

УТВЕРЖДЕН  
Приказом ПАО Московская Биржа  
от 23 сентября 2021 года  
№ МБ-П-2021-2674

**ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ВНЕШНИХ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (ВПТС)  
ПАО МОСКОВСКАЯ БИРЖА**  
(далее – Порядок)

**Оглавление**

Порядок сертификации .....	2
Приложение 1: Перечень функций ВПТС, проверяемых при сертификации для работы со шлюзовыми протоколами .....	5
Plaza II протокол .....	5
Протокол ASTS Bridge .....	6
Приложение 2: Сценарий работы ВПТС, подключающегося к FIX-сервисам TC SPECTRA .....	7
Приложение 3: Сценарий работы ВПТС, подключающегося к DropCopy FIX-сервисам TC SPECTRA.....	10
Приложение 4. Сценарий работы ВПТС, подключающегося к FIX-сервисам TC ASTS .....	13
FIX протокол ASTS (MFIХ Transactional) .....	13
FIX-протокол режима OTC валютного рынка (OTCT) .....	13
FIX протокол платформы RFS валютного рынка (RFSM) .....	13
Приложение 5: Сценарий работы ВПТС, подключающегося к FIX-сервисам TC СПФИ.....	14
Приложение 6. Сценарий работы ВПТС, подключающегося к TWIME-сервисам TC SPECTRA.....	16
Приложение 7. Сценарий работы ВПТС, подключающегося к WEB-API-сервисам Московской биржи. 21	
WEB-API Клиринговый терминал .....	21

## Порядок сертификации

Настоящий Порядок разработан в соответствии с п.п.6.20, 6.30-6.34 Политики «Знай своего клиента/контрагента» (далее – Политика).

В целях настоящего Порядка используются следующие термины:

- ASTS – торгово-клиринговая система валютного рынка и рынка драгоценных металлов, фондового, товарного и денежного рынков. Обозначение ASTS включает в себя как систему ASTS, так и последующие поколения торговых и клиринговых платформ ASTS+ и Rebus, а также модули, реализующие работу на указанных рынках отдельных режимов торгов, таких как FX OTC и FX RFS.
- SPECTRA – торгово-клиринговая система срочного рынка.
- ВПТС – внешнее программно-техническое средство, применяемое для подключения к системам программно-технического комплекса Московской Биржи посредством предоставляемых Московской Биржей программных протоколов.
- Клиент – физическое или юридическое лицо, обратившееся за проведением сертификации разработанного им программного обеспечения, использующего биржевые программные протоколы.
- Пользователь ВПТС (далее – Пользователь) – юридическое лицо, которому Московская Биржа оказывает услуги на основании заключенного между Московской Биржей и этим юридическим лицом договора о предоставлении интегрированного технологического сервиса (ИТС).
- Правила совершения операций – правила проведения торгов и/или правила проведения клиринга (расчетов) и/или иные внутренние документы организатора торговли и/или клиринговой организации, определяющие порядок подачи заявок, совершения сделок, осуществления клиринга и расчетов по совершенным сделкам.
- Программно-технический комплекс (ПТК) – совокупность программно-технических средств Московской Биржи, используемых для торгового, расчетного и иного обслуживания пользователей.
- СПФИ – рынок стандартизированных производных финансовых инструментов.

Все иные термины и определения, используемые в настоящем Порядке, применяются в том смысле, в котором они установлены Политикой, документами Московской Биржи, определяющими порядок осуществления технического доступа к ПТК.

### 1. Основные положения процедуры сертификации

- Биржа предлагает сценарии тестов подключения ВПТС к торгово-клиринговым системам SPECTRA и ASTS (далее – ТКС), а также другим подсистемам, функционирующим в рамках программно-технического комплекса Биржи.
- В целях прохождения сертификации ВПТС должно соответствовать требованиям, указанным в п.2 настоящего Порядка, а кроме того, в любом случае разработанное ВПТС должно реализовывать все механизмы, описанные в Требованиях, предъявляемых к сопряжению внешних программно-технических средств (ВПТС) с Программно-техническим комплексом Технического центра (ПТК ТЦ) Московской Биржи (далее – Требования)

### 2. Требования к ВПТС

- В рамках ВПТС должна поддерживаться возможность ведения log-файла, в котором отражаются все операции по взаимодействию с ПТК, совершенные с ее использованием, а также их результаты (подача и снятие заявок, заключение сделок, получение информации о ходе торгов и т.д.).
- В рамках ВПТС должна быть предусмотрена возможность восстановления после нештатных ситуаций:
  - прерывание сетевого подключения к ТКС
  - перезапуск ВПТС в течение торгового дня
  - перезапуск ТКС, требующий повторной загрузки данных

- перезапуск ТКС, не требующий повторной загрузки данных
- переключение на резервные или дублирующие серверы доступа к ТКС (возможно выполнение переключения в «ручном» режиме)
- В рамках ВПТС, предназначенных для клиентского обслуживания (брокерские системы), должны быть предусмотрены средства администрирования и мониторинга работы с клиентами со стороны Пользователя.
- Наименования таблиц, операций и полей ВПТС должны допускать однозначное преобразование для соответствия терминологии, используемой в тех документах Биржи и АО НТБ, которые регулируют проведение торгов на соответствующем рынке, и в тех документах Биржи и НКО НКЦ (АО), которые регулируют осуществление клиринга на соответствующем рынке, а также в документах Московской Биржи, регулирующих осуществление технического доступа к ПТК.
- При явном указании Пользователем или обслуживаемым им клиентом Подсистемы ПТК непосредственно при вводе заявки в ВПТС должны обеспечиваться:
  - идентификация подаваемой заявки как заявки, подготавливаемой к вводу в соответствующую Подсистему ПТК;
  - подача заявки исключительно в соответствующую Подсистему ПТК и, как следствие, включение ее в единую книгу (журнал) заявок только данной Подсистемы ПТК в целях последующего возможного заключения сделки в этой Подсистеме ПТК при условии соответствия этой заявки требованиям Правил совершения операций.
- ВПТС, предназначенное для взаимодействия с ПТК ASTS посредством универсального шлюза ASTS Bridge, должно иметь возможность установки ограничения на частоту запросов на получение данных из ПТК. В случае, если разрабатываемое ВПТС предназначено для использования в конфигурациях, не устанавливающих ограничений на частоту запросов (колокация или использование выделенных серверов доступа), то данное требование не применяется, но ВПТС будет допущено к использованию только в подобных конфигурациях.
- Требования, не отмеченные, как относящиеся к определённому рынку/торгово-клиринговой системе, применяются к ВПТС, взаимодействующими с любой из систем.

### 3. Порядок подачи запроса и общий порядок прохождения процедуры сертификации

- Список документов и информации, указанный в Приложении №3 к Политике разработчик ВПТС направляет на адрес [help@moex.com](mailto:help@moex.com).
- Заявка на подключение к тестовой среде отправляется через форму, размещенную на вэб-сайте Биржи. За консультациями по подключению можно обращаться на [help@moex.com](mailto:help@moex.com).
- При сертификации для подключения к ТКС SPECTRA с использованием API CGate Биржа направит клиенту дополнительную анкету на русском или английском языке, в зависимости от запроса пользователя.
- Включение логирования клиентской части при использовании шлюзовых протоколов:

SPECTRA	ASTS
При использовании API CGate: В файле, задающем параметры логирования роутера должно быть установлено логирование по умолчанию.	При использовании шлюза ASTS Bridge: Настроить внешнюю систему для записи в процессе работы логов клиентской части шлюза: установить параметр logging=2,1 у функции MTEConnect (или обратиться к разработчикам внешней системы с запросом о действиях, необходимых для создания таких файлов).

- Работа ВПТС в режиме, в котором оно будет эксплуатироваться в промышленной системе в течение торгового дня по нижеописанному сценарию тестирования (конкретную дату необходимо согласовывать со специалистом, производящим сертификацию):

SPECTRA	ASTS
---------	------

<p>Приложение обязано проторговать полный торговый день на тестовом полигоне, включая промклиринг, клиринг и вечернюю торговую сессию, а также послать все заявленные в анкете виды команд.</p>	<p>Выполнять в течение 5–10 минут типичный цикл операций, предполагаемый для выполнения системой при промышленной эксплуатации. При использовании шлюза ASTS Bridge интенсивность информационных запросов должна быть настраиваемым параметром и должна меняться согласно запросам сотрудника, проводящего сертификацию.</p>
---	--

- Дальнейшая процедура сертификации ВПТС проводится в соответствии с Политикой «Знай своего клиента/контрагента»

## **Приложение 1: Перечень функций ВПТС, проверяемых при сертификации для работы со шлюзовыми протоколами**

### **Plaza II протокол**

При сертификации ВПТС, использующих API CGate, проверяется функционал, заявленный в дополнительной анкете, высылаемой Биржей в соответствии с изложенным выше порядком. Ответы на вопросы анкеты позволяют оценить следующие параметры работы ВПТС:

#### **Работа с соединением с сетью Plaza-2**

1. ПО использует правильные URL инициализации и открытия соединений
  - a. Клиент указывает в анкете используемые URL соединений
  - b. По логу клиентского ПО проверяется корректность задания URL и их соответствие указанным в анкете
2. ПО не нарушает принципы работы с соединениями в многопоточном окружении
  - a. Клиент указывает в анкете количество потоков и принцип распределения соединений по потокам
  - b. По логу клиентского ПО проверяется использование соединений из разных потоков и соответствие указанным в анкете данным
3. ПО вызывает функцию поллинга соединения с достаточной частотой
  - a. ПО не теряет соединение с роутером в течение 5 мин. при отсутствии активности во входящих и исходящих потоках
4. ПО успешно подключается к запущенному роутеру, аутентифицированному в сети Plaza-2
  - a. При успешном логине роутера ПО успешно подключается и переходит в режим получения потоков и отправки команды
5. ПО подключается к запущенному роутеру при отсутствии соединения с сетью Plaza-2 и определяет этот факт
  - a. При запущенном роутере ПО успешно подключается и переходит в режим ожидания появления соединения
6. ПО определяет факт подключения роутера к сети Plaza-2
  - a. Работающее ПО при наличии подключения к роутеру и отсутствия подключения к сети Plaza-2 в момент появления соединения с сетью Plaza-2 определяет это и переходит в режим получения потоков и отправки команды
7. ПО определяет факт обрыва соединения с сетью Plaza-2
  - a. ПО определяет обрыва соединения с сетью Plaza-2 и переходит в режим ожидания соединения. На это время отправка команд и получение потоков прекращаются
8. ПО определяет факт разрыва соединения с роутером
  - a. ПО определяет обрыва соединения с роутером и переходит в режим ожидания соединения. На это время отправка команд и получение потоков прекращаются

#### **Получение реплики**

1. ПО использует правильные URL инициализации и открытия подписок
  - a. Клиент указывает в анкете используемые URL подписок
  - b. По логу клиентского ПО проверяется корректность задания URL и их соответствие указанным в анкете
2. ПО не нарушает принципы работы с подписками в многопоточном окружении
  - a. Клиент указывает в анкете количество потоков и принцип распределения подписок по соединениям и потокам
  - b. По логу клиентского ПО проверяется использование подписок из разных потоков и соответствие указанным в анкете данным
3. ПО, работающее по клиентской схеме, указывает корректные схемы при инициализации
4. ПО, работающее по серверной схеме, корректно обрабатывает совместимые изменения в серверной схеме
  - a. Расширение серверной схемы новыми полями и таблицами не приводит к возникновению ошибок в работе ПО
5. ПО, работающее по серверной схеме, корректно определяет факты возникновения несовместимых изменений в серверной схеме и сообщает об этом в своей диагностике
  - a. Удаление полей или таблиц, а также изменение типов полей корректно определяется ПО и не приводит к его неопределённому поведению

6. ПО определяет факт потери соединения и корректно переоткрывает потоки
  - а. Для каждого из получаемых потоков проверяется способ его переоткрытия
7. ПО, предназначенное для получения полного ORDERS\_LOG способно обрабатывать не менее 100 тысяч сообщений в секунду
  - а. На ПО подаётся поток указанной частоты и проверяется отсутствие запаздывания в обработке
8. ПО должно корректно обрабатывать в случае получения сообщений:
  - а. ClearDeletedMessage - сообщение об удалении диапазона данных по указанной таблиц
  - б. LifeNumMessage - сообщение об изменении номера жизни схемы данных

### **Отправка команд**

1. ПО использует правильные URL инициализации и открытия паблишеров
  - а. Клиент указывает в анкете используемые URL паблишеров
  - б. По логу клиентского ПО проверяется корректность задания URL и их соответствие указанным в анкете
2. ПО не нарушает принципы работы с паблишерами в многопоточном окружении
  - а. Клиент указывает в анкете количество потоков и принцип распределения паблишеров по соединениям и потокам
  - б. По логу клиентского ПО проверяется использование паблишеров из разных потоков и соответствие указанным в анкете данным
3. ПО включает в себя конфигурируемый механизм rate control при отправке команд
  - а. ПО настраивается на указанную частоту отправки и проверяется отсутствие фактов превышения указанной частоты
4. ПО указывает корректную схему при отправке команд
5. ПО корректно обрабатывает ответные сообщения и таймауты обработки
  - а. Возникновение таймаута ответа не должно приводить к неопределённому поведению ПО
6. ПО корректно обрабатывает сообщения с типами 99 и 100
  - а. Приход ответов 99 и 100 не должен приводить к неопределённому поведению ПО
7. ПО определяет факт потери соединения и корректно переоткрывает паблишеры

### **Протокол ASTS Bridge**

При использовании шлюза ASTS Bridge проверяется:

1. Корректность информационных запросов (открытие таблиц и их обновление).
2. Корректное отключение от торгово-клиринговой системы по завершении работы.
3. Отсутствие ошибок при постановке заявок, вызванных некорректным формированием транзакции.
4. Использование последней актуальной на момент сертификации версии шлюзового интерфейса.
5. ПО обязано уметь подавать транзакцию смены пароля при работе с ТС ASTS, подача этой транзакции является обязательным этапом успешного прохождения сертификации.

## Приложение 2: Сценарий работы ВПТС, подключающегося к FIX-сервисам TC SPECTRA

### Тест 1. Установка и завершение подключения

#### Тест 1-1. Установка сессии

Клиент должен подключиться и представиться системе, указав свой **SenderCompID**, полученный от Московской Биржи.

Программное обеспечение клиента должно будет послать сообщения **Logon** и **Heart Beat**. Тест проходит автоматически, специальных действий пользователя не требуется.

#### Тест 1-2. Завершение сессии

Клиент должен корректно отключиться от системы и подключиться снова.

### Тест 2. Торговое взаимодействие

#### Тест 2-1. Размещение заявки на фьючерс

В простейшем случае, заявка принимается системой, после чего сразу выполняется:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо отдать <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> тестового <b>фьючерса</b> <любой из доступных на тестовом полигоне> с ценой <вписывающейся в лимиты> с <Вашего счета>. Размер заявки – <b>5</b> контрактов
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

#### Тест 2-2. Размещение долгосрочной заявки на продажу фьючерса

Нужно разместить заявку с неограниченным сроком действия:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>продажу</b> тестового фьючерса <любой из доступных на тестовом полигоне> с ценой <вписывающейся в лимиты> с <Вашего счета>. Размер заявки – <b>6</b> контрактов. Режим исполнения – <b>Good Till Date</b> . Дата экспирации – любая.
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

#### Тест 2-3. Отмена ранее размещённой заявки

Размещенная (в предыдущем тесте 2-2) заявка должна быть отменена клиентом по OrigClOrdID:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте указание на отмену ранее размещённой заявки по полученному OrigClOrdID (ClOrdID ранее выставленной заявки), (продажа 6-ти контрактов)
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

**Тест 2-4. Размещение заявки на опцион**

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> опциона <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>1</b> контракт с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> .
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

**Тест 2-5. Замена заявки**

Нужно отправить долгосрочную заявку на покупку опциона. И изменить по OrigClOrdID

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> опциона <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> контрактов, счёт – <b>«Ваш счет»</b> ). Режим исполнения – <b>Good Till Date</b> . Дата экспирации – любая.
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.
3	Клиент	Измените цену ранее размещённой заявки по полученному <b>по OrigClOrdID</b> (ClOrdID ранее выставленной заявки). Новая цена должна отличаться от предыдущей.
4	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

**Тест 2-6. Размещение заявки по составному инструменту \***

\* выполняется только для клиентов, которые планируют использовать multileg инструменты в торговле, для остальных клиентов этот пункт необязателен.

Нужно выставить заявку по составному инструменту

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> составного инструмента <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> шт, счёт – <b>«Ваш счет»</b> ).
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

**Тест 2-7. Запрос статуса ордера**

Определение статуса заявки, размещенной в предыдущем тесте 2-5

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте запрос статуса заявки, выставленной в тесте 2-5, по полученному <b>ClOrdID</b>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.



## Тест 2-8. Массовое удаление заявок

Удаление всех доступных заявок, сформированных в процессе тестирования. Заявки по составным инструментам нельзя удалить этой командой.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте запрос на массовое удаление заявок, указав <b>&lt;Ваш счёт&gt;</b> и соответствующие режимы <b>MassCancelRequestType=8</b> и <b>MarketSegmentID=F</b>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике. Будут удалены только заявки по <b>фьючерсам</b>
3	Клиент	Отдайте запрос на массовое удаление заявок, указав <b>&lt;Ваш счёт&gt;</b> и соответствующие режимы <b>MassCancelRequestType=8</b> и <b>MarketSegmentID=O</b>
4	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике. Будут удалены только заявки по <b>опционам</b>

## Приложение 3: Сценарий работы ВПТС, подключающегося к DropCopy FIX-сервисам ТС SPECTRA

На текущий момент сервис DropCopy поддерживает отправку execution reports в двух режимах:

- а) только сделки
- б) заявки и сделки

Предпочтительный режим настраивается по просьбе клиента. Для клиентов, желающих получать только сделки, нужно выполнять только тесты **1, 2-7, 2-8, 2-9**. Для остальных клиентов необходимо выполнить все пункты. Пункт 2-6 и 2-9 выполняются только для клиентов, которые планируют использовать multileg инструменты в торговле, для остальных клиентов этот пункт необязателен. Торговые операции с заявками можно проводить как через сервис FIX Gate Срочного рынка, так и с помощью любых других доступных на Срочном рынке сервисов. Перед выполнением тестов убедитесь, что для вашего дроп-копи логина прописан соответствующий торговый раздел, по которому должны приходить отчеты.

### Тест 1. Установка и завершение подключения

#### Тест 1-1. Установка сессии

Клиент должен подключиться и представиться системе, указав свой **SenderCompID**, полученный от Московской Биржи.

Программное обеспечение клиента должно будет послать сообщения **Logon** и **Heart Beat**. Тест проходит автоматически, специальных действий пользователя не требуется.

#### Тест 1-2. Завершение сессии

Клиент должен корректно отключиться от системы и подключиться снова.

### Тест 2. Торговое взаимодействие

#### Тест 2-1. Размещение заявки на фьючерс

В простейшем случае, заявка принимается системой, после чего сразу выполняется:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо отдать <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> тестового <b>фьючерса</b> <любой из доступных на тестовом полигоне> с ценой <вписывающейся в лимиты> с <Вашего счета>. Размер заявки – <b>5</b> контрактов
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

#### Тест 2-2. Размещение долгосрочной заявки на продажу фьючерса

Нужно разместить заявку с неограниченным сроком действия:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>продажу</b> тестового фьючерса <любой из доступных на тестовом полигоне> с ценой <вписывающейся в лимиты> с <Вашего счета>. Размер заявки – <b>6</b> контрактов. Режим исполнения – <b>Good Till Date</b> . Дата экспирации – любая.
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

**Тест 2-3. Отмена ранее размещённой заявки**

Размещенная (в предыдущем тесте 2-2) заявка должна быть отменена клиентом:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте указание на отмену ранее размещённой заявки (продажа 6-ти контрактов)
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

**Тест 2-4. Размещение заявки на опцион**

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> опциона <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>1</b> контракт с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> .
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy.

**Тест 2-5. Замена заявки**

Нужно отправить долгосрочную заявку на покупку опциона и изменить ее

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> опциона <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> контрактов, с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> ). Режим исполнения – <b>Good Till Date</b> . Дата экспирации – любая.
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.
3	Клиент	Измените цену ранее размещённой заявки. Новая цена должна отличаться от предыдущей.
4	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

**Тест 2-6. Размещение заявки по составному инструменту \***

Нужно выставить заявку по составному инструменту

\* выполняется только для клиентов, которые планируют использовать multileg инструменты в торговле, для остальных клиентов этот пункт необязателен.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку</b> составного инструмента <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> контрактов, счёт – <b>«Ваш счет»</b> ).
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

**Тест 2-7. Частичное сведение**

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку/продажу фьючерса</b> , чтобы произошло <b>частичное</b> сведение Вашей заявки
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

**Тест 2-8. Полное сведение**

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Отдайте <b>лимитную</b> заявку на <b>покупку/продажу фьючерса</b> , чтобы произошло <b>полное</b> сведение Вашей заявки
2	Система	Ожидается соответствующий ExecutionReport от сервиса DropCopy

**Тест 2-9. Сделки по составному инструменту \***

\* выполняется только для клиентов, которые планируют использовать multileg инструменты в торговле, для остальных клиентов этот пункт необязателен.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Выполните пункты 2-7 и 2-8 для <b>составного</b> инструмента
2	Система	Ожидаются соответствующие ExecutionReports от сервиса DropCopy

## **Приложение 4. Сценарий работы ВПТС, подключающегося к FIX-сервисам TC ASTS**

### **FIX протокол ASTS (MFIx Transactional)**

При сертификации подключения по FIX проверяется:

- успешное выставление\снятие заявок; отсутствие ошибок при постановке заявок, вызванных некорректным формированием транзакции;
- корректное использование тэга 11 - ClOrdID и вместе с ним группы <Parties> (корректное выставление заявки с клиентского счета с соответствующим клиентским кодом);
- корректное использование Resend Request после восстановления сессии;
- успешное выполнение транзакций «смена пароля» (указание нового пароля в специальном поле сообщения Logon) и «смена языка ответов торговой системы» (указание языка в специальном поле сообщения Logon); Для сервисов Drop Copy и Trade Capture проверяется только сценарий с использованием Resend Request.

### **FIX-протокол режима ОТС валютного рынка (OTCT)**

При сертификации подключения по FIX проверяется:

- успешное выставление заявок; отсутствие ошибок при постановке заявок, вызванных некорректным формированием транзакции;
- корректное использование тэга 11 - ClOrdID и вместе с ним группы <Parties> (корректное выставление заявки с клиентского счета с соответствующим клиентским кодом);
- корректное использование Resend Request после восстановления сессии;
- также проверяется успешное выполнение транзакции «смена языка ответов торговой системы» (указание языка в специальном поле сообщения Logon);

### **FIX протокол платформы RFS валютного рынка (RFSM)**

При сертификации подключения по FIX проверяется:

- смена языка ответов торговой системы с помощью транзакции Logon ('A');
- запрос списка инструментов доступных пользователю с помощью сообщения Security List Request ('x');
- работа с подпиской\отпиской на информацию о действующих аукционах RFS с помощью сообщения RFQ Request ('AH');
- инициация аукциона с помощью сообщения Quote Request ('R');
- отмена инициированного аукциона с помощью сообщения Quote Response ('AJ');
- отказ об участии в аукционе с помощью сообщения Quote Request Reject ('AG');
- отправка котировки в аукцион с помощью сообщения Quote ('S');
- снятие отправленной котировки с помощью сообщения Quote Cancel ('Z');
- согласие на котировку с помощью сообщения Quote Response ('AJ').

## Приложение 5: Сценарий работы ВПТС, подключающегося к FIX-сервисам ТС СПФИ

### Тест 1-1. Открытие сессии

Клиент должен аутентифицироваться на шлюзе тестового стенда ТКС СПФИ

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение Logon (A), используя предоставленные МБ логин и пароль
2	Система	Система ответит сообщением Logon (A) в случае успешной аутентификации или Logout (5) в случае неуспешной

### Тест 1-2. Смена пароля

Клиент должен поменять пароль своего FIX-логина

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение Logon (A), используя предоставленные МБ логин и пароль и указав новый пароль в тэге NewPassword (925)
2	Система	Система ответит сообщением Logon (A) в случае успешной аутентификации или Logout (5) в случае неуспешной. Статус смены пароля в тэге SessionStatus (1409)

### Тест 1-3. Завершение сессии

Клиент должен корректно отключиться от системы и подключиться снова (п.1-1)

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение Logout (5)
2	Система	Система ответит сообщением Logout (5). Статус 4 в тэге SessionStatus (1409) – успешное завершение

### Тест 2-1. Запрос списка инструментов

Клиент посылает запрос на получение списка всех стандартных инструментов (тикеров стаканов)

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение SecurityListRequest (x) без указания инструмента
2	Система	Система отвечает сообщением SecurityList (y) с перечислением торгуемых тикеров в тэгах Symbol (55)

### Тест 2-2. Запрос описания инструмента с конкретным тикером

Клиент посылает запрос на получение описания инструмента с заданным тикером – одним из списка п.2-1

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение SecurityListRequest (x) с указанием тикера инструмента в тэге Symbol (55)
2	Система	Система отвечает сообщением SecurityList (y) с описанием заданного тикера в формате FpML в тэге SecurityXML (1185)

### Тест 3-1. Запрос рыночных данных по тикеру

Клиент посылает запрос на получение рыночных данных по инструменту с заданным тикером – одним из списка п.2-1

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение MarketDataRequest (V) с указанием тикера инструмента в тэге Symbol (55)
2	Система	Система отвечает сообщением MarketDataSnapshotFullRefresh (W) с ценами и объемами заявок в стакане по заданному тикеру

#### Тест 4-1. Выставить ордер

Клиент посылает в систему ордер с тикером торгуемого инструмента

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение NewOrderSingle (D) с указанием тикера торгуемого инструмента
2	Система	Система отвечает сообщением или сообщениями, основанным на логике FIX-протокола (ExecutionReport (8) с OrdStatus (39)=0 когда ордер принят, ExecutionReport (8) с OrdStatus (39)=2 когда ордер исполнен или ExecutionReport (8) с OrdStatus (39)=8 когда ордер отвергнут)

#### Тест 4-2. Снять ордер

Клиент посылает в систему заявку на отмену ранее выставленного ордера

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать сообщение OrderCancelRequest (F) с указанием в тэге OrderID (37) идентификатора ранее выставленного ордера
2	Система	Система отвечает сообщением или сообщениями, основанным на логике FIX-протокола (ExecutionReport (8) с OrdStatus (39)=4 когда ордер отменен или OrderCancelReject (9) если произошла ошибка)

#### Тест 5-1. Запрос сделок, принятых на клиринг

Клиент посылает запрос на получение списка сделок

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать запрос TradeCaptureReportRequest (AD) с указанием параметра TradeRequestType (569)=1
2	Система	Система отвечает сообщением или сообщениями, основанным на логике API (TradeCaptureReportRequestAck, TradeCaptureReport)

## Приложение 6. Сценарий работы ВПТС, подключающегося к TWIME-сервисам ТС СPECTRA

Для прохождения сертификации клиент должен выполнить все описанные ниже сценарии и прислать (в тот же рабочий день) на help@moex.com получившиеся лог-файлы своего приложения, строго в формате: Имя-сообщения (поле1=значение1, поле2=значение, ...)

Пример: NewOrderSingle (blockLength=46, templateId=6000, schemaId=19781, version=2, ClOrdID=102, ExpireDate=18446744073709551615L, Price=100000, SecurityID=347990, ClOrdLinkID=7895424, OrderQty=5, TimeInForce=0, Side=1, CheckLimit=1, Account='AAAA')

### Тест 1. Установка и завершение подключения:

#### Тест 1-1. Установка сессии:

Клиент должен подключиться и представиться системе, указав свой **TWIME логин**, полученный от Московской Биржи.

Программное обеспечение клиента должно отправить сообщение **Establish** и как минимум один **heartbeat** (т.е. сообщение **Sequence** с NextSeqNo= null). Тест проходит автоматически, специальных действий пользователя не требуется.

#### Тест 1-2. Завершение сессии:

Клиент должен корректно отключиться от системы через 1 минуту и подключиться снова.

### Тест 2. Торговое взаимодействие:

#### Тест 2-1. Размещение заявки на фьючерс:

Выставление заявки со сроком действия «день». В простейшем случае заявка принимается системой, после чего сразу выполняется:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку</b> фьючерса <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – 5 контрактов с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> . Вид заявки – <b>Day &lt;0&gt;</b>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.



## Тест 2-2. Размещение долгосрочной заявки на покупку фьючерса

Выставление заявки с ограниченным сроком действия:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку</b> фьючерса <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> с ценой <b>&lt;вписывающейся в лимиты&gt;</b> с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> . Размер заявки – <b>6</b> контрактов. Режим исполнения <b>GTD=&lt;6&gt;</b> . Дата экспирации – любая, отличная от текущей.
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

## Тест 2-3. Отмена ранее размещённой заявки:

Размещенная (в тесте 2-1 или 2-2) заявка должна быть отменена клиентом по OrderID:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка приказа на отмену ранее размещённой заявки по полученному OrderID, (продажа 6-ти контрактов)
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

## Тест 2-4. Размещение заявки на опцион:

Выставление заявки на покупку опциона:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку</b> опциона <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>1</b> контракт с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> . Вид заявки – <b>Day &lt;0&gt;</b>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

### Тест 2-5. Замена заявки:

Выставление заявки на покупку опциона и перемещение выставленной заявки:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку</b> опциона <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> контрактов, счёт – «Ваш счет»). <b>Вид заявки – Day &lt;0&gt;</b>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.
3	Клиент	Изменение цены ранее размещённой заявки по полученному OrderID. Новая цена должна отличаться от предыдущей.
4	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

### Тест 2-6. Размещение заявки по составному инструменту \*:

\* выполняется только для клиентов, которые планируют использовать multileg инструменты в торговле, для остальных клиентов этот пункт необязателен.

Выставление заявки по составному инструменту:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку (NewOrderMultileg)</b> составного инструмента <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> шт, счёт – «Ваш счет»).
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

### Тест 2-7. Массовое удаление заявок:

Удаление всех доступных заявок, сформированных в процессе тестирования:

(Заявки по составным инструментам нельзя удалить этой командой.)

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка запроса на массовое удаление заявок, указав <b>&lt;Account&gt;</b> и соответствующий режим Side=<89> и SecurityType=<0>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике. Будут удалены только заявки по <b>фьючерсам</b>
3	Клиент	Посылка запроса на массовое удаление заявок, указав <b>&lt;Account&gt;</b> и соответствующий режим Side=<89> и SecurityType=<1>
4	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике. Будут удалены только заявки по <b>опционам</b>

### Тест 2-8. Запрос повторной пересылки сообщений:

Запрос повторной пересылки 5-ти последних сообщений:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка сообщения RetransmitRequest с порядковым номером сообщения =N-5, где N – номер последнего полученного сообщения
2	Система	Система отвечает сообщением Retransmission и перезапрошенными сообщениями.

### Тест 3. Восстановление большого количества пропущенных сообщений:

#### Тест 3-1. Установка сессии:

Клиент должен подключиться к Recovery сервису, указав свой **TWIME логин**, полученный от Московской Биржи.

Программное обеспечение клиента должно отправить сообщения **Establish** и **HeartBeat** (Sequence с NextSeqNo= null). Тест проходит автоматически, специальных действий пользователя не требуется.

#### Тест 3-2. Запрос пересылки большого количества сообщений\*:

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка сообщения RetransmitRequest, где порядковый номер сообщения 1 и количество сообщений не более N-1. N – номер следующего сообщения от Системы
2	Система	Система отвечает сообщением Retransmission и перезапрошенными сообщениями.

\* количество одновременно запрошенных сообщений можно уточнить в техподдержке.

### Тест 4. Запрос НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ.\*

#### Тест 4-1. Запрос НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ.

Запрос предназначен 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.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка сообщения OrderMassCancelByBFLimitRequest, указав <b>&lt;Account&gt;</b>
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

\* тест не является обязательным. Запрос на проверку достаточности обеспечения могут отправлять только логины уровня брокерской или расчетной фирмы.

### Серия необязательных тестов

#### Тест 5. Отправка торговых команд с выставленным битом 0x2 (запрос НКЦ) в поле ClientFlags

##### 5.1. NewOrderSingle. Добавление заявки по обычному инструменту

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку</b> фьючерса <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – 5 контрактов с <b>&lt;Вашего счета&gt;</b> . ClientFlags указать 0x2
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

##### 5.2. NewOrderMultileg. Добавление заявки по составному инструменту

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка <b>лимитной</b> заявки на <b>покупку (NewOrderMultileg)</b> составного инструмента <b>&lt;любой из доступных на тестовом полигоне&gt;</b> . Размер заявки – <b>10</b> шт, счёт – <b>«Ваш счет»</b> ). ClientFlags указать 0x2
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

##### 5.3. OrderCancelRequest. Запрос на удаление ранее выставленной заявки.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка запроса на удаление ранее выставленной заявки, указав <b>&lt;Account&gt;</b> . ClientFlags указать 0x2
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

##### 5.4. OrderReplaceRequest. Запрос на изменение цены/объема ранее выставленной заявки.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Посылка запроса на изменение ранее выставленной заявки, указав <b>&lt;Account&gt;</b> , <b>Mode = &lt;1&gt;</b> . ClientFlags указать 0x2
2	Система	Система отвечает сообщением, основанным на бизнес-логике.

## Приложение 7. Сценарий работы ВПТС, подключающегося к WEB-API-сервисам Московской биржи

### WEB-API Клиринговый терминал

#### Тест 1-1. Получение MOEX Passport Token

Клиент должен авторизоваться на [passport-test.moex.com/authenticate](https://passport-test.moex.com/authenticate) и получить в ответе MOEX Passport Token

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос, используя Basic аутентификацию с учетными данными пользователя passport
2	Система	Система дает в ответ cookie с MicexPassportCert, содержащим MOEX Passport Token.

#### Тест 1-2. Получение токена доступа к API

Клиент посылает POST-запрос на [play-api.moex.com](https://play-api.moex.com) с указанием **отделенной ЭЦП**.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать POST-запрос, указывая signature – отделенную ЭЦП, сформированную из MOEX Passport Token с помощью <code>hpk1utl</code> (для сертификатов ГОСТ) или <code>gpk1</code> (для сертификатов RSA),
2	Система	Система дает в ответ <b>access_token</b> – токен доступа, который должен передаваться при каждом вызове API

#### Тест 2-1. Получение списка рынков

Клиент посылает запрос на получение списка рынков

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос <code>/markets</code>
2	Система	Система отвечает сообщением с перечислением доступных рынков

#### Тест 2-2. Получение активов по рынку

Клиент посылает запрос на получение активов, доступных на выбранном секторе рынка

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос <code>/markets/{Market}/assets</code> с указанием рынка
2	Система	Система отвечает сообщением, в котором указаны доступные активы для указанного рынка

### Тест 2-3. Получение расчетных кодов

Клиент посылает запрос на получение расчетных кодов по выбранному сектору рынка

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос /scodes?Market={Market } с указанием рынка
2	Система	Система отвечает сообщением с перечислением всех доступных РК по выбранному рынку

### Тест 2-4. Отправка запроса на перевод обеспечения

Клиент посылает запрос на перевод обеспечения с одного РК на другой

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать POST-запрос /asset-transfers с указанием всех необходимых данных
2	Система	Система отвечает сообщением о принятии запроса (202 Accepted)

### Тест 2-5. Отправка запроса на перевод профиля

Клиент посылает запрос на перевод профиля с одного РК на другой

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать POST-запрос /profile-transfers с указанием всех необходимых данных
2	Система	Система отвечает сообщением о принятии запроса (202 Accepted)

### Тест 2-6. Получение списка запросов, поданных через КТ

Клиент посылает запрос на получения списка всех запросов, переданных через клиринговый терминал

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос /reqs
2	Система	Система отвечает сообщением с перечислением запросов, поданных ранее через клиринговый терминал

Следующие тесты выполняются при условии, что клиент собирается работать со срочным рынком

## Тест 2-7. Получение списка БФ

Клиент посылает запрос на получение списка его БФ.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос /brokers
2	Система	Система отвечает сообщением с перечислением доступных БФ

## Тест 2-8. Получение списка клиентских разделов

Клиент посылает запрос на получение списка его клиентских разделов.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос /clr-clients
2	Система	Система отвечает сообщением с перечислением доступных клиентских разделов

## WEB-СПФИ

### Тест 1-1. Получение MOEX Passport Token

Клиент должен авторизоваться на [passport-test.moex.com/authenticate](https://passport-test.moex.com/authenticate) и получить в ответе MOEX Passport Token

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать GET-запрос, используя Basic аутентификацию с учетными данными пользователя passport
2	Система	Система дает в ответ cookie с MicexPassportCert, содержащим MOEX Passport Token.

### Тест 1-2. Получение токена доступа к API

Клиент посылает POST-запрос на [play-api.moex.com](https://play-api.moex.com) с указанием **отделенной ЭЦП**.

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать POST-запрос, указывая signature – отделенную ЭЦП, сформированную из MOEX Passport Token с помощью xpk1lutl (для сертификатов ГОСТ) или gpk1 (для сертификатов RSA),
2	Система	Система дает в ответ <b>access_token</b> – токен доступа, который должен передаваться при каждом вызове API

### Тест 2-1. Запрос списка участников.

Клиент посылает запрос на получение списка всех участников

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать запрос PartyDetailsListRequest с указанием параметра RequestedPartyRole=1
2	Система	Система отвечает сообщением PartyDetailsListReport с указанием запрошенной информацией

### Тест 2-2. Запрос списка собственных расчетных кодов

Клиент посылает запрос на получение списка собственных расчетных кодов

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать запрос PartyDetailsListRequest с указанием параметра RequestedPartyRole=24
2	Система	Система отвечает сообщением PartyDetailsListReport с указанием запрошенной информацией

### Тест 2-3. Запрос сделок, принятых на клиринг

Клиент посылает запрос на получение списка сделок

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать запрос TradeCaptureReportRequest с указанием параметра <b>TradeRequestType=1</b>
2	Система	Система отвечает сообщением или сообщениями, основанным на логике API (TradeCaptureReportRequestAck, TradeCaptureReport)

### Тест 2-4. Запрос своих сделок, ожидающих подтверждения второй стороной

Клиент посылает запрос на получение своих сделок, ожидающих подтверждения второй стороной

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать запрос TradeCaptureReportRequest с указанием параметра <b>TradeRequestType=2</b> и <b>PartyRole=1</b>
2	Система	Система отвечает сообщением или сообщениями, основанным на логике API (TradeCaptureReportRequestAck, TradeCaptureReport)



## Тест 2-5. Запрос сделок, выставленных участнику, и ожидающих подтверждения второй стороной

Клиент посылает запрос на получение сделок, выставленных участнику, и ожидающих подтверждения второй стороной

Шаг	Отправитель	Комментарий
1	Клиент	Необходимо послать запрос TradeCaptureReportRequest с указанием параметра <b>TradeRequestType=2</b> и <b>PartyRole=17</b>
2	Система	Система отвечает сообщением или сообщениями, основанным на логике API (TradeCaptureReportRequestAck, TradeCaptureReport)