



Спецификация протокола FIX для ОТС системы срочного рынка

версия 1.0.0

Москва 2022

Содержание

1. Введение	5
1.1. Назначение документа	5
1.2. Общее описание	5
1.3. Термины и определения	5
2. Типы данных	6
3. Используемые группы полей	7
3.1. Группа Standard Header	7
3.2. Группа Standard Trailer	8
3.3. Группа Parties	8
4. Протокол сессионного уровня	9
4.1. Поддерживаемые сообщения	9
4.1.1. Logon	9
4.1.2. Logout	9
4.1.3. Heartbeat	9
4.1.4. Test Request	9
4.1.5. Reject	10
4.1.6. Resend Request	10
4.1.7. Sequence Reset	11
4.2. Сценарии установки и сброса сессии	11
4.2.1. Установка и завершение сессии	11
4.2.2. Запрос повторной отправки сообщений	11
4.2.3. Проверка состояния соединения	11
4.2.4. Сброс счётчиков номеров сообщений	11
4.2.5. Восстановление сессии после сбоя	12
5. Протокол прикладного уровня	13
5.1. Роли пользователей в системе	13
5.2. Поддерживаемые сообщения. Роль LC	13
5.2.1. Сообщения от клиента к FixGate	13
5.2.1.1. QuoteRequest	13
5.2.1.2. QuoteResponse	14
5.2.2. Сообщения от FixGate к клиенту	14
5.2.2.1. Quote	14
5.2.2.2. QuoteResponse	16
5.2.2.3. QuoteRequestReject	16
5.2.2.4. ExecutionReport	16
5.2.2.5. TradingSessionStatus	17
5.2.2.6. Непрошенные сообщения	18
5.3. Поддерживаемые сообщения. Роль LP	18
5.3.1. Сообщения от клиента к FixGate	18
5.3.1.1. Quote	18
5.3.1.2. QuoteCancel	19
5.3.1.3. ExecutionReport	19
5.3.2. Сообщения от FixGate к клиенту	20
5.3.2.1. QuoteRequest	20
5.3.2.2. QuoteResponse	21
5.3.2.3. QuoteStatusReport	21
5.3.2.4. ExecutionReport	22
5.3.2.5. NewOrderSingle	23
5.3.2.6. TradingSessionStatus	23
5.3.2.7. Непрошенные сообщения	24
5.4. Сценарии торгового взаимодействия	24
5.4.1. Создание потока ликвидности	24
5.4.2. Закрытие потока ликвидности	25
5.4.2.1. Закрытие потока по команде LC	25
5.4.2.2. Закрытие потока по окончании торговой сессии или по окончании StreamExposureDuration	25
5.4.2.3. Закрытие потока администратором торгов	25
5.4.3. Добавление котировок провайдерами в поток ликвидности	26
5.4.3.1. Добавление котировки в пустой поток	26
5.4.3.2. Добавление котировки без изменения BBO	26
5.4.3.3. Добавление котировки с изменением BBO	27
5.4.4. Изменение котировок провайдером	27
5.4.5. Удаление котировок провайдером	28
5.4.5.1. Одиночное удаление котировки	28
5.4.5.2. Массовое удаление котировок	28
5.4.6. Запрос на исполнение по котировке в потоке	29
5.4.6.1. Запрос на исполнение. Позитивные сценарий	30
5.4.6.2. Ошибка при добавлении заявки LC	31
5.4.6.3. Подтверждение квазисделки	31
5.4.6.4. Ошибка при добавлении заявки LP	33

6. Контроль аномальной активности	34
7. Общая системная ошибка	35

История изменений

Дата	Версия	Изменения

1. Введение

1.1. Назначение документа

В данном документе представлено описание протокола FIX Московской Биржи для подключения к торгам в OTC системе срочного рынка. Описание базируется на спецификации стандартного протокола FIX (Financial Information Exchange, <http://www.fixtrading.org>) версии 4.4; предполагается, что пользователь уже знаком с основами этого протокола. В данную спецификацию не входят административные и технические аспекты организации сетевого подключения, а также способы обеспечения его безопасности.

1.2. Общее описание

OTC система - это дополнительный модуль торговой системы срочного рынка, представляющий собой сервис для привлечения крупноблочной ликвидности (RFS), который позволяет участникам подавать запрос на ликвидность, и в случае удовлетворительного предложения забирать предоставленную ликвидность. Более подробную информацию об OTC системе срочного рынка можно получить из документа **OTC_P2Gate_ru.pdf** [http://ftp.moex.com/pub/OTC/RFS_IQS/prod/OTCGate/Docs/OTC_P2Gate_ru.pdf].

Предлагаемый протокол разработан на основе стандартного протокола FIX 4.4. Протокол состоит из транспортного, сессионного и прикладного уровней.

Транспортный уровень протокола определяет порядок передачи данных как набора сообщений, составления сообщений как набора полей, и составления полей из идентификатора поля и значения. Описание транспортного уровня приведено в спецификации FIX 4.4 и не включено в данную спецификацию.

Сессионный уровень обеспечивает идентификацию сторон взаимодействия, гарантированную доставку и последовательную обработку сообщений, контроль состояния соединения и возможность восстановления сессии при сбое. В данной спецификации приведено сокращённое описание протокола сессионного уровня, цель которого указать подмножество параметров, необходимое для подключения к FixGate.

Основу данной спецификации составляет описание протокола прикладного уровня, который определяет порядок торгового взаимодействия.

1.3. Термины и определения

В рамках настоящего документа используются следующие термины, определения и сокращения:

Термин	Определение
BBO (Best Bid or Offer)	Лучшее предложение в потоке - котировка с лучшей ценой на покупку/продажу. Если таких несколько, то котировка с автоподтверждением. Если таких нет или несколько, то котировка с наименьшим временем регистрации.
LC (liquidity consumer)	Потребитель ликвидности.
LP (liquidity provider)	Провайдер ликвидности.
OTC (Over the counter)	OTC система срочного рынка.
RFS (Request for stream)	Подсистема RFS.
Заявка	Обязывающее торговое поручение, подаваемое в торговое ядро ТС Спектра.
Индикативная котировка (или просто котировка)	Торговое поручение, подаваемое в OTC систему без проверки обеспечения.
Квазисделка	Сделка, получившаяся в результате сведения индикативных котировок в OTC системе.
Сделка	Сделка, совершенная в результате сведения заявок в ТС Спектра.

2. Типы данных

В протоколе используются следующие типы данных.

Тип	Описание
char	Символьный тип данных. Значение состоит из одного символа. Может содержать любую букву, цифру или знак препинания, кроме символа разделителя. Все значения этого типа являются чувствительными к регистру (m != M).
String	Строковый тип данных. Произвольная последовательность букв алфавита. Может содержать любой символ и знак препинания, кроме символа разделителя. Все значения этого типа являются чувствительными к регистру (value != Value).
float	Число с плавающей запятой. Состоит из последовательности цифр с плавающей десятичной запятой и символа знака (символы ASCII «-», «0» - «9» и «.»). При отсутствии десятичной запятой значение будет интерпретировано как целое число. Количество знаков справа от запятой устанавливается в соответствии с требованиями бизнеса и рынка, а также по договорённости между участниками. Обратите внимание, что числа с плавающей запятой допускают наличие ведущих нулей в начале числа в левой его части (00023.23 = "23.23"), а правая часть числа с плавающей точкой может содержать конечные нули (23.0 = "23.0000" = "23" = "23.").
Price16.5	Число с плавающей запятой, показатель цены. Содержит 16 знаков слева от запятой и 5 знаков справа от запятой.
Int	Целочисленный тип данных. Последовательность цифр без десятичного разделителя, может содержать символ знака (символы ASCII «-», «0» - «9» и «.»), который занимает один байт (положительное значение «99999», отрицательное значение «-99999»). Обратите внимание, что целочисленные значения могут содержать ведущие нули ("00023" = "23"). Пример записи: значение «723», записанное в поле «21» будет представлено как 21=723 , значение «-723», записанное в поле «21» будет представлено как 21=-723 .
NumInGroup	Целочисленный тип данных. Показатель количества записей в повторяющейся группе. Значение может быть только положительным.
Int32	Целочисленное знаковое размером 4 байта.
Int64	Целочисленное знаковое размером 8 байт.
UInt32	Целочисленное беззнаковое размером 4 байта.
UInt64	Целочисленное беззнаковое размером 8 байт.
StringN	Строка символов фиксированной длины.
UTCTimestamp	«Время/Дата» по стандарту UTC в формате ГГГГММДД-ЧЧ:ММ:СС:ссс (миллисекунды) или ГГГГММДД-ЧЧ:ММ:СС:сссссссс (наносекунды).
SeqNum	Тип данных Int32, содержит порядковый номер сообщения. Значение может быть только положительным.
Boolean	Символьный тип данных, содержит одно из двух значений: Y/N (Да/Нет).
LocalMktDate	Дата по местному времени в формате ГГГГММДД. Допустимые значения: ГГГГ = 0000-9999, ММ = 01-12, ДД = 01-31.

3. Используемые группы полей

Многие сообщения содержат пересекающийся набор полей. Так, например, каждое сообщение должно содержать поля группы Standard Header и Standard Trailer, несущие служебную информацию. Далее следует описание некоторых используемых групп и полей. Для каждого поля указаны:

- **Tag** – уникальный идентификатор поля; используется при формировании FIX сообщения.
- **Поле** – имя поля; не используется при формировании FIX сообщения, введено для удобства, в качестве краткого описания.
- **Наличие** – признак, который показывает, должно ли поле обязательно присутствовать в сообщении:
 - Y - обязательное поле;
 - N - необязательное поле;
 - C - обязательно при выполнении условия (указано в графе Описание).
- **Тип** - тип поля.
- **Описание** - детальное описание поля.
- **Допустимые значения** - дополнительные ограничения.

Символ "*" - признак отличия от стандартного FIX протокола.

3.1. Группа Standard Header

Стандартный заголовок, который должно содержать каждое сообщение.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание	Допустимые значения
8	BeginString	Y	String7	Определяет начало нового сообщения и версию протокола.	="FIX.4.4"
9	BodyLength	Y	Length	Длина сообщения. Рассчитывается в соответствии со стандартом.	
35	MsgType	Y	String10	Каждый тип сообщения имеет свой код MsgType.	
49	SenderCompID	Y	String64	Идентификатор фирмы – отправителя сообщения. Допустимые значения для поля определяются биржей индивидуально для каждой торговой фирмы (брокера).	
56	TargetCompID	Y	String	Идентификатор фирмы – получателя сообщения (идентификатор FIX-шлюза).	
34	MsgSeqNum	Y	SeqNum	Порядковый номер сообщения.	
52	SendingTime	Y	UTCTimestamp	Время отправки сообщения.	
122	OrigSendingTime	N*	UTCTimestamp	Настоящее/оригинальное время передачи сообщения при пересылке сообщений в ответ на запрос о пересылке (сообщение Resend Request (2)), выражено в UTC формате. Обязательное, если сообщение пересылается в ответ на запрос о пересылке (сообщение Resend Request (2)).	
97	PossResend	N	Boolean	Индикатор, показывающий, что сообщение может содержать информацию, которая была отправлена под другим порядковым номером.	
43	PossDupFlag	N	Boolean	Идентификатор, показывающий возможную повторную пересылку сообщения под тем же порядковым номером.	

3.2. Группа Standard Trailer

Стандартная концовка (трейлер), которую должно содержать каждое сообщение.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
10	Checksum	Y	String3	Контрольная сумма сообщения. Методика расчёта описана в спецификации FIX, Volume 2: "Checksum Calculation".

3.3. Группа Parties

Оptionальная группа Parties используется в следующих случаях:

- - для передачи в сообщениях 4-х символьного кода БФ;
- - в непрошенных сообщениях для указания логина, совершившего операцию.

Все поля должны следовать в указанном порядке.

Tag	Поле	Тип	Описание
453	NoPartyIDs	NumInGroup	Количество элементов в блоке.
=> 448	PartyID	String20	Код контрагента.
=>447	PartyIDSource	char	Тип источника PartyID.
=>452	PartyRole	Int32	Тип идентификатора.

4. Протокол сессионного уровня

Протокол сессионного уровня обеспечивает идентификацию сторон взаимодействия, гарантированную доставку и последовательную обработку сообщений, контроль состояния соединения и возможность восстановления сессии в случае сбоев.

4.1. Поддерживаемые сообщения

- **Logon** - Иницирует сессию и соединение.
- **Logout** - Иницирует или подтверждает разрыв соединения.
- **Heartbeat** - Передаётся периодически для контроля состояния соединения.
- **Test Request** - Запрос внеочередного **Heartbeat** от противоположной стороны.
- **Reject** - Отправляется в ответ на неверное сообщение (некорректный заголовок, контрольная сумма и т.п.), пришедшее от другой стороны.
- **Resend Request** - Запрос повторной передачи сообщений в определённом интервале номеров.
- **Sequence Reset** - Используется при повторной пересылке для пропуска административных сообщений - Gap Fill mode. Используется для сброса счётчика номеров сообщений - Reset mode.

Все сообщения могут передаваться в обоих направлениях.

4.1.1. Logon

Сообщение, иницирующее или подтверждающее установку сессии. Должно быть первым сообщением в каждом подключении.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "A".
98	EncryptMethod	Y	Int	Метод шифрования. Должно быть указано "0" – NONE_OTHER – шифрование сообщений отключено.
108	HeartBtInt	Y	Int	Интервал передачи Heartbeat сообщений.
141	ResetSeqNumFlag	N	Boolean	Если этот флаг установлен, то обе стороны должны сбросить счётчики сообщений.
<Группа Trailer>		Y		

4.1.2. Logout

Сообщение, иницирующее или подтверждающее завершение сессии.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "B".
58	Text	N	String	Причина завершения сессии.
<Группа Trailer>		Y		

4.1.3. Heartbeat

Передаётся периодически для контроля состояния соединения. Если Heartbeat посылается в ответ на Test Request сообщение, то поле TestReqID должно содержать идентификатор Test Request, на который оно является ответом.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "0".
112	TestReqID	N	String	Требуется указать идентификатор Test Request , если сообщение является ответом на него.
<Группа Trailer>		Y		

4.1.4. Test Request

Сообщение вызывает/иницирует/запрашивает Heartbeat сообщение с противоположной стороны.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "1".
112	TestReqID	Y	String	Идентификатор запроса, возвращается в ответном Heartbeat.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Trailer>		Y		

4.1.5. Reject

Выдаётся в ответ на полученное сообщение, которое не может быть правильно обработано из-за ошибок в соблюдении протокола сессионного уровня. Например, сообщение содержит недопустимые исходные данные.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "3".
45	RefSeqNum	Y	SeqNum	Номер отвергнутого сообщения.
371	RefTagID	N	Int	Номер некорректного поля.
372	RefMsgType	N	String	Тип отклонённого сообщения.
373	SessionRejectReason	N	Int	Код причины отклонения сообщения. <ul style="list-style-type: none"> • "0" - Некорректный тег. • "1" - Пропущено обязательное поле. • "2" - Тег не определён для сообщения такого типа. • "3" - Неопределённый тег. • "4" - Значение для этого тега не указано. • "5" - Указано некорректное значение для этого тега (значение выходит за допустимые пределы). • "6" - Некорректный формат данных для значения. • "7" - Проблемы расшифровки. • "8" - Проблемы подписи. • "9" - Проблемы с ComprID. • "10" - Проблемы с правильностью/точностью SendingTime. • "11" - Некорректный тип сообщения. • "12" - Проблемы при валидации XML. • "13" - Тег встречается больше, чем один раз. • "14" - Теги определены не в соответствующем порядке. • "15" - Поля группы определены не в соответствующем порядке. • "16" - Неправильно рассчитано количество элементов в группе (NumInGroup). • "17" - Значения поля, у которого тип не "data", содержит разделитель. • "99" - Другое. • "7100" - Превышение лимита сообщений. • "7101" - Системная ошибка.
58	Text	N	String	Расшифровка причины.
<Группа Trailer>		Y		

4.1.6. Resend Request

Сообщение используется для инициирования повторной пересылки сообщений в определённом интервале номеров. Если нужно запросить повторную пересылку одного сообщения, тогда BeginSeqNo=EndSeqNo. Если нужно запросить все последующие сообщения, начиная с определённого номера, тогда EndSeqNo=0 (показывает бесконечность).

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "2".
7	BeginSeqNo	Y	SeqNum	Номер первого сообщения, которое нужно повторно переслать.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
16	EndSeqNo	Y	SeqNum	Номер последнего сообщения, которое нужно повторно переслать.
<Группа Trailer>		Y		

4.1.7. Sequence Reset

Используется при повторной пересылке для пропуска административных сообщений - Gap Fill mode. Используется для сброса счётчика номеров сообщений - Reset mode.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "4".
123	GapFillFlag	N	Boolean	Режим: <ul style="list-style-type: none"> • "Y" - Gap Fill mode - Режим заполнения пробелов (используется поле MsgSeqNum). В этом режиме сообщение используется как ответ на Resend Request в случае, когда одно или несколько сообщений должны быть пропущены. • "N" - Reset mode - Режим сброса счётчика номеров сообщений.
36	NewSeqNo	Y	SeqNum	Новый порядковый номер.
<Группа Trailer>		Y		

4.2. Сценарии установки и сброса сессии

4.2.1. Установка и завершение сессии

Для установки соединения с FixGate клиент должен отправить сообщение Logon, указав свой SenderCompID. Если сообщение Logon корректное и пользователь авторизован, FixGate отправляет клиенту ответное Logon сообщение, которое подтверждает установку соединения. Если сообщение Logon не корректное или Система не авторизовала пользователя, FixGate закрывает соединение, не отправляя никаких ответных сообщений.

Корректным завершением/закрытием сессии считается обмен Logout сообщениями между инициатором и акцептором. Другие способы закрытия/обрыва сессии должны рассматриваться как некорректные и такие, которые приводят к ошибке. Для закрытия сессии клиент должен отправить сообщение Logout и дожидаться ответного сообщения Logout от FixGate.

Рекомендуется перед отправкой Logout сообщения убедиться в том, что ни одно сообщение не потеряно и не пропущено. Для этого клиент отправляет сообщение Test Request и ждёт ответного Heartbeat сообщения.

В случае переподключения к FixGate, повторная отправка сообщения Logon должна быть выполнена не ранее чем через 30 секунд после завершения предыдущей сессии. Если клиент сделает такую попытку раньше, FixGate закроет соединение, не отправляя никаких ответных сообщений.

4.2.2. Запрос повторной отправки сообщений

В процессе инициализации или после того, как соединение было неожиданно разорвано, может возникнуть ситуация, когда клиент получает сообщение, у которого порядковый номер больше, чем ожидается. Ожидаемым порядковым номером входящего сообщения считается такой, который больше на 1, чем у последнего сообщения во входящем логе. В этом случае клиент должен инициировать повторную отровку сообщений, полав сообщение Resend Request, в котором должен быть указан диапазон порядковых номеров пропущенных сообщений (BeginSeqNo, EndSeqNo).

4.2.3. Проверка состояния соединения

Для мониторинга состояния FIX соединения и определения пробелов в порядковых номерах сообщений, например, в случае потери входящих сообщений, клиентское приложение должно с заданной периодичностью (значение поля HeartBtInt сообщения Logon) формировать и отправлять в FixGate сообщение типа Heartbeat.

Если в ответ на отосланный Heartbeat в течение заданного промежутка времени (HeartBtInt плюс время на передачу) не пришло ни одного сообщения, клиент должен сформировать и отправить сообщение типа Test Request. Если и на Test Request за заданный промежуток времени нет ответа, то считается, что соединение потеряно, и клиенту необходимо заново устанавливать соединение.

4.2.4. Сброс счётчиков номеров сообщений

Номера сообщений могут быть сброшены несколькими способами:

- Отправкой сообщения Logon с указанием флага ResetSeqNumFlag.
- Отправкой сообщения Sequence Reset в режиме Reset mode.
- Автоматически по расписанию. Биржа может автоматически сбрасывать порядковые номера сообщений, например, перед началом торгового дня.

При сбросе сессии все ранее отправленные сообщения не могут быть запрошены механизмом Resend Request.

4.2.5. Восстановление сессии после сбоя

Для восстановления разорванного соединения клиенту необходимо отправить сообщение Logon с порядковым номером (поле MsgSeqNum), который больше на 1, чем у последнего сообщения в исходящем логге. Если в ответ получено сообщение Logon с порядковым номером (MsgSeqNum) больше, чем ожидается, то для восстановления пропущенных сообщений необходимо отправить Resend Request с указанием диапазона порядковых номеров потерянных сообщений.

При недоступности основного FixGate сервера следует переключиться на резервный сервер, и продолжить работу в соответствии с вышеизложенными правилами.

Основной и резервный серверы не синхронизируют между собой порядковые номера сообщений, поэтому при переключении между ними последовательность номеров сообщений не может быть продолжена. При попытке подключиться к резервному серверу клиенту придёт сообщение с порядковым номером, меньшим ожидаемого. В такой ситуации следует сбросить порядковые номера сообщений.

5. Протокол прикладного уровня

5.1. Роли пользователей в системе

В системе RFS предусмотрены следующие роли:

- **LC** (liquidity consumer) - потребитель ликвидности. Активная сторона в формировании сделки. Потребитель инициирует запрос на ликвидность, и в случае удовлетворительного предложения забирает предоставленную ликвидность.
- **LP** (liquidity provider) - провайдер ликвидности. Пассивная сторона в формировании сделки. Провайдеры ликвидности видят запрос на ликвидность и могут ответить на него своими котировками.

5.2. Поддерживаемые сообщения. Роль LC

5.2.1. Сообщения от клиента к FixGate

5.2.1.1. QuoteRequest

Запрос на открытие потока ликвидности.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "R".
1	Account	Y	String3	3-х символьный код клиента.
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор запроса на открытие потока ликвидности. Уникален для LC. LC в дальнейшем использует его для идентификации потока ликвидности в запросе на удаление потока и в запросе на исполнение котировки (Quote Hit).
146	NoRelatedSym	Y	NumInGroup	Возможные значения: "1"
=>537	QuoteType	Y	Int8	Типы котировок, допустимые в потоке: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – любые котировки; как "индикативные", требующие подтверждения от провайдера (есть Last Look), так и "твердые", подтверждаемые автоматически (без Last Look); • "1" – только "твердые" котировки (без Last Look).
=>21000	SpeedBumpType	N	char	Минимальное время жизни котировок LP: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – не применяется; • "1" – 0.2 секунды; • "2" – 0.5 секунды; • "3" – 1 секунда; • "4" – 3 секунды; При отсутствии поля в FIX сообщении FixGate передаёт в систему RFS SpeedBumpType=0.
=>21011	StreamExposureDuration	N	char	Продолжительность потока ликвидности: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – не применяется; • "1" – 30 секунд; • "2" – 60 секунд; • "3" – 90 секунд; • "4" – 120 секунд; При отсутствии поля в FIX сообщении FixGate передаёт в систему RFS StreamExposureDuration=0.
=>60	TransactTime	Y	UTCimestamp	Время отправки сообщения в UTC. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
=>55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента. В сообщении можно передавать как short_isin, так и isin инструмента.
=>453	NoPartyIDs	N	NumInGroup	Возможные значения: "1"

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
==>448	PartyID	N	String64	4-х символьный код брокера.
==>447	PartyIDSource	N	char	"D" - проприетарные / кастомные коды
==>452	PartyRole	N	int	"7" - код брокера, используется для логина уровня РФ.
=>38	OrderQty	Y	UInt64	Минимальный объем котировки. Задается в контрактах.
=>54	Side	Y	char	Направление котировок: <ul style="list-style-type: none"> • "1" – Buy. • "2" – Sell. • "Y" – BothSides.
20027	ExternalID	N	UInt64	Внешний номер потока ликвидности.
21001	TextToLP	N	String20	Комментарий для LP.
58	Text	N	String20	Комментарий для LC.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.1.2. QuoteResponse

Запрос на закрытие потока ликвидности / Запрос на исполнение по котировке. Вариант использования определяется значением поля QuoteRespType (Tag=694).

QuoteResponse - Запрос на закрытие потока ликвидности

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "AJ".
693	QuoteRespID	Y	String20	Идентификатор запроса потребителя.
131	QuoteReqID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный LC.
453	NoPartyIDs	N	NumInGroup	Возможные значения: "1"
=>448	PartyID	C	String64	4-х символьный код брокера. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
=>447	PartyIDSource	C	char	"D" - Proprietary / Custom code. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
=>452	PartyRole	C	int	"7" - Entering Firm. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
694	QuoteRespType	Y	int	"6" – (Pass). Запрос на закрытие потока ликвидности
<Группа Trailer>		Y		

QuoteResponse - Запрос на исполнение по котировке

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "AJ".
693	QuoteRespID	Y	String20	Идентификатор запроса потребителя.
131	QuoteReqID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный LC.
694	QuoteRespType	Y	int	"1" – (Hit/Lift). Запрос на исполнение по котировке
44	Price	Y	Price16.5	Цена на исполнение котировки.
54	Side	Y	char	Направление котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "1" – Buy. • "2" – Sell.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.2. Сообщения от FixGate к клиенту

5.2.2.1. Quote

Сообщение может приходиться в качестве:

- VBO (Best Bid or Offer) - сообщения с лучшим предложением в потоке. Лучшее предложение - это котировка с лучшей ценой на покупку/продажу. Если таких несколько, то лучшей из них будет котировка с автоподтверждением. Если таких нет или несколько, то лучшей считается котировка с наименьшим временем регистрации.

- Подтверждения открытия потока ликвидности (пустая котировка - QuoteID=0, OfferSize=0, BidSize=0).

Вариант, в котором используется сообщение, можно определить по значениям полей QuoteID, OfferSize и BidSize в сообщении. Ниже в таблице приведены все возможные комбинации значений этих полей и что они означают:

QuoteID	OfferSize	BidSize	Описание
0	0	0	Подтверждение открытия потока ликвидности
> 0	0	0	Удаление лучшей цены на продажу и лучшей цены на покупку
> 0	0	Отсутствует	Удаление лучшей цены на продажу
> 0	Отсутствует	0	Удаление лучшей цены на покупку
> 0	> 0	> 0	Добавление/изменение лучшей цены на продажу и лучшей цены на покупку
> 0	> 0	Отсутствует	Добавление/изменение лучшей цены на продажу
> 0	Отсутствует	> 0	Добавление/изменение лучшей цены на покупку

Quote - лучшее предложение в потоке (BBO).

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "S".
117	QuoteID	Y	UInt64	Идентификатор котировки.
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор потока ликвидности, назначенный LC.
537	QuoteType	C	Int8	Тип котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – индикативная, требующая подтверждения от провайдера (есть Last Look); • "1" – твердая, подтверждаемая автоматически (без Last Look). Поле обязательно в сообщении с OfferSize>0 и BidSize>0.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
133	OfferPx	C	Price16.5	Лучшая цена котировки на продажу. Поле обязательно в сообщении с OfferSize>0.
135	OfferSize	N	UInt64	Объем котировки на продажу. Значение "0" обозначает отсутствие котировок на продажу в потоке ликвидности.
132	BidPx	C	Price16.5	Лучшая цена котировки на покупку. Поле обязательно в сообщении с BidSize>0.
134	BidSize	N	UInt64	Объем котировки на покупку. Значение "0" обозначает отсутствие котировок на покупку в потоке ликвидности.
<Группа Trailer>		Y		

Quote - подтверждение открытия потока ликвидности.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "S".
117	QuoteID	Y	UInt64	Значение "0" обозначает, что это подтверждение открытия потока ликвидности.
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор потока ликвидности, назначенный LC.
21002	AuctionID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой RFS.
60	TransactTime	Y	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
135	OfferSize	Y	UInt64	Значение "0".
134	BidSize	Y	UInt64	Значение "0".
20027	ExternalID	N	UInt64	Внешний номер потока ликвидности.
58	Text	N	String20	Комментарий LC.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.2.2. QuoteResponse

Сообщение приходит в следующих случаях:

- Успешное закрытие потока ликвидности.
- Отказ на запрос о закрытии потока ликвидности.
- Отказ на запрос на исполнение по котировке LC.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "AJ".
693	QuoteRespID	N	String20	Идентификатор запроса на закрытие потока ликвидности или идентификатор запроса на исполнение по котировке LC. Поле отсутствует в непрошеном сообщении об успешном закрытии потока ликвидности.
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор потока ликвидности, назначенный LC.
21002	AuctionID	C	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой RFS. Поле обязательно в сообщении с QuoteRespType=6, QuoteRespType=3.
694	QuoteRespType	Y	int	Тип ответа: <ul style="list-style-type: none"> • "6" – (Pass). Поток закрыт. • "3" – (Expired). Поток закрыт по времени. • "1000" – (Rejected). Отказ на запрос.
55	Symbol	C	String25	Символьный идентификатор инструмента. Поле обязательно в сообщении с QuoteRespType=6, QuoteRespType=3.
58	Text	C	String255	Код и описание ошибки. Поле обязательно в сообщении с QuoteRespType=1000. При закрытии потока администратором торгов - Text=Closed by administrator.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Parties>		N		Служит для указания в непрошенных сообщениях логина пользователя, совершившего операцию.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.2.3. QuoteRequestReject

Отказ в открытии потока ликвидности.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "AG".
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор запроса на открытие потока ликвидности.
658	QuoteRequestRejectReason	Y	Int8	=99 (Other)
58	Text	Y	String255	Код и описание ошибки.
146	NoRelatedSym	Y	NumInGroup	=1
=>55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.2.4. ExecutionReport

Сообщение приходит в следующих случаях:

- Успешное исполнение котировки LC - ExecType=F и OrdStatus=2.
- Не успешное исполнение котировки LC - ExecType=8 и OrdStatus=8.
- Отказ от подтверждения сделки провайдером (LP) - ExecType=8 и OrdStatus=8.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "8".
1	Account	Y	String3	3-х символьный код клиента.
693	QuoteRespID	Y	String20	Идентификатор запроса на исполнение котировки.
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор потока ликвидности, назначенный LC.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
17	ExecID	Y	UInt64	Идентификатор исполнения.
37	OrderID	Y	UInt64	Идентификатор заявки LC, отправленной в систему Спектра.
21002	AuctionID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
150	ExecType	Y	char	Тип исполнения: <ul style="list-style-type: none"> • "F" – Trade. • "8" – Rejected.
39	OrdStatus	Y	char	Статус котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "2" – Filled. • "8" – Rejected.
103	OrderRejReason	C	Int8	Причина отказа: <ul style="list-style-type: none"> • "99" – Other. • "0" – Broker/Exchange option. Поле обязательно в сообщении с ExecType=8 и OrdStatus=8.
58	Text	C	String255	Код и описание ошибки. Поле обязательно в сообщении с ExecType=8 и OrdStatus=8, и ошибка произошла при добавлении заявки LC в систему Спектра.
54	Side	Y	char	Направление котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "1" – Buy. • "2" – Sell.
44	Price	Y	Price16.5	Цена исполнения котировки.
6	AvgPx	Y	Price16.5	Цена исполнения котировки.
14	CumQty	Y	UInt64	Объем в сделке.
151	LeavesQty	Y	UInt64	Объем заявки на исполнение.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.2.5. TradingSessionStatus

События в торговой системе.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "h".
335	TradSesReqID	Y	Int64	Уникальный идентификатор события.
336	TradingSessionID	Y	Int32	Идентификатор торговой сессии.
1368	TradSesEvent	Y	Int32	Тип события: <ul style="list-style-type: none"> • "101" SessionDataReady - Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии. • "102" IntradayClearingFinished - Все расчетные процедуры в промклиринге закончены. • "104" IntradayClearingStarted - Начало промклиринга. • "105" ClearingStarted - Начало основного клиринга • "106" ExtensionOfLimitsFinished - Раздвижка лимитов закончена • "108" BrokerRecalcFinished - Денежные средства после промклиринга пересчитаны • "10100" RfsSessionInited - Сессия в RFS назначена • "10101" RfsSessionStarted - Сессия в RFS идет

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
				<ul style="list-style-type: none"> "10102" RfsSessionSuspended - Сессия в RFS приостановлена "10103" RfsSessionStoped - Сессия в RFS остановлена "10104" RfsSessionFinished - Сессия в RFS завершена
58	Text	Y	String64	Описание события.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Trailer>		Y		

5.2.2.6. Непрошенные сообщения

Любой FIX логин LC имеет право и обязанность получать всю информацию по любому инициированному им потоку ликвидности и только эту информацию. Если поток, созданный FIX логином, закрывается другим логином, в FIX сессию создавшего поток логина направляется "непрошеное сообщение". Непрошеное сообщение - это обычное FIX сообщение **QuoteResponse** для LC об успешном закрытии потока ликвидности, в котором отсутствует поле QuoteRespID, и добавлена опциональная группа Parties, используемая для указания совершившего операцию логина.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
453	NoPartyIDs	N	NumInGroup	Repeating group below should contain unique combinations of PartyID, PartyIDSource, and PartyRole
=> 448	PartyID	Y	String20	Логин пользователя, совершившего операцию.
=> 447	PartyIDSource	Y	char	'C' - Generally accepted market participant identifier.
=> 452	PartyRole	Y	Int32	'3' - Client ID.

5.3. Поддерживаемые сообщения. Роль LP

5.3.1. Сообщения от клиента к FixGate

5.3.1.1. Quote

Запрос на добавление, изменение (перемещение) или удаление котировок провайдером ликвидности (LP). Вариант использования сообщения определяется значением полей OfferSize и BidSize в сообщении. Ниже в таблице приведены все возможные комбинации значений этих полей и как эти комбинации интерпретируются FixGate:

OfferSize	BidSize	Интерпретация FixGate
Отсутствует	Отсутствует	Ошибка. Отправляется Reject с SessionRejectReason=99 (Other); Text= "Incorrect values in OfferSize and BidSize".
> 0	0	Ошибка. Отправляется Reject с SessionRejectReason=99 (Other); Text= "Incorrect values in OfferSize and BidSize".
0	> 0	Ошибка. Отправляется Reject с SessionRejectReason=99 (Other); Text= "Incorrect values in OfferSize and BidSize".
0	0	Команда на удаление двусторонних котировок.
0	Отсутствует	Команда на удаление котировки на продажу.
Отсутствует	0	Команда на удаление котировки на покупку.
> 0	> 0	Команда на добавление/изменение двусторонней котировки.
> 0	Отсутствует	Команда на добавление/изменение котировки на продажу.
Отсутствует	> 0	Команда на добавление/изменение котировки на покупку.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "S".
1	Account	Y	String3	3-х символьный код клиента.
117	QuoteID	Y	String20	Идентификатор запроса на добавление, изменение (перемещение) или удаление котировок, назначенный провайдером.
131	QuoteReqID	Y	String20	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
537	QuoteType	C	Int8	Тип котировки: <ul style="list-style-type: none"> "0" – индикативная, требующая подтверждения от провайдера (есть Last Look); "1" – твердая, подтверждаемая автоматически (без Last Look).

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
				Поле обязательно в сообщении с BidSize>0 или OfferSize>0.
453	NoPartyIDs	N	NumInGroup	Возможные значения: "1"
=>448	PartyID	C	String64	4-х символьный код брокера. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
=>447	PartyIDSource	C	char	"D" - Proprietary / Custom code. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
=>452	PartyRole	C	int	"7" - Entering Firm. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
133	OfferPx	C	Price16.5	Цена котировки на продажу. Поле обязательно в сообщении с OfferSize>0.
135	OfferSize	C	UInt64	Объем котировки на продажу. Поле обязательно в сообщении при отсутствии в нем поля BidSize.
132	BidPx	C	Price16.5	Цена котировки на покупку. Поле обязательно в сообщении с BidSize>0.
134	BidSize	C	UInt64	Объем котировки на покупку. Поле обязательно в сообщении при отсутствии в нем поля OfferSize.
20025	OfferExternalID	N	UInt64	Внешний номер котировки на продажу.
20024	BidExternalID	N	UInt64	Внешний номер котировки на покупку.
1629	ExposureDuration	N	UInt64	Время жизни котировки в микросекундах. При отсутствии поля в сообщении, время жизни котировки совпадает с временем жизни потока ликвидности.
20032	OfferText	N	UInt64	Поле комментария к котировке на продажу.
20031	BidText	N	UInt64	Поле комментария к котировке на покупку.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.1.2. QuoteCancel

Запрос на массовое удаление котировок провайдером.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "Z".
117	QuoteID	Y	String20	Идентификатор запроса на массовое удаление котировок.
453	NoPartyIDs	N	NumInGroup	Возможные значения: "1"
=>448	PartyID	C	String64	4-х символьный код брокера. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
=>447	PartyIDSource	C	char	"D" - Proprietary / Custom code. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
=>452	PartyRole	C	int	"7" - Entering Firm. Обязательно в случае, если NoPartyIDs=1.
298	QuoteCancelType	Y	UInt64	Способ удаления: <ul style="list-style-type: none"> • "1" (Cancel for Symbol) – удаление по коду инструмента; • "1000" (Cancel for Client code) – удаление по коду клиента; • "1001" (Cancel by External identifier) – удаление по внешнему номеру потока ликвидности;
1	Account	C	String3	3-х символьный код клиента. Поле обязательно в сообщении с QuoteCancelType=1000.
55	Symbol	C	String25	Символьный идентификатор инструмента. Поле обязательно в сообщении с QuoteCancelType=1.
20027	ExternalID	C	UInt64	Внешний номер потока ликвидности. Поле обязательно в сообщении с QuoteCancelType=1001.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.1.3. ExecutionReport

Подтверждение квазисделки провайдером ликвидности.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "8".

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
11	ClOrdID	Y	String20	Идентификатор подтверждения квазисделки, отправленного LP.
131	QuoteReqID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
17	ExecID	Y	UInt64	Идентификатор квазисделки из запроса "6.3.2.5. NewOrderSingle".
37	OrderID	Y	Int64	Идентификатор ClOrdID (11) из запроса "6.3.2.5. NewOrderSingle" на подтверждение квазисделки, полученного LP из системы RFS.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
150	ExecType	Y	char	="F" (Trade)
39	OrdStatus	Y	char	="2" (Filled)
54	Side	Y	char	Направление котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "1" – Buy. • "2" – Sell.
44	Price	Y	Price16.5	Цена исполнения котировки.
6	AvgPx	Y	Price16.5	Цена исполнения котировки.
14	CumQty	Y	UInt64	Объем в сделке для подтверждения котировки.
151	LeavesQty	Y	UInt64	=0
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2. Сообщения от FixGate к клиенту

5.3.2.1. QuoteRequest

Уведомление провайдеру об открытии потока ликвидности потребителем.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "R".
131	QuoteReqID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
146	NoRelatedSym	Y	NumInGroup	=1
=>537	QuoteType	Y	Int8	Типы котировок, допустимые в потоке: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – любые котировки; как "индикативные", требующие подтверждения от провайдера (есть Last Look), так и "твердые", подтверждаемые автоматически (без Last Look); • "1" – только "твердые" котировки (без Last Look).
=>21000	SpeedBumpType	Y	char	Минимальное время жизни котировок LP: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – не применяется; • "1" – 0.2 секунды; • "2" – 0.5 секунды; • "3" – 1 секунда; • "4" – 3 секунды;
=>21011	StreamExposureDuration	Y	char	Продолжительность потока ликвидности: <ul style="list-style-type: none"> • "0" – не применяется; • "1" – 30 секунд; • "2" – 60 секунд; • "3" – 90 секунд; • "4" – 120 секунд;
=>60	TransactTime	Y	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss
=>55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
=>38	OrderQty	Y	UInt64	Объем котировки. Задается в контрактах.
=>54	Side	Y	char	Направление котировок:

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
				<ul style="list-style-type: none"> "1" – Buy. "2" – Sell. "Y" – BothSides.
21001	TextToLP	N	String20	Комментарий для LP.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2.2. QuoteResponse

Уведомление провайдеру о закрытии потока ликвидности.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "AJ".
693	QuoteRespID	Y	String20	Идентификатор уведомления о закрытии потока ликвидности. Уникален в рамках торговой сессии.
131	QuoteReqID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
694	QuoteRespType	Y	int	Тип ответа: <ul style="list-style-type: none"> "1" – (Hit/Lift). Поток закрыт сделкой по котировке провайдера. "6" – (Pass). Поток закрыт. "3" – (Expired). Поток закрыт по времени. "5" – (Done Away). Поток закрыт сделкой по котировке другого провайдера. "1001" – (Closed by administrator). Поток закрыт администратором торгов.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2.3. QuoteStatusReport

Сообщение приходит в следующих случаях:

- Успешное добавление/изменение/удаление котировки провайдера.
- Отказ в добавлении/изменении/удалении котировки провайдером.
- Массовое снятие котировок провайдером.
- Снятие котировки по времени системой.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "AI".
117	QuoteID	N	String20	Идентификатор котировки из запроса провайдера. Поле отсутствует в непрошеном сообщении об успешном изменении/удалении котировки.
131	QuoteReqID	N	UInt64	Идентификатор потока ликвидности.
297	QuoteStatus	Y	Int8	Статус котировки: <ul style="list-style-type: none"> "0" – (Accepted). Котировка принята или отчет об успешном массовом снятии котировок. "1" – (Canceled for Symbol). Котировка снята по команде Quote от LP. "5" – (Rejected). Котировка отклонена или отчет о неудачном массовом снятии котировок. "6" – (Removed from Market). Котировка снята по команде Quote Cancel (массовое удаление) от LP или по команде от администратора.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
				• "7" – (Expired). Котировка снята по времени.
135	OfferSize	C	UInt64	Объем котировки на продажу. Поле обязательно в случае односторонней котировки на продажу и в случае двусторонней котировки. Отсутствует в сообщении в случае односторонней котировки на покупку.
134	BidSize	C	UInt64	Объем котировки на покупку. Поле обязательно в случае односторонней котировки на покупку и в случае двусторонней котировки. Отсутствует в сообщении в случае односторонней котировки на продажу.
20025	OfferExternalID	C	UInt64	Внешний номер котировки на продажу. Поле обязательно в случае односторонней котировки на продажу и в случае двусторонней котировки. Отсутствует в сообщении в случае односторонней котировки на покупку.
20024	BidExternalID	C	UInt64	Внешний номер котировки на покупку. Поле обязательно в случае односторонней котировки на покупку и в случае двусторонней котировки. Отсутствует в сообщении в случае односторонней котировки на продажу.
658	QuoteRequestRejectReason	Y	Int8	=99 (Other)
1168	TotNoCxlIdQuotes	C	Int32	Количество снятых котировок. Поле обязательно в отчете об успешном массовом снятии котировок (QuoteStatus=0).
58	Text	C	String255	Код и описание ошибки. В отчете об успешном массовом снятии котировок в этом поле передается информация о количестве не снятых котировок: "Speed bump, number of speed bumped quotes is ..."
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Parties>		N		Служит для указания в непрошенных сообщениях логина пользователя, совершившего операцию.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2.4. ExecutionReport

Сообщение приходит в следующих случаях:

- Успешное совершение сделки - ExecType=F и OrdStatus=2.
- Сделка не совершена - ExecType=8 и OrdStatus=8.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "8".
1	Account	Y	String3	3-х символьный код клиента.
693	QuoteRespID	Y	String20	Идентификатор запроса на исполнение котировки.
17	ExecID	Y	UInt64	Идентификатор исполнения.
37	OrderID	Y	UInt64	Идентификатор заявки, отправленной в систему Спектра.
21002	AuctionID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
150	ExecType	Y	char	Тип исполнения: <ul style="list-style-type: none"> • "F" – Trade. • "8" – Rejected.
39	OrdStatus	Y	char	Статус котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "2" – Filled. • "8" – Rejected.
103	OrderRejReason	C	Int8	Причина отказа: <ul style="list-style-type: none"> • "99" – Other. Поле обязательно в сообщении с ExecType=8 и OrdStatus=8.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
58	Text	C	String255	Код и описание ошибки. Поле обязательно в сообщении с ExecType=8 и OrdStatus=8 и ошибка произошла при добавлении заявки LP в систему Спектра.
54	Side	Y	char	Направление котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "1" – Buy. • "2" – Sell.
44	Price	Y	Price16.5	Цена исполнения котировки.
6	AvgPx	Y	Price16.5	Цена исполнения котировки.
14	CumQty	Y	UInt64	Объем в сделке.
151	LeavesQty	Y	UInt64	Объем заявки на исполнение.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2.5. NewOrderSingle

Запрос на подтверждение сделки провайдером (процедура Last Look).

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "D".
11	ClOrdID	Y	Int64	Идентификатор запроса на подтверждение квазисделки, отправленного системой RFS провайдеру LP.
131	QuoteReqID	Y	UInt64	Идентификатор потока ликвидности, назначенный системой.
117	QuoteID	Y	UInt64	Идентификатор подтверждаемой котировки провайдера.
17	ExecID	Y	UInt64	Идентификатор квазисделки.
55	Symbol	Y	String25	Символьный идентификатор инструмента.
44	Price	Y	Price16.5	Цена котировки.
40	OrdType	Y	cha	=2 (Limit)
38	OrderQty	Y	UInt64	Объем котировки. Задается в контрактах.
54	Side	Y	char	Направление котировки: <ul style="list-style-type: none"> • "1" – Buy. • "2" – Sell.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2.6. TradingSessionStatus

События в торговой системе.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "h".
335	TradSesReqID	Y	Int64	Уникальный идентификатор события.
336	TradingSessionID	Y	Int32	Идентификатор торговой сессии.
1368	TradSesEvent	Y	Int32	Тип события: <ul style="list-style-type: none"> • "101" SessionDataReady - Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии. • "102" IntradayClearingFinished - Все расчетные процедуры в пром-клиринге закончены. • "104" IntradayClearingStarted - Начало промклиринга. • "105" ClearingStarted - Начало основного клиринга • "106" ExtensionOfLimitsFinished - Раздвижка лимитов закончена

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
				<ul style="list-style-type: none"> "108" BrokerRecalcFinished - Денежные средства после промклиринга пересчитаны "10100" RfsSessionInited - Сессия в RFS назначена "10101" RfsSessionStarted - Сессия в RFS идет "10102" RfsSessionSuspended - Сессия в RFS приостановлена "10103" RfsSessionStoped - Сессия в RFS остановлена "10104" RfsSessionFinished - Сессия в RFS завершена
58	Text	Y	String64	Описание события.
60	TransactTime	N	UTCTimestamp	Дата и время события. Формат поля: YYYYMMDDHH:MM:SS.ssssssss.
<Группа Trailer>		Y		

5.3.2.7. Непрошенные сообщения

Любой FIX логин LP имеет право и обязанность получать всю информацию по любой инициированной им котировке и только эту информацию. Если котировка, выставленная FIX логином, удаляется/изменяется другим логином, в FIX сессию выставившего котировку логина направляется "непрошенное сообщение". Непрошенное сообщение - это обычное FIX сообщение **QuoteStatusReport** об изменении или удалении котировки, в котором отсутствует поле QuoteID, и добавлена опциональная группа Parties, используемая для указания совершившего операцию логина.

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
453	NoPartyIDs	N	NumInGroup	Repeating group below should contain unique combinations of PartyID, PartyIDSource, and PartyRole
=> 448	PartyID	Y	String20	Логин пользователя, совершившего операцию.
=> 447	PartyIDSource	Y	char	'C' - Generally accepted market participant identifier.
=> 452	PartyRole	Y	Int32	'3' - Client ID.

5.4. Сценарии торгового взаимодействия

5.4.1. Создание потока ликвидности

LC создает поток, посылая в FixGate сообщение **QuoteRequest**. При успешном создании потока ликвидности FixGate отправляет LC сообщение **Quote**, содержащее идентификатор потока, назначенный системой RFS, в поле AuctionID и QuoteReqID. QuoteReqID - это идентификатор запроса потребителя, уникален для потребителя, в дальнейшем потребитель использует его для удаления потока и для ответа по котировке. Всем пользователям LP FixGate транслирует сообщение **QuoteRequest**, содержащее идентификатор потока, назначенный системой RFS, в поле QuoteReqID.

В случае отказа FixGate отправляет LC сообщение **QuoteRequestReject** с кодом и описанием ошибки.

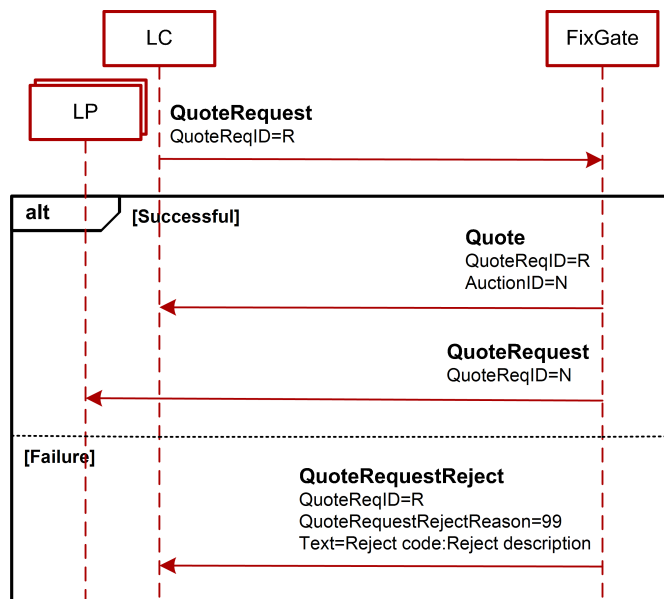


Рис. 1. Диаграмма. Создание потока ликвидности

5.4.2. Заккрытие потока ликвидности

5.4.2.1. Заккрытие потока по команде LC

Для закрытия потока ликвидности LC посылает в FixGate сообщение **QuoteResponse**, используя для идентификации потока QuoteReqID, и указав в QuoteRespType=6 (Pass). При успешном удалении потока FixGate отправляет LC сообщение **QuoteResponse**, содержащее идентификатор потока в поле AuctionID и QuoteReqID, и QuoteRespType=6 (Pass). Всем пользователям LP FixGate транслирует сообщение **QuoteResponse**, содержащее идентификатор потока в поле QuoteReqID, и QuoteRespType=6 (Pass).

В случае отказа FixGate отправляет LC сообщение **QuoteResponse** с кодом ошибки.

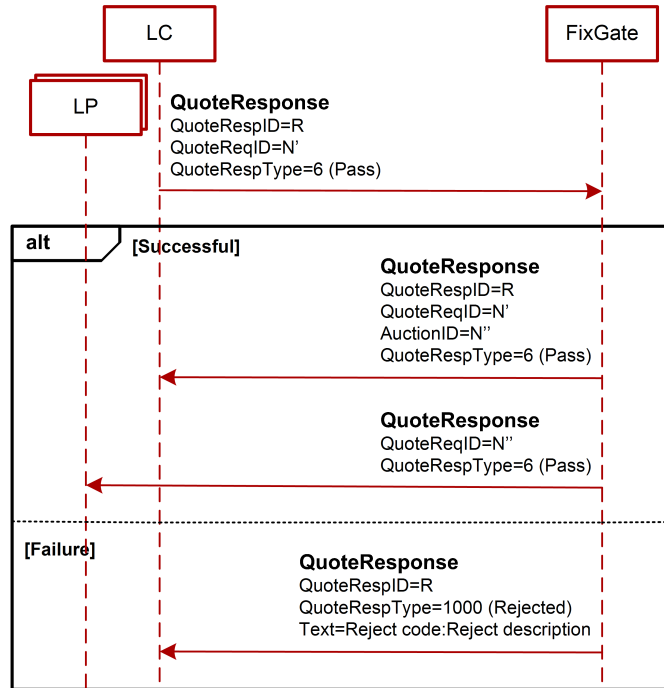


Рис. 2. Диаграмма. Заккрытие потока по команде LC

5.4.2.2. Заккрытие потока по окончании торговой сессии или по окончании StreamExposureDuration

При закрытии потока по окончании торговой сессии или по окончании StreamExposureDuration пользователю LC, создавшему поток, и всем пользователям LP FixGate транслирует сообщение **QuoteResponse**, содержащее идентификаторы потока ликвидности в поле AuctionID и QuoteReqID, и QuoteRespType=3 (Expired).

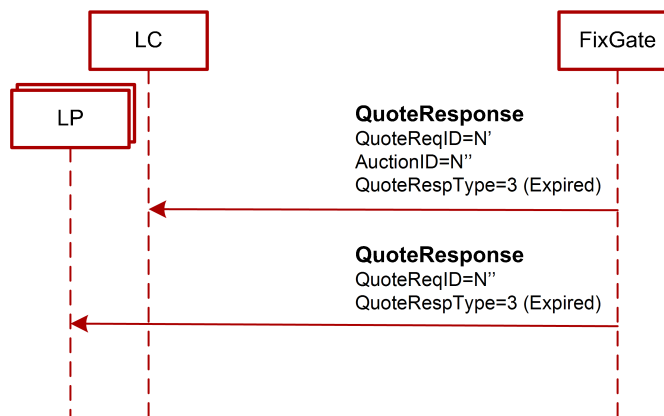


Рис. 3. Диаграмма. Заккрытие потока по окончании торговой сессии или по окончании StreamExposureDuration

5.4.2.3. Заккрытие потока администратором торгов

При закрытии потока администратором торгов пользователю LC, создавшему поток, и всем пользователям LP FixGate транслирует сообщение **QuoteResponse**, содержащее идентификаторы потока ликвидности в поле AuctionID и QuoteReqID, и QuoteRespType=1001 (Closed by administrator).

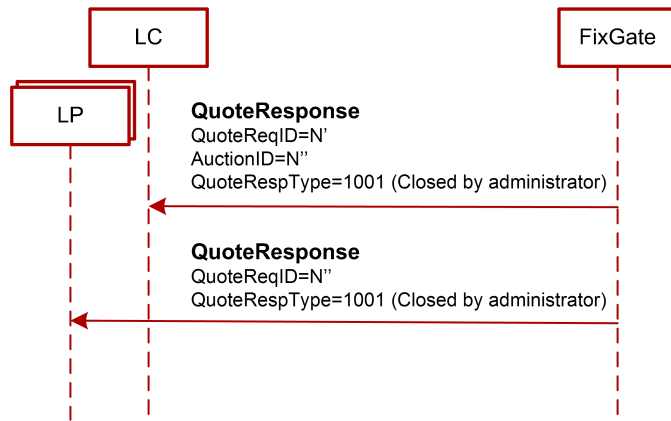


Рис. 4. Диаграмма. Закрытие потока администратором торгов

5.4.3. Добавление котировок провайдерами в поток ликвидности

5.4.3.1. Добавление котировки в пустой поток

LP1 добавляет новую котировку в пустой поток ликвидности, отправляя в FixGate сообщение **Quote**. После успешного добавления котировки FixGate отправляет LP1 сообщение **QuoteStatusReport**. После успешного добавления котировки FixGate отправляет LC сообщение **Quote** с обновлением BBO.

В случае отказа FixGate отправляет LP1 сообщение **QuoteStatusReport** с кодом ошибки.

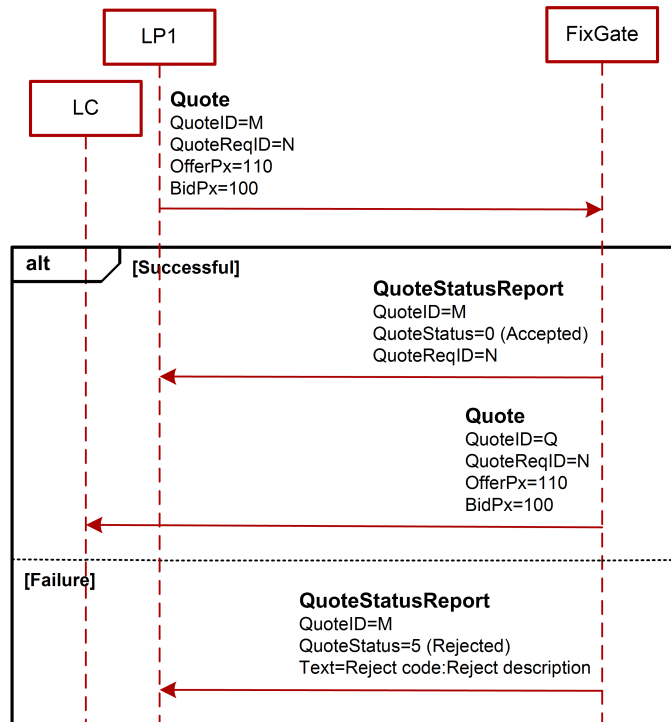


Рис. 5. Диаграмма. Добавление котировки в пустой поток

5.4.3.2. Добавление котировки без изменения BBO

LP2 добавляет новую котировку, хуже, чем имеющаяся котировка от LP1, отправляя в FixGate сообщение **Quote**. При успешном добавлении FixGate отправляет LP2 сообщение **QuoteStatusReport**. В случае отказа FixGate отправляет LP2 сообщение **QuoteStatusReport** с кодом ошибки. LP1 не видит котировку LP2.

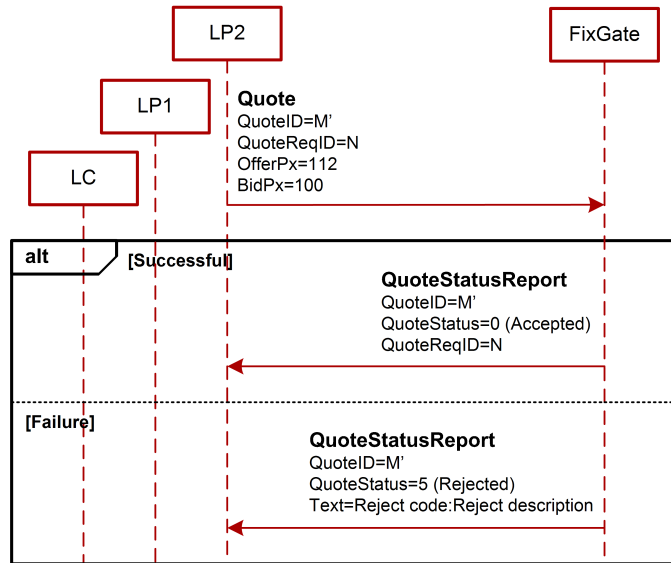


Рис. 6. Диаграмма. Добавление котировки без изменения ВВО

5.4.3.3. Добавление котировки с изменением ВВО

LP2 добавляет новую котировку, лучшую, чем имеющаяся котировка от LP1, отправляя в FixGate сообщение **Quote**. Добавление котировки проходит успешно. FixGate отправляет LP2 сообщение **QuoteStatusReport**. FixGate отправляет LC сообщение **Quote** с обновлением ВВО. LP1 не видит котировку LP2.

В случае отказа FixGate отправляет LP2 сообщение **QuoteStatusReport** с кодом ошибки.

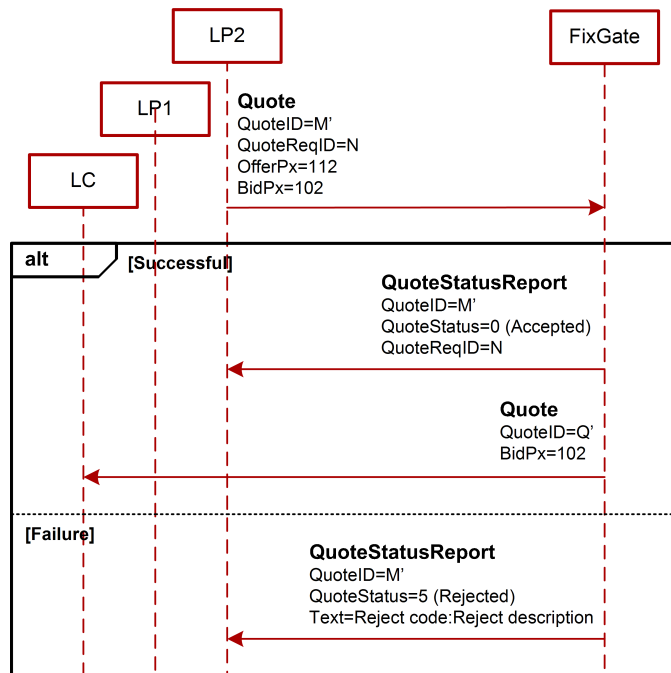


Рис. 7. Диаграмма. Добавление котировки с изменением ВВО

5.4.4. Изменение котировок провайдером

LP2 меняет свою котировку, отправляя в FixGate сообщение **Quote**. Вносимые изменения не приводят к изменению ВВО в потоке. При успешном изменении котировки FixGate отправляет LP2 сообщение **QuoteStatusReport**. В случае отказа (в том числе и при срабатывании Speed bump) FixGate отправляет LP2 сообщение **QuoteStatusReport**.

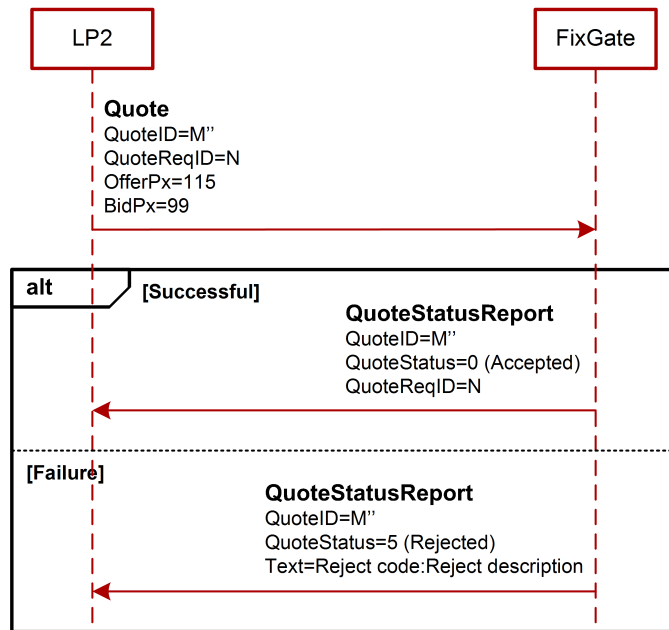


Рис. 8. Диаграмма. Изменение котировки

5.4.5. Удаление котировок провайдером

Провайдер может удалять выставленные им котировки. Предусмотрено удаление одной или сразу нескольких котировок.

5.4.5.1. Одиночное удаление котировки

LP1 выполняет удаление котировки, отправляя в FixGate сообщение **Quote** с OfferSize=0 и BidSize=0. В случае успешного удаления FixGate отправляет LP1 сообщение **QuoteStatusReport** с нулевым количеством в OfferSize и BidSize.

В случае отказа FixGate отправляет LP1 сообщение **QuoteStatusReport** с кодом и причиной отклонения в поле Text.

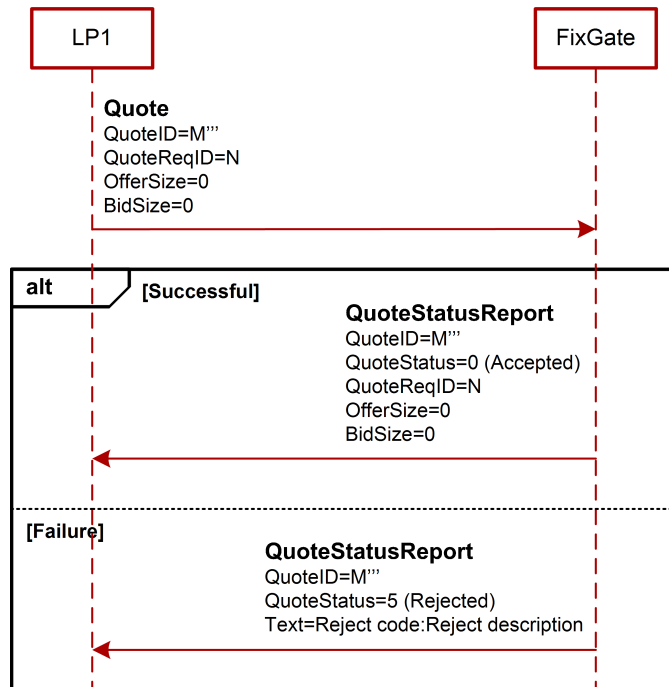


Рис. 9. Диаграмма. Одиночное удаление котировки

5.4.5.2. Массовое удаление котировок

Массовое удаление котировок можно выполнять:

- по коду инструмента - поле Symbol;

- по коду клиента - поле Account;
- по внешнему номеру - поле ExternalID.

LP1 выполняет массовое удаление котировок по коду инструмента, посылая в FixGate сообщение **QuoteCancel**. При успешном массовом удалении котировок FixGate отправляет LP1 сообщение **QuoteStatusReport** с нулевым количеством в OfferSize и/или в BidSize по каждой удалённой котировке. В конце FixGate отправляет LP1 сообщение **QuoteStatusReport** с количеством снятых котировок.

В случае отказа FixGate отправляет LP1 сообщение QuoteStatusReport с кодом и причиной отклонения в поле Text.

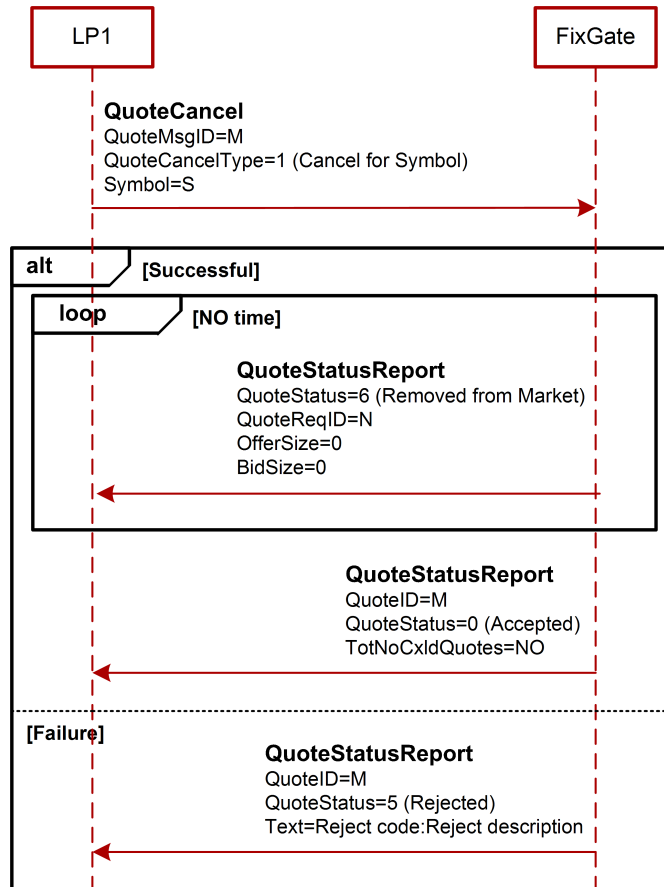


Рис. 10. Диаграмма. Массовое удаление котировок

5.4.6. Запрос на исполнение по котировке в потоке

В ответ на предоставленные провайдерами котировки потребитель ликвидности (LC) может отправить сообщение **QuoteResponse** с QuoteRespType=1 (Hit/Lift), подтверждая тем самым желание совершить сделку по предложенной цене (встречная котировка). Заключение сделки происходит по следующему алгоритму:

- Котировки потребителя и провайдера сводятся в потоке. После сведения котировок в RFS формируется квазисделка. В ТС Спектра выставляется заявка от имени потребителя, с параметрами, указанными в квазисделке. При постановке заявки осуществляются все стандартные проверки, включая и проверку на достаточность обеспечения.
- Если заявка потребителя в ТС Спектра не ставится, в RFS квазисделка завершается и поток ликвидности закрывается. Потребителю ликвидности (LC) и провайдеру (LP), участвовавшему в квазисделке, присылаются сообщения **ExecutionReport** (Сделка не совершена). LC и всем LP рассылаются сообщения о закрытии потока - **QuoteResponse** с QuoteRespType=6 (Pass)
- В случае успешной постановки заявки LC в ТС Спектра, LP отправляется сообщение **NewOrderSingle** (Запрос на подтверждение). RFS в течение заданного (настраивается администратором) времени ожидает от провайдера подтверждения заключения сделки (Last Look). Данный шаг пропускается, если в котировке провайдера указано QuoteType=1 (без Last Look).
- Если провайдер отказался от заключения сделки (не подтвердил квазисделку), в RFS квазисделка завершается, котировка провайдера выкидывается из потока, и потребителю и провайдеру присылаются сообщения **ExecutionReport** (Отказ при Last Look). Если в потоке произошло изменение BBO, LC отправляется сообщение **Quote** с обновлением BBO.
- Если подтверждение получено (или "QuoteType=1" в котировке), в ТС Спектра выставляется заявка от имени провайдера. При постановке заявки осуществляются все стандартные проверки, включая и проверку на достаточность обеспечения.

- Если заявка провайдера в TC Спектра не ставится, в RFS квазисделка завершается, котировка провайдера выкидывается из потока, а потребителю и провайдеру присылаются сообщения **ExecutionReport** (Сделка не совершена). Если в потоке произошло изменение BBO, LC отправляется сообщение **Quote** с обновлением BBO.
- В случае успешной постановки заявки провайдера и сведения заявок LC и LP в сделку в TC Спектра, в RFS квазисделка завершается и поток ликвидности закрывается. Рассылаются следующие сообщения:
 - LC присылается сообщение **ExecutionReport** (Сделка совершена).
 - LP, участвовавшему в квазисделке, присылается сообщение **ExecutionReport** (Сделка совершена) и сообщение **QuoteResponse** с QuoteRespType=1 (Hit/Lift).
 - Всем остальным LP рассылаются сообщения о закрытии потока - **QuoteResponse** с QuoteRespType=5 (Done Away).

5.4.6.1. Запрос на исполнение. Позитивные сценарий

На диаграмме показан случай успешного исполнения котировки (в потоке без Last look) в системе RFS и успешного заключения сделки в системе Спектра.

LC отправляет запрос на исполнение котировки, посылая в FixGate сообщение **QuoteResponse** с QuoteRespType=1 (Hit/Lift). При успешном исполнении котировки FixGate отправляет следующие сообщения:

- LC присылается сообщение **ExecutionReport** (Сделка совершена).
- LP1, участвовавшему в квазисделке, присылается сообщение **ExecutionReport** (Сделка совершена) и сообщение **QuoteResponse** с QuoteRespType=1 (Hit/Lift).
- Всем остальным LP рассылаются сообщения о закрытии потока - **QuoteResponse** с QuoteRespType=5 (Done Away).

В случае отказа FixGate отправляет LC сообщение **QuoteResponse** с кодом и причиной отклонения в поле Text.

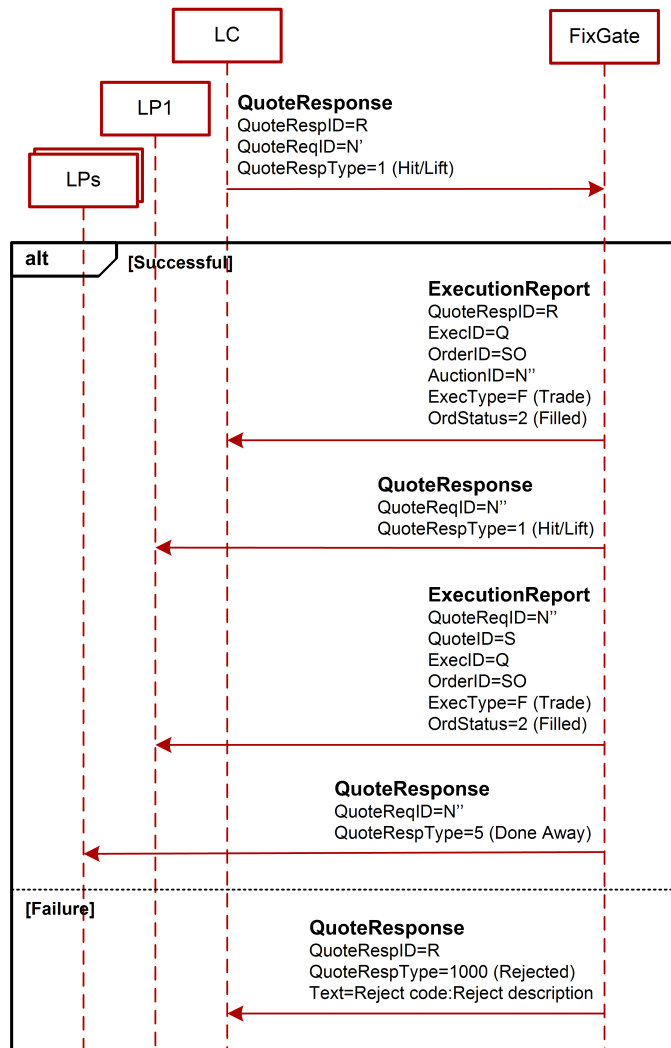


Рис. 11. Диаграмма. Запрос на исполнение. Позитивные сценарий

5.4.6.2. Ошибка при добавлении заявки LC

Если заявка потребителя в TC Спектра не ставится, в RFS квазисделка завершается и поток ликвидности закрывается. FixGate отправляет LC и LP1, участвовавшему в квазисделке, сообщения **ExecutionReport** с кодом и причиной отклонения в поле Text. LC и всем LP отправляются сообщения **QuoteResponse** с QuoteRespType=6 (Pass).

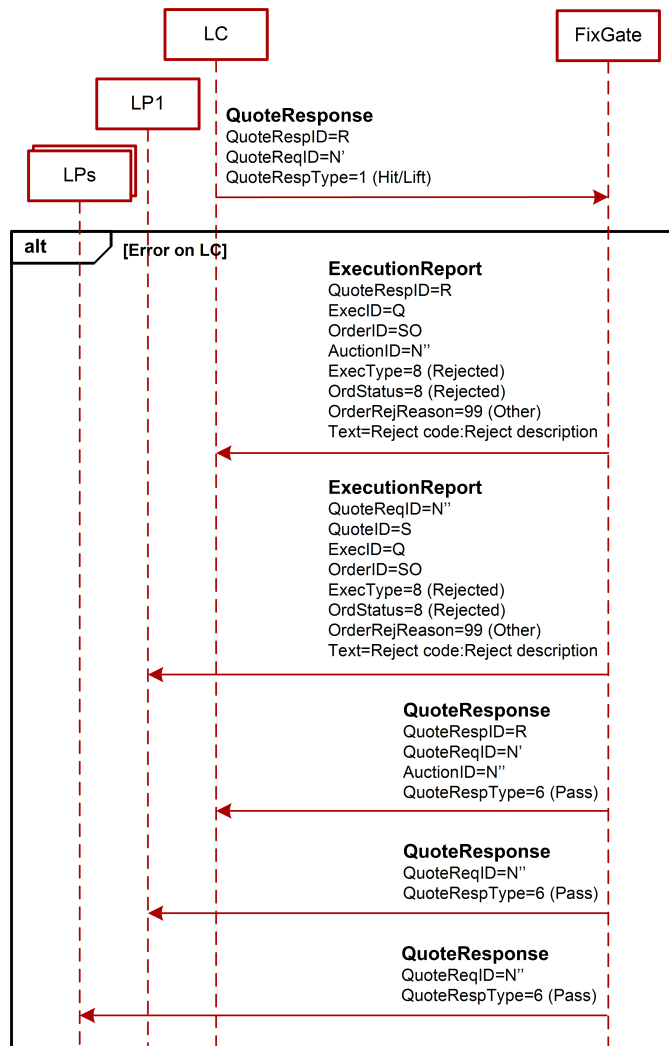


Рис. 12. Диаграмма. Ошибка при добавлении заявки LC

5.4.6.3. Подтверждение квазисделки

В процессе заключения сделок в системе OTC предусмотрен этап, когда пассивная сторона может отказаться от заключения сделки по выставленной котировке, либо подтвердить условия сделки (Last look). Если участник отказывается от заключения сделки, ему начисляются штрафные баллы. Участник при выставлении котировки может отказаться от этапа подтверждения, указав в котировке признак QuoteType=1, тогда такая котировка считается подтвержденной по умолчанию. Если 'Last look' есть, то от пассивной стороны потребуется подтверждение квазисделки.

LC отправляет запрос на исполнение по котировке LP1, посылая в FixGate сообщение **QuoteResponse** с QuoteRespType=1 (Hit/Lift) При успешном исполнении котировки FixGate отправляет LP1 сообщение **NewOrderSingle**, LP1 для подтверждения квазисделки посылает в FixGate сообщение **ExecutionReport**. FixGate отправляет LC и LP1 сообщения о совершении сделки - **ExecutionReport**. Всем LP FixGate транслирует также сообщение **QuoteResponse** с QuoteRespType=5 (Done Away).

Если в течении таймаута LP1 не отправляет в FixGate сообщение **ExecutionReport**, то система RFS считает, что LP1 отказался от сделки. Поток ликвидности продолжается, котировка LP1 выкидывается из стакана, FixGate отправляет LC и LP1 сообщения о неподтверждении сделки - **ExecutionReport** с OrderRejReason=0 (Broker/Exchange option). Если произошло изменение ВВО, то FixGate транслирует LC сообщение **Quote** с обновлением ВВО, этого для простоты не показано на следующей ниже диаграмме.

В случае отказа в запросе на подтверждение квазисделки, FixGate отправляет LP1 сообщения **ExecutionReport** с кодом и причиной отклонения в поле Text.

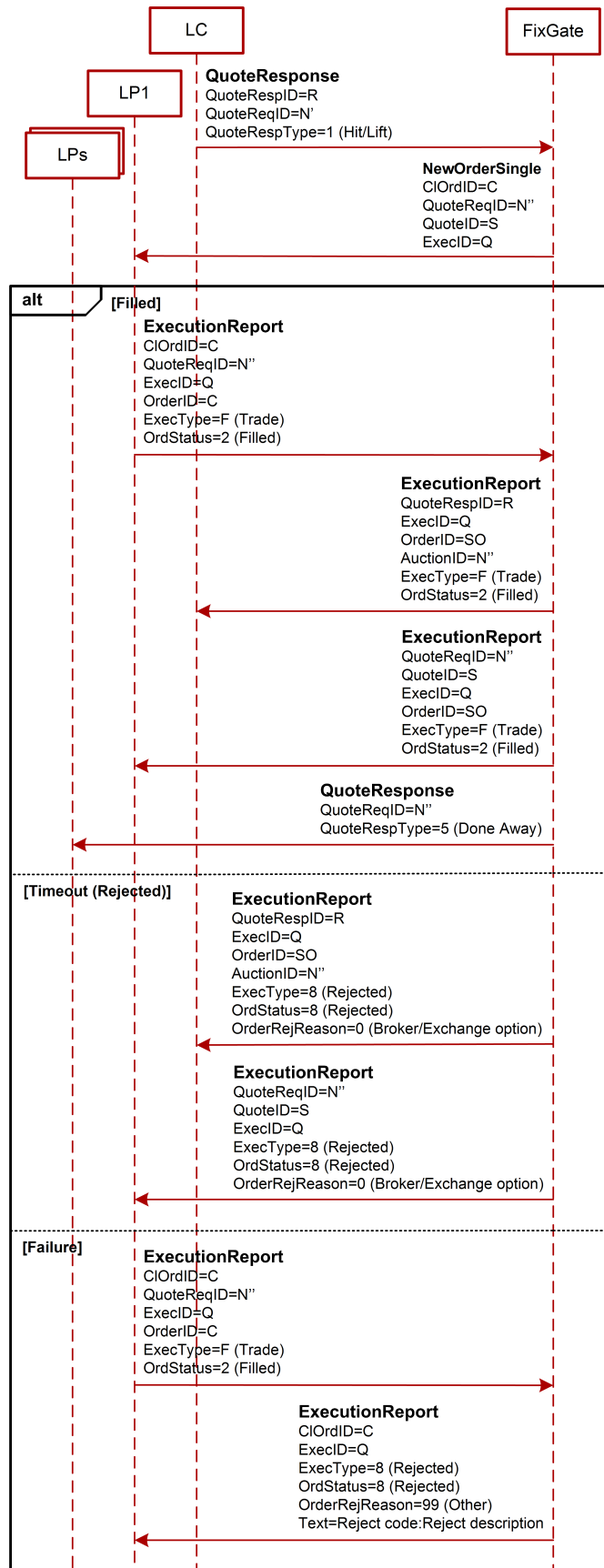


Рис. 13. Диаграмма. Подтверждение квазисделки

5.4.6.4. Ошибка при добавлении заявки LP

Если заявка провайдера в ТС Спектра не ставится, в RFS квазисделка завершается, а котировка провайдера выкидывается из потока. FixGate отправляет LC и LP, участвовавшему в квазисделке, сообщения **ExecutionReport** с кодом и причиной отклонения в поле Text. Если в потоке произошло изменение BBO, LC отправляется сообщение **Quote** с обновлением BBO.

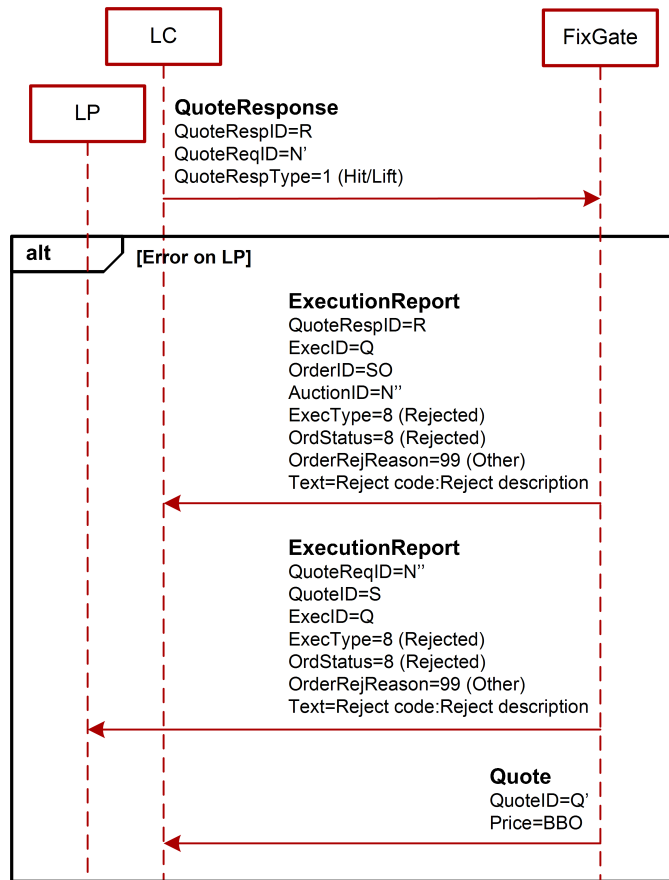


Рис. 14. Диаграмма. Ошибка при добавлении заявки LP

6. Контроль аномальной активности

В FixGate действует система ограничения аномальной активности клиентских приложений. Она не позволяет приложению пользователя (в рамках одной fix сессии) присылать более оговорённого в заявке на подключение количества сообщений в единицу времени. В настоящий момент можно получить логин в систему с ограничением 30, 60, 90 и т.д. (но не более 300) сообщений в секунду. При превышении лимита сообщений система контроля посылает пользователю сообщение **Reject** с уведомлением об отказе в обслуживании:

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "3".
373	SessionRejectReason	N	Int32	=7100 (Flood control)
58	Text	N	String255	Расшифровка причины. Текст ошибки форматируется так: "penalty_remain=%d;queue_size=%d;message=%s", где <ul style="list-style-type: none"> • penalty_remain - время в миллисекундах, по прошествии которого будет успешно принято следующее сообщение; • queue_size - количество сообщений пользователя; • message - текст сообщения об ошибке.
<Группа Trailer>		Y		

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.

7. Общая системная ошибка

В случае ошибки в доставке и обработке сообщения на системном уровне, клиенту посылается сообщение **Reject** с описанием ошибки:

Tag	Поле	Наличие	Тип	Описание
<Группа Header>		Y		Тип сообщения "3".
373	SessionRejectReason	N	Int32	=7101 (System error)
58	Text	N	String255	Расшифровка причины. Текст ошибки форматируется так: "code=%d;message=%s".
<Группа Trailer>		Y		