: параметр "Коэффициент клиентского ГО" не число.  |
| 4009         | Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Коэффициент клиентского ГО".  |
| 4010         | Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Флаг проверки на неуход в минус".   |
| 4011         | Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга". |
| 4012         | Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.   |
| 4013         | Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.   |
| 4014         | Невозможно изменить параметры по клиенту. Нет текущих сессий.  |
| 4015         | Невозможно изменить параметры по клиенту. Кода нет в таблице клиентов.   |
| 4016         | Невозможно изменить параметры по клиенту. Кода БА нет в таблице базовых активов.   |
| 4017         | Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Денежный лимит".  |
| 4018         | Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.  |
| 4021         | Не хватает свободных залоговых средств у Брокерской Фирмы, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.                                      |
| 4022         | Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.                                       |
| 4023         | Невозможно изменить денежный лимит по БФ. Нет текущих сессий.  |
| 4024         | Невозможно изменить денежный лимит по БФ. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.  |
| 4025         | Не хватает свободных залоговых средств у Расчётной Фирмы, чтобы установить требуемое количество Брокерской Фирме.                                      |
| 4026         | Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.                                     |
| 4027         | Не хватает сальдо залоговых средств у Обособленного раздела, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.                                    |
| 4028         | Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы, чтобы установить требуемое количество Брокерской Фирме.                                       |
| 4030         | Невозможно изменить параметры по Брокеру. Нет текущих сессий.  |
| 4031         | Невозможно изменить параметры по Брокеру. Кода нет в таблице клиентов.   |

| Код возврата | Описание   |
|--------------|--|
| 4032         | Невозможно изменить параметры по Брокеру. Кода БА нет в таблице базовых активов.   |
| 4033         | Невозможно изменить параметры по Брокеру. Нет прав на работу с этим базовым активом.   |
| 4034         | Клиринговый перевод Залоговых средств с Обособленного раздела запрещён.  |
| 4035         | Перевод залоговых средств частичного обеспечения запрещён.   |
| 4040         | Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Нет текущих сессий.  |
| 4041         | Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.  |
| 4042         | Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Кода БФ нет в таблице клиентов.  |
| 4043         | Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.  |
| 4044         | Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.  |
| 4045         | Невозможно удалить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.   |
| 4046         | Недостаточно прав на удаление запрета Главного трейдера на торги в режиме управления риском.   |
| 4050         | Заявка на экспирацию не обработана. Запрет Главного трейдера на подачу заявок на Экспирацию.   |
| 4051         | Заявка на экспирацию не обработана. Запрет брокера на подачу заявок на Экспирацию.   |
| 4052         | Заявка на экспирацию не обработана. В существующей заявке с присланным номером другие: "код клиента" и/или "инструмент".                             |
| 4053         | Заявка на экспирацию не обработана. Идёт пром. клиринг. Удалять заявки нельзя.   |
| 4054         | Заявка на экспирацию не обработана. Идёт пром. клиринг. Изменять заявки нельзя.  |
| 4055         | Заявка на экспирацию не обработана. Не найдена заявка по номеру для удаления/изменения.  |
| 4060         | Заявка на экспирацию не обработана. Нет прав на выполнение операции.   |
| 4061         | Заявка на экспирацию не обработана. Время ввода заявок окончилось.   |
| 4062         | Заявка на экспирацию не обработана. Нет такого клиентского счета.  |
| 4063         | Заявка на экспирацию не обработана. Не найдена заявка для удаления.  |
| 4064         | Заявка на экспирацию не обработана. Нет прав на выполнение операции.   |
| 4065         | Заявка на экспирацию не обработана. Не найден опционный инструмент.  |
| 4066         | Заявка на экспирацию не обработана. Отказ от автоэкспирации возможен только в день истечения опциона.  |
| 4067         | Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.  |
| 4068         | Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.  |
| 4069         | Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.  |
| 4070         | Заявка на экспирацию не обработана. На клиентском счёте нет такого количества позиций.   |
| 4090         | Нет текущих сессий.  |
| 4091         | Кода нет в таблице клиентов.   |
| 4092         | Кода БА нет в таблице базовых активов.   |
| 4093         | Не найден указанный фьючерсный инструмент.   |
| 4094         | Указанный фьючерсный инструмент не соответствует указанному БА.  |
| 4095         | Не м.б. указан конкретный фьючерс, когда БА указан - Для всех.   |
| 4096         | Не найдено ограничения для удаления.   |
| 4097         | Ограничение Главного трейдера нельзя удалить трейдеру Брокерской Фирмы.  |
| 4098         | Инструмент отсутствует в текущей сессии.   |
| 4099         | Оба инструмента должны быть для одного базового актива.  |
| 4100         | Для заявки по Связке должно выполняться требование к инструментам: дата исполнения прямого инструмента меньше даты исполнения обратного инструмента. |
| 4101         | Запрещены Связки между инструментами с разными лотами.   |
| 4102         | Нет позиций для переноса.  |
| 4103         | Неполное сведение FOK заявки.  |
| 4104         | Заявка по Анонимному РЕПО должна быть только с указанием типа "РЕПО".  |
| 4105         | Запрещена заявка с указанием типа "РЕПО" по данной Связке.   |
| 4106         | Связки разрешены только для Денежного рынка.   |
| 4107         | Этой процедурой нельзя ставить заявки по инструменту-Связке.   |
| 4108         | Нет прав на торговлю по Т0 инструментам в режиме управления риском.  |

| Код возврата | Описание   |
|--------------|--|
| 4109         | Ставка (или Своп-цена) не кратна минимальному шагу.  |
| 4110         | Цена первой части сделки не совпадает с ценой поставки.  |
| 4111         | Превышен предел Ставки (или Своп-цены).  |
| 4112         | Указанный фьючерсный инструмент - Связка, по нему Ограничения не ставятся.                               |
| 4115         | Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. Нет текущих сессий.                                   |
| 4116         | Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. БФ-донор не зарегистрирована в торгах.                |
| 4117         | Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. БФ-получатель не зарегистрирована в торгах.           |
| 4118         | Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы.  |
| 4119         | Не хватает свободных залоговых средств частичного обеспечения у Брокерской Фирмы.                        |
| 4122         | Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы.   |
| 4123         | Не хватает в наличии залоговых средств частичного обеспечения у Брокерской Фирмы.                        |
| 4124         | Не найден код указанной Брокерской Фирмы.  |
| 4125         | Попытка перевода между разделами различных Расчётных Фирм.   |
| 4126         | Перевод запрещён. Ошибка логики переводов.   |
| 4127         | Не хватает свободных денежных средств на Расчётном Коде.   |
| 4128         | Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы.  |
| 4129         | Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела.  |
| 4130         | Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы.   |
| 4131         | Не найден код указанной Брокерской Фирмы.  |
| 4132         | Вывод запрещён. Ошибка логики отзывать средств.  |
| 4133         | Нет поручений для отмены.  |
| 4134         | Не хватает в наличии денежных средств у Брокерской Фирмы.  |
| 4135         | Не хватает в наличии денежных средств у Расчётной Фирмы.   |
| 4136         | Перевод залоговых средств полного обеспечения запрещён.  |
| 4137         | Не хватает в наличии залоговых средств полного обеспечения у Брокерской Фирмы.                           |
| 4138         | На Расчётном Коде недостаточно денежных средств, доступных для вывода.                                   |
| 4139         | Не хватает свободных залоговых средств частичного обеспечения на Расчётном Коде.                         |
| 4140         | Нет позиций для переноса по выбранному инструменту.  |
| 4141         | Не хватает открытых позиций для переноса.  |
| 4142         | Попытка переноса позиций с клиентского счёта на чужой счёт (с другим ИНН).                               |
| 4143         | Нельзя переносить позиции между БФ, принадлежащим разным РФ.   |
| 4144         | Нельзя переносить позиции на нулевой раздел БФ.  |
| 4145         | Запрет Администратора торгов на перенос позиций по указанной БФ.   |
| 4146         | Запрет на перенос позиции по указанному инструменту.   |
| 4147         | Не найден указанный опционный инструмент.  |
| 4148         | Не хватает в наличии залоговых средств полного обеспечения на Расчётном Коде.                            |
| 4149         | Не хватает в наличии денежных средств на Расчётном Коде.   |
| 4150         | Указанный фьючерсный инструмент не является инструментом балансировки риска.                             |
| 4151         | Не найден соответствующий Код Фирмы на Валютном рынке.   |
| 4152         | Не найден соответствующий Расчётный Код на Валютном рынке.   |
| 4153         | Не найден соответствующий инструмент на Валютном рынке.  |
| 4154         | Необходимые параметры для подачи транзакции на Валютном рынке не зарегистрированы в системе.             |
| 4155         | Необходимый логин Администратора для подачи транзакции балансировки риска не зарегистрирован в системе.  |
| 4160         | Перевод средств между разными РК возможен только путем подачи поручения на перевод средств в НКЦ.        |
| 4161         | Вывод запрещен. Расчётный код входит в единый пул.   |
| 4162         | Операция невозможна. Изменение лимитов разрешено между БФ на одном Расчётном коде.                       |
| 4163         | Операция невозможна для БФ с виртуальным лимитом. Для перевода денежных средств подайте поручение в НКЦ. |

| Код возврата | Описание  |
|--------------|---|
| 4164         | Изменение параметров по клиентским разделам запрещено.  |
| 4165         | Операция доступна логинам уровня РФ.  |
| 4166         | Некорректная комбинация значений флагов.  |
| 4167         | Не найден Расчётный Код.  |
| 4169         | Операция доступна логинам уровня РФ или БФ.   |
| 4170         | Попытка доступа к счёту чужой БФ.   |
| 4171         | Попытка доступа к счёту чужого клиента.   |
| 4172         | У участника клиринга нет прав на выполнение команды.  |
| 4173         | У участника торгов нет прав на выполнение команды.  |
| 4174         | Заявка с датой окончания срока действия по Календарному спреду снята системой.  |
| 4175         | У участника клиринга установлена опция учитывать средства только на Расчётном коде.   |
| 4200         | Поручение не подтверждено. Не подключен MASTER логин участника торгов.  |
| 4201         | Поручение не подтверждено. Превышено отклонение цены в поручении от текущей цены.   |
| 4202         | Поручение не подтверждено. Превышен максимальный объем поручения в контрактах.  |
| 4203         | Поручение не подтверждено. Запрещен адресный режим.   |
| 4204         | Поручение не подтверждено. Превышен максимальный объем поручения в рублях.  |
| 4205         | Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная рублевая сумма поручений за торговый день.  |
| 4206         | Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная позиция в контрактах на покупку.  |
| 4207         | Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная позиция в контрактах на продажу.  |
| 4208         | Поручение не подтверждено. Для указанного SMA логина превышено количество одновременно установленных ограничений на размер позиции по различным клиринговым разделам. |
| 4220         | Для пользователя установлен запрет на совершение торговых операций.   |
| 4221         | Операция запрещена при совпадении участника клиринга и участника торгов в одном лице.   |
| 4222         | У участника клиринга нет прав на выполнение операций с заявками.  |
| 4223         | У участника торгов нет прав на отправку запроса НКЦ.  |
| 4224         | У активных мастер логинов нет прав на совершение этой операции.   |
| 4225         | В отношении Участника клиринга проводится ликвидационный неттинг, запрещено выполнение любых операций.  |
| 4226         | Для БФ запрещены торговые операции в утреннюю сессию, кроме операций снятия заявок.   |
| 4230         | На брокерской фирме достаточно обеспечения, заявки сняты не будут.  |
| 4258         | Адресные айсберг-заявки запрещены.  |
| 4259         | Перемещение айсберг-заявок парами запрещено.  |
| 4260         | Размер видимой части айсберг-заявки меньше минимально допустимого значения.   |
| 4261         | Размер видимой части айсберг-заявки больше размера айсберг-заявки.  |
| 4262         | Размер случайной надбавки больше максимально допустимого значения.  |
| 4264         | Размер случайной надбавки меньше нуля.  |
| 4266         | На РК установлен режим блокировки Администратора торговой системы.  |
| 4268         | Перемещение айсберг-заявок возможно только по цене.   |
| 4269         | В адресной заявке нельзя указывать дату истечения заявки.   |
| 4280         | Ошибка во входных параметрах: не задан параметр "Код клиента".  |
| 4281         | Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Тип запрета".  |
| 4282         | Ошибка во входных параметрах: для параметра "Режим работы" = 12 не может задаваться "Маска запретов" = 0.   |
| 9999         | Превышен лимит отправки транзакций для данного логина.  |
| 10000        | Системная ошибка при обработке сообщения.   |
| 10001        | Неизвестный тип сообщения.  |
| 10004        | Недопустимый тип сообщения.   |
| 10005        | Превышен размер MQ-адреса.  |



| Код возврата | Описание                       |
|--------------|--------------------------------|
| 10006        | Ошибка при парсинге сообщения. |