



МОСКОВСКАЯ
БИРЖА

23 октября 2013, Москва

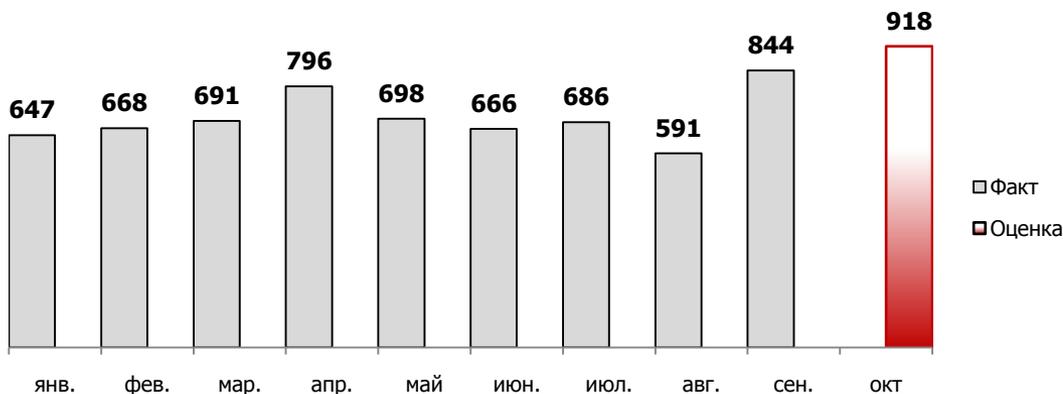
ИТ СЕМИНАР МОСКОВСКОЙ БИРЖИ

ЗАПУСК ПРОЕКТА T+. ИТОГИ И ПЛАНЫ



«Режим основных торгов T+»: первые результаты

Динамика объемов торгов акциями, паями и РДР за 2013 год (руб. млрд.)

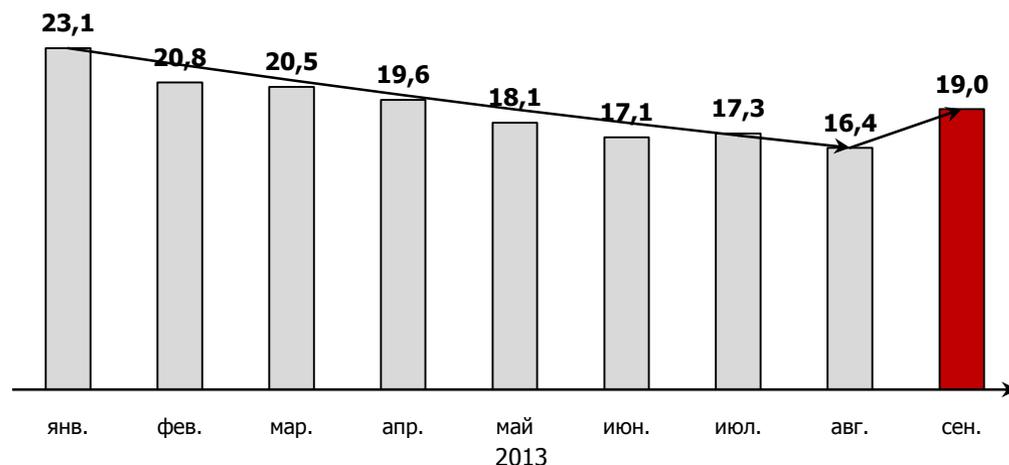


- Со 2 сентября 2013 года все акции, РДР, ОФЗ, инвестиционные паи, ИСУ, ETF полностью перешли в сегмент T+2.
- По всем выше перечисленным инструментам, кроме ОФЗ, прекращены торги в режиме T0.

Новые режимы торгов:

- Режим основных торгов T+ (T+2)
- РПС с ЦК (T+0, T+1, T+2)
- РЕПО с ЦК

Динамика среднего количества клиентов (тысячи)



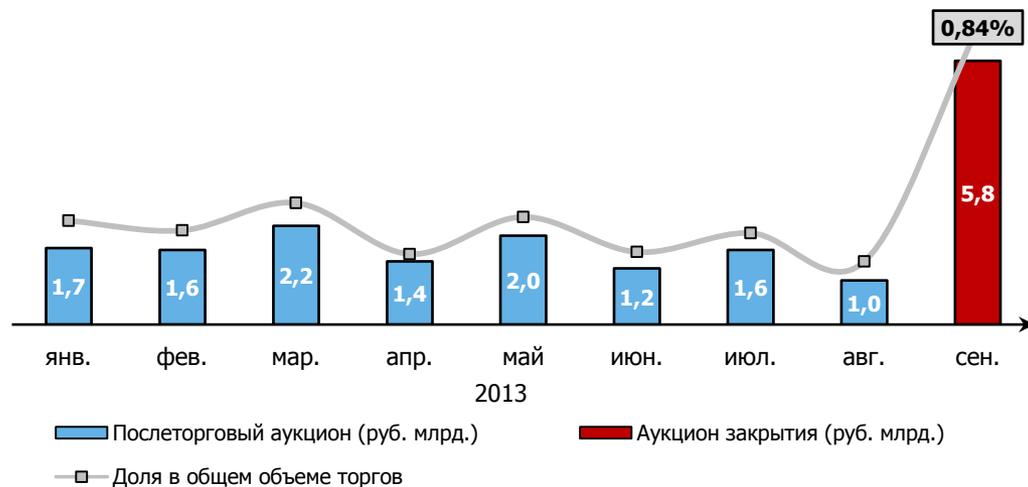
Результаты за сентябрь:

- Зафиксирован самый высокий объем торгов акциями, паями и РДР за 2013 год (T+2, РПС с ЦК) – 844 млрд. руб.
- Количество клиентов и участников осталось на нормальных среднемесячных уровнях.

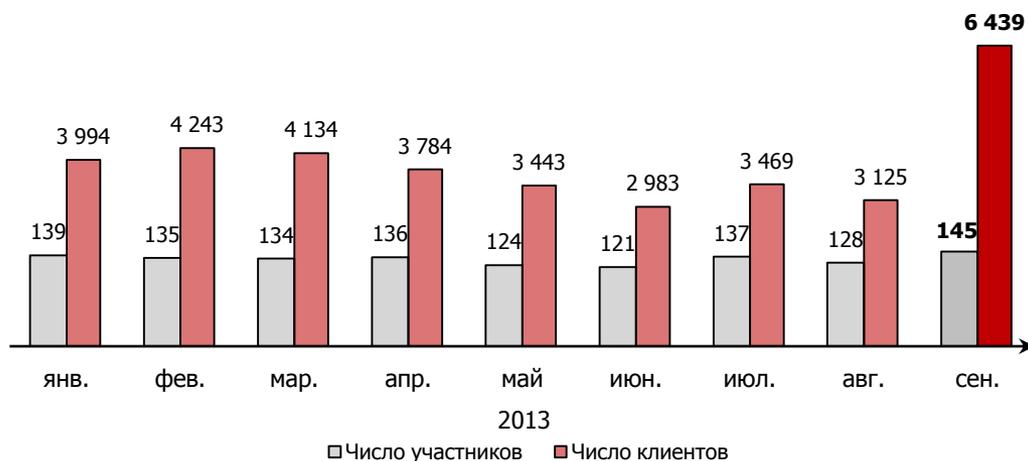


«Режим основных торгов Т+»: аукцион закрытия (АЗ)

Динамика объема торгов в послеторговом аукционе и АЗ



Динамика числа участников и клиентов в послеторговом аукционе и АЗ



Основные характеристики

- Запущен в режиме основных торгов Т+ **в сентябре 2013 года**
- Позволяет сформировать репрезентативную цену закрытия акций
- Расширены функциональные возможности: введены новые типы заявок – лимитные и рыночные «в аукцион»
- Алгоритм устойчив к манипулированию (принцип случайного времени окончания аукциона, учет различных метрик «стакана»)

Результаты за сентябрь

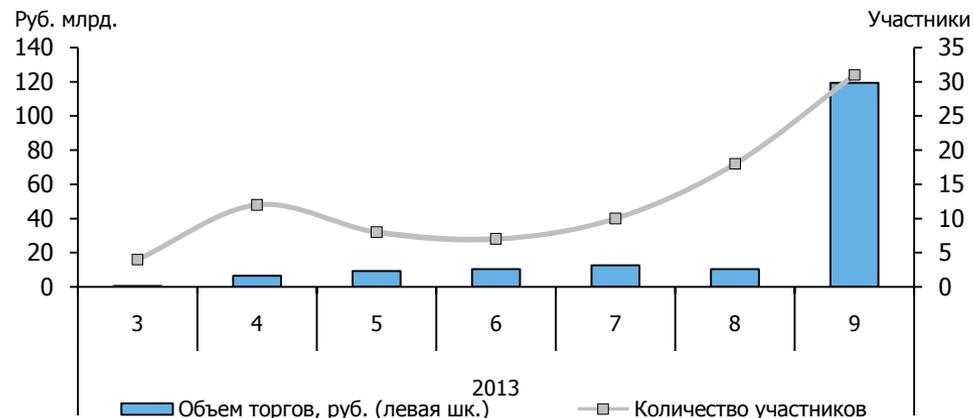
- Объем торгов превысил 5,8 млрд. руб. (0,84% от общего объема)
- 145 участников заключили более 20 тыс. сделок с 162 акциями



Режимы торгов «РПС с ЦК» и «РЕПО с ЦК»

«РПС с ЦК»

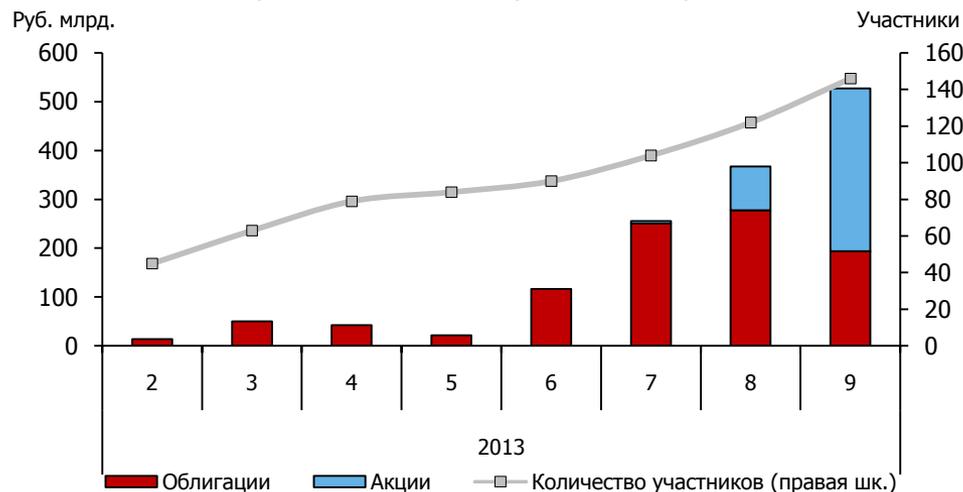
Динамика объема торгов и количества участников в режиме РПС с ЦК



- Запущен 25.03.2013
- Со 2 сентября к торгам допущены все акции, инвестиционные паи, РДР, ИСУ, ETF
- За сентябрь число участников выросло в 1,7 раза, объем торгов – в 11 раз

«РЕПО с ЦК»

Динамика объема торгов и количества участников в режиме РЕПО с ЦК



- Запущен 5.02.2013
- Со 2 сентября к торгам в сегменте «Безадресные заявки» допущены 23 наиболее ликвидные акции, в режиме «Адресные заявки» - наиболее ликвидные корпоративные облигации
- За сентябрь число участников выросло на 20%, объем торгов – на 44%



Маркет-мейкинг

Программа «Клуб маркет-мейкеров»

Особенности:

- Программа направлена на повышение конкурентоспособности фондового рынка Московской Биржи с рынком наиболее ликвидных акций российских эмитентов на LSE
- Обязательства Маркет-мейкера включают поддержание узких спрэдов путём поддержания двусторонних котировок с увеличенным объёмом заявки
- При формировании вознаграждения маркет-мейкеров учитывается как продолжительность эффективного поддержания двусторонних котировок, так и объём заключенных сделок

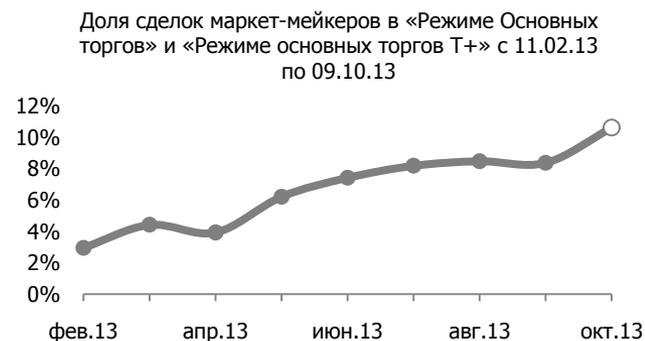


Открытая программа по ликвидным акциям в секторе «Основной рынок»

- Запущена **11 февраля 2013 г.**, в настоящее время охватывает 22 акции, торгуемые на Московской Бирже

Особенности:

- Обязательства Маркет-мейкера определяются Биржей для каждой ценной бумаги
- Ставки вознаграждения определяются на основе ранжирования участников программы по объёму пассивных сделок
- Текущие ставки вознаграждения – от 2 б.п. до 0.5 б.п. в зависимости от объёма пассивных сделок
- Участники торгов ежедневно информируются о результатах маркет-мейкинга по ЭДО
- Ранкинги маркет-мейкеров формируются и раскрываются на сайте Биржи в режиме реального времени



Программа маркет-мейкинга ОФЗ

- Запущена **25 марта 2013 г.** с целью повышения ликвидности на рынке ОФЗ в «Режиме основных торгов T+»
- Программа охватывает 19 выпусков ОФЗ
- Обязательства Маркет-мейкера для каждого выпуска ОФЗ определяются Биржей



СОСТАВ IV РЕЛИЗА ПТК



IV релиз ПТК фондового рынка и последующие изменения: «фондовый рынок»

IV релиз 2013 (23.11)

Последующие релизы 2014+

- **Расширение функциональных возможностей для Маркет-Мейкеров**
- **Расширение текущего функционала по доступу участников торгов («без ограничений», FOND, FNDD, FOND + FNDD, FOND + FNDD + РЕПО с ЦК)**
- **Ограничение на возможность покупки ценных бумаг на счет в Евроклире**

- Промежуточный клиринг («ранние расчеты»)
- Заявка стабилизации
- Частичная блокировка обеспечения в ходе book-building
- Изменение даты активации заявок на покупку ценной бумаги в on-line (smart version)
- Прекращение сделок в Секторе рынка Standard после 19:00 (заккрытие вечерней сессии)
- Включение цены закрытия в расчет индексов
- Доработка АЗ (указанием количества в рыночной заявке на покупку; частичное обеспечение в рыночной заявке)
- Код расчётов Х0 (новые возможности для проведения IPO акций – обеспечение «оплаты» ценных бумаг)
- Изменение поля цена/объём последней сделки (включение информации из АЗ)
- Проведение дискретных аукционов по группе ценных бумаг вместо приостановки (при существенном отклонении индекса)



IV релиз ПТК фондового рынка и последующие изменения: «клиринг», «риски»

IV релиз 2013 (23.11)

Последующие релизы 2014+

- Подбор бумаг по ликвидности при «перереповке» задолженности участника клиринга по деньгам
- Внедрение ФПР
- Возможность указания кода клиента при заключении сделок РЕПО с донором с использованием клиентского ТКС
- Встречные адресные заявки с одним и тем же ТКС и разными клиентами

21.10:

- «Перереповка» задолженности в ходе прекращения обязательств РЕПО с ЦК
- 99-й отчёт, изменения нетто на брутто (суммарное нетто-обязательство/нетто-требование и пр.)
- «Кнопка переноса» в размере обязательств с T0 на T+ в 16:00

- Ограничение на приём ценных бумаг в обеспечение от эмитента и/или зависящих от него лиц

- Учёт комиссии в ЕЛ
- Разделение функционала участников торгов и участников клиринга
- Сегрегация средств банков (собственные и клиентские)
- Раздельный учет средств участников клиринга и их клиентов



IV релиз ПТК фондового рынка и последующие изменения: «денежный рынок»

IV релиз 2013 (23.11)	Последующие релизы 2014+
<ul style="list-style-type: none">• Адресное РЕПО с ЦК с облигациями: «перепрыгивание» через купон, приостановка торгов <p>21.10:</p> <ul style="list-style-type: none">• Адресное РЕПО с ЦК с кодом расчетов T0/Y2• Возможность указания значения начального дисконта в адресных заявках РЕПО с ЦК• Продление времени заключения адресных сделок РЕПО с ЦК с кодами расчетов T0/Y1 и T0/Y2 до 19:00 <ul style="list-style-type: none">• РЕПО для СУО НРД• «Связанные заявки» для РЕПО с ЦК• Расширение функциональных возможностей Маркет-Мейкеров в РЕПО• Изменения в операциях РЕПО с Банком России («однодневное РЕПО уходит»...)	

IV релиз ПТК фондового рынка и последующие изменения: «тарифы», «технологические задачи»

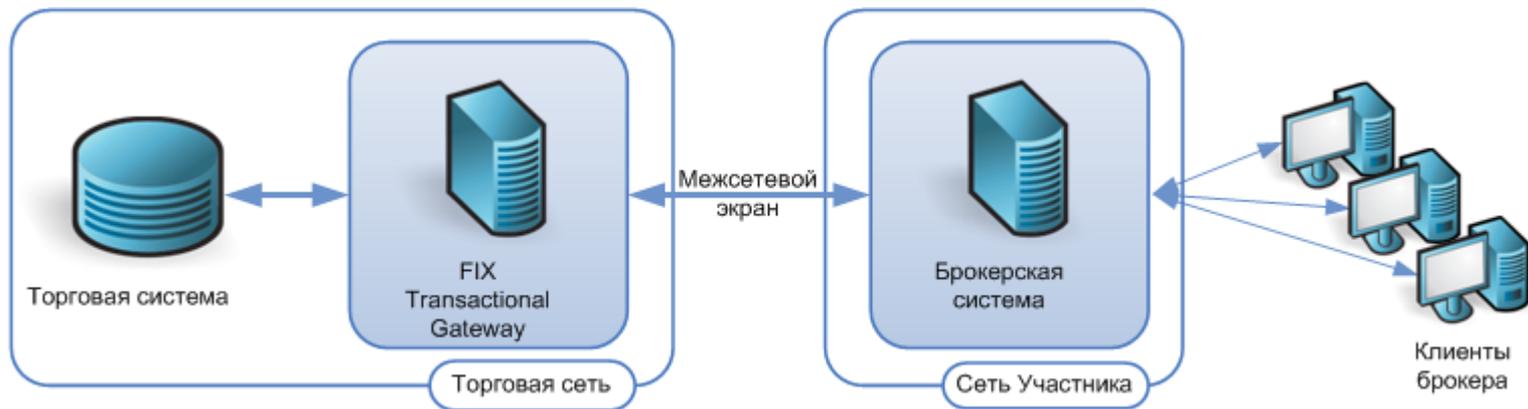
IV релиз 2013 (23.11)	Последующие релизы 2014+
<ul style="list-style-type: none">• Отмена ограничения в дарк-пуле• Фиксированный тариф для размещений во всех режимах• Сниженный тариф для иностранного инструмента (новое поле в инструменте, возможность установления коэффициента 0,5 для расчета комиссии или установления тарифного плана) <ul style="list-style-type: none">• Оптимизация производительности ПТК• Изменение подхода к Маркет-Мейкерству (выделенные серверы)• Другие внутренние доработки <ul style="list-style-type: none">• Внедрение транзакции «AmendOrder»	

ПЛАТФОРМА FIX/FAST



МОСКОВСКАЯ
БИРЖА

РАСШИРЕНИЕ ПРОТОКОЛОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ



ТОРГОВЫЕ СЕРВИСЫ FIX

FIX gateways для фондового и валютного рынков ТКС ASTS:

- подключение через выделенные каналы связи или Extranet
- push технология и выделенные FIX серверы = значительное улучшение стабильности задержек в ответах на заявки и получении данных о своих заявках и сделках
- на колокейшн в ТЦ: время отклика 460 микросекунд (данные клиентов)
- более 20 Участников на фондовом и на валютном рынках,
- Вклад торговли через протокол FIX в системных режимах торгов:
 - обороты валютного рынка - 43%, доля заявок – 98.6%
 - обороты фондового рынка – 20%, доля заявок – 30-50%
- для разработчиков доступен тестовый контур в сети Интернет и в торговой сети



РАЗВИТИЕ СЕРВИСОВ FIX В 2013 ГОДУ

Расширение функциональности

- Поддержка новых типов заявок системных режимов торгов:
 - ❑ заявки РЕПО с ЦК
 - ❑ заявки аукциона закрытия
- Дополнительные поля в Execution Report / Trade, появившиеся в при реализации проекта T+ и других проектов
- Поддержка переговорных режимов торгов в сервисе Trade Capture
- На валютном рынке внедрена поддержка приказа на изменение заявки, давно ожидаемая маркетмейкерами и алгоритмическими трейдерами:
 - ❑ Реализована в ТС как составной приказ снять неисполненную заявку и поставить заявку с новыми параметрами количества или цены.
 - ❑ Внедрение на фондовом рынке – в первом релизе 2014 г.

РАЗВИТИЕ СЕРВИСОВ FIX В 2013 ГОДУ

Улучшение комфортности работы участников

- **Always respond:** FIX gateway доработан так, чтобы обязательно отправлять ответы на приказы клиентов, в том числе и в негативных сценариях потери связи с ТКС
- **Never overflow:** информационная емкость FIX gateway увеличена в 5 раз, до 100 млн заявок в день
- **Order Cancel/Replace:** 2 сообщения на операцию замены заявки вместо 5
- **Оптимизации производительности:**
 - уменьшение времени отклика с 460 до 360 мкс
 - исключение избыточных исходящих сообщений (Pending Cancel для заявок, снимаемых без исполнения)
 - продолжается обновление сетевой инфраструктуры
- **Безопасность:** возможен контроль разрешенных комбинаций SenderCompID-IP адрес
- **Надежность:** **Готовится внедрение выделенных для зоны колокации FIX gateways с резервированием в зеркальные пары, установленные в ТЦ М1**



УЛУЧШЕНИЕ LATENCY СЕРВИСОВ FIX

Статистика использования в реальных торгах и latency:

Валютный рынок, за торговый день:

Число сообщений Заявка / Снять Заявку = 15 – 30 млн

Среднее время отклика, мкс: **554** → **458**

Медиана (50%) : **470** → **385**

80% : **545** → **485**

90% : **655** → 610

99% : **1900** → 1300

Фондовый рынок, за торговый день (T0 → T+2):

Число сообщений Заявка / Снять Заявку = 5 – 15 млн

Среднее время отклика, мкс: **610** → **480**

Медиана (50%) : **545** → **395**

80% : **665** → **495**

90% : 770 → 645

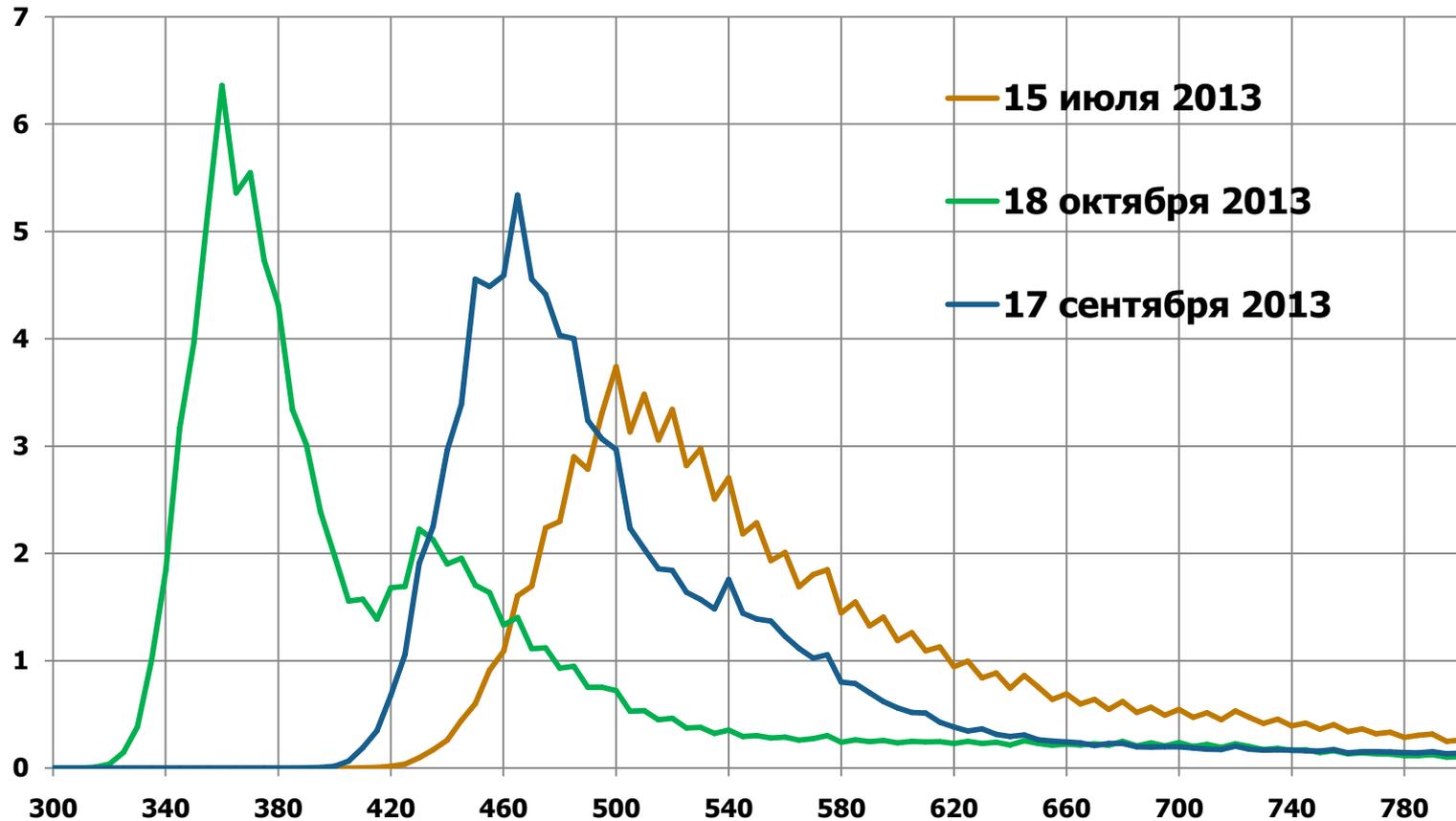
99% : 1340 → 1200

Информационная емкость: более 100 млн заявок в день на каждом рынке (ограничена только объемом дискового пространства)



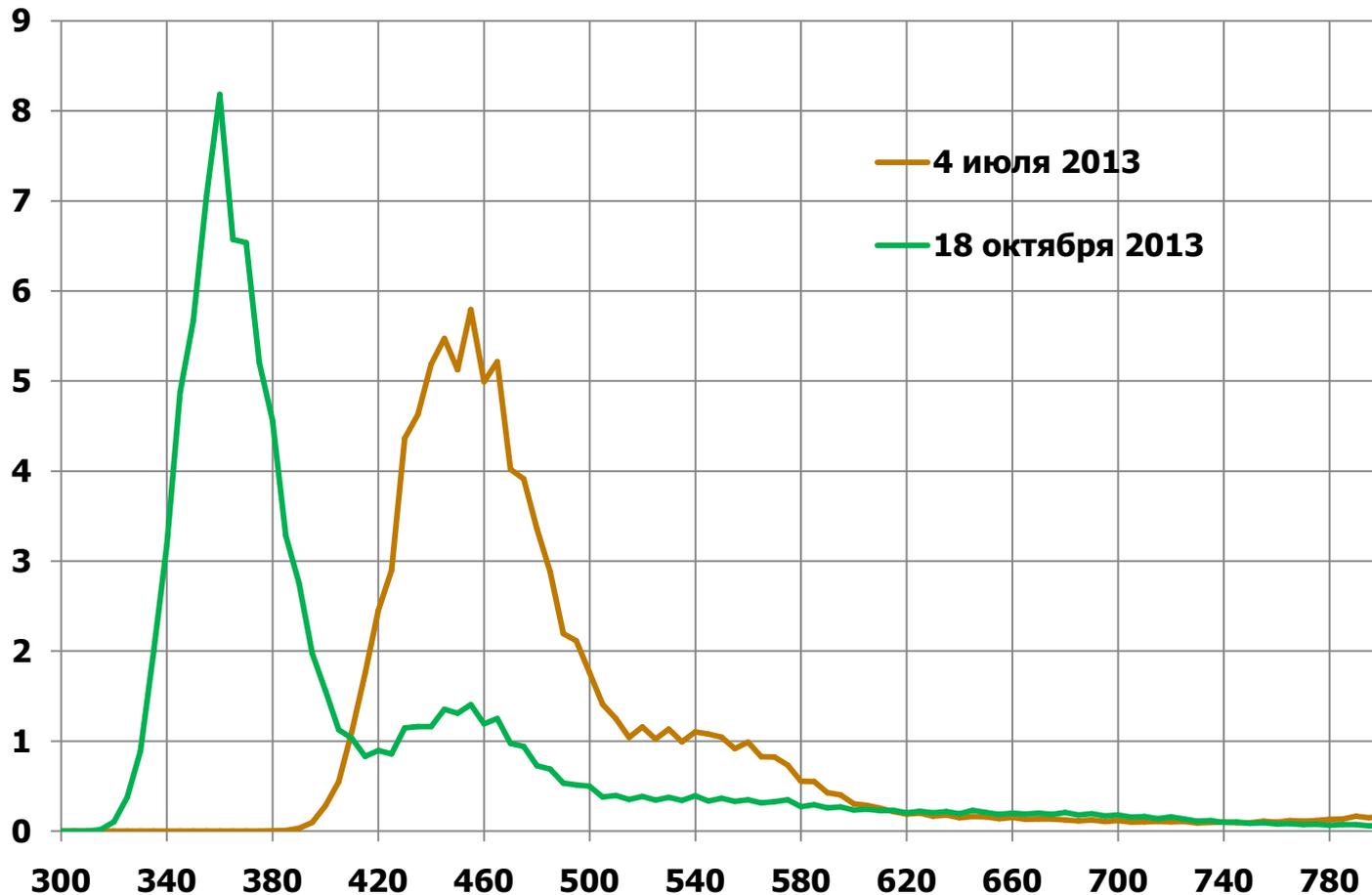
УЛУЧШЕНИЕ LATENCY СЕРВИСОВ FIX

Фондовый рынок



УЛУЧШЕНИЕ LATENCY СЕРВИСОВ **FIX**

Валютный рынок



FAST UDP MULTICAST **MARKETDATA**

Эталонный источник рыночной информации с минимальными задержками:

- время публикации рыночных данных – 300 микросекунд после события в ТКС
- фондовый, валютный рынки
- Поток обезличенных активных заявок рынка = «стаканы» неограниченной глубины
- FIX 5.0 SP2 с компрессией FAST
- Используется большинством высокочастотных торговых алгоритмов
- Разработчикам доступен тестовый контур в торговой сети и через pptp vpn подключения через Интернет
- Высокие требования к пропускной способности каналов связи: 20 Мбит = плата за скорость публикации данных



FAST UDP MULTICAST MARKETDATA

Версия 3.3 от 8 июля 2013:

- Добавление трансляции данных переговорных режимов торгов
 - ❑ Возможность использовать данные всем группам потребителей
- Оптимизация шаблонов компрессии FAST
 - ❑ Единый файл шаблонов
 - ❑ Раздельные шаблоны сообщений, оптимизированные по каждой комбинации рынок- тип потока данных
- Улучшение форматов сообщений
 - ❑ Разделение полей торгового статуса, режима торгов и периода
 - ❑ Поддержка дополнительных полей режимов T+ и аукционов закрытия
- **Планируется:**
 - ❑ Ввести в действие более строгий контроль и ограничения на частоту запросов по TCP replay
 - ❑ Выпустить оптимизированную по скорости версию 4.0 в 2014 году

СПЕСТРА: НОВЫЕ СЕРВИСЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ



ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ 2013

Цикличность выхода новых релизов для рынков

- На 2013 год запланировано 4 релиза для каждого рынка.
- Интервалы между релизами не менее 3-4 недель

Партнерство с участниками

- Согласование списка изменений не менее чем за 8 недель до планируемой даты выхода
- Публикация информации об изменениях, вошедших в релиз
- Развертывание тестового полигона для клиентов за 4 недели до планируемой даты выхода релиза

Строгое календарное планирование

- Отсутствие плановых релизов в праздники (конец декабря, январь, начало мая)



РЕЛИЗЫ ФОНДОВОГО И ДЕНЕЖНОГО РЫНКОВ

Релиз	Плановая дата	Фактическая дата
ФР2013-1	25 марта 2013 года	25 марта 2013 года
ФР2013-2	17 июня 2013 года	8 июля 2013 года
ФР2013-3	2 сентября 2013 года	2 сентября 2013 года
ФР2013-4	18 ноября 2013 года	23 ноября 2013 года



РЕЛИЗЫ СРОЧНОГО РЫНКА

Релиз	Плановая дата	Фактическая дата
CP2013-1	18 февраля 2013 года	11 марта 2013 года
CP2013-2	20 мая 2013 года	27 мая 2013 года
CP2013-3	3 августа 2013 года	Переезд Спектры на М1 (17.08.2013)
CP2013-4	28 октября 2013 года	18 ноября 2013 года



РЕЛИЗЫ ВАЛЮТНОГО РЫНКА

Релиз	Плановая дата	Фактическая дата
ВР2013-1	15 апреля 2013 года	15 апреля 2013 года
ВР2013-2	15 июля 2013 года	Отменен
ВР2013-3	30 сентября 2013 года	21 октября 2013 года
ВР2013-4	16 декабря 2013 года	Отменен



ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ 2014

Цикличность выхода новых релизов для рынков

- В 2014 году уменьшаем количество релизов.
- Интервалы между релизами сохраняются.
- Одновременные связанные релизы для разных рынков

Партнерство с участниками

- Согласование списка изменений не менее чем за 8 недель до планируемой даты выхода
- Ранняя публикация информации об изменениях, вошедших в релиз
- Развертывание тестового полигона для клиентов за 4 недели до планируемой даты выхода релиза

Строгое календарное планирование

- Отсутствие плановых релизов в праздники (конец декабря, январь, начало мая)



БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ: ОБНОВЛЕНИЯ/РЕЛИЗЫ

3 релиз срочного рынка 2013 года – 16 ноября

- Возможность внесения 100% обеспечения на срочном рынке в долларах США
 - Нововведения по опционам
 - Новый индекс волатильности (VIX2)
 - Новый терминал
-
- **Ежегодное нагрузочное тестирование** – 23 ноября

1 релиз срочного рынка 2014 года – 1 полугодие

- Возможность выставления заявок на сделки на валютном рынке через систему срочного рынка Биржи

СПЕТРА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УЛУЧШЕНИЯ

- Снижение интервала распространения рыночных данных
- Унификация системы ЭДО
- Отчеты – переход на CSV формат
- Унифицированный FIX/FAST
- Унифицированный клиентский API на основе CGate



РАЗВИТИЕ УСЛУГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СИСТЕМНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО



ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

- Тестовые стенды с новой версией, находящейся в тестировании
- ASTS
 - Фондовый рынок (сектор "Основной рынок")
 - Валютный рынок
 - Денежный рынок
- FORTS
 - Рынок фьючерсов и опционов FORTS
 - Фондовый рынок, сектор Classica



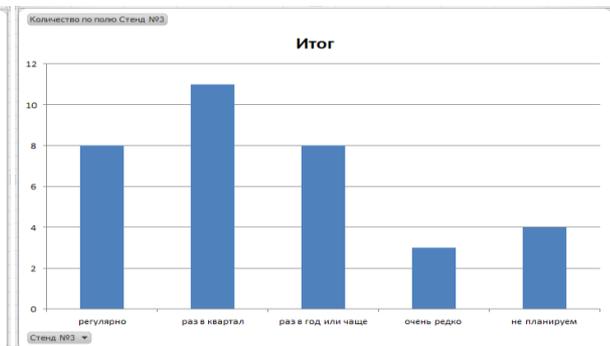
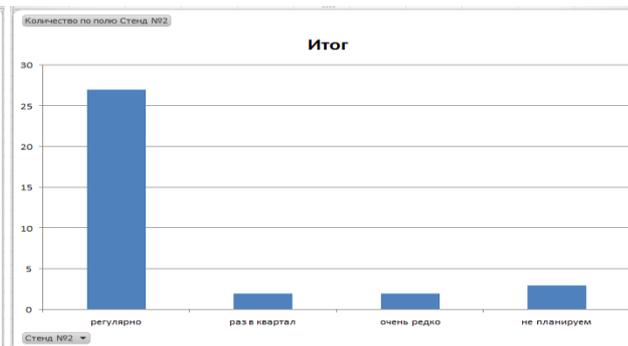
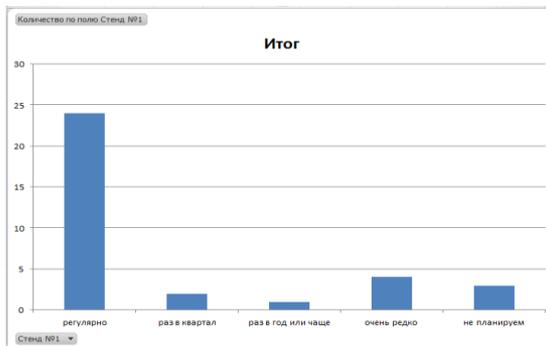
ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

- Подключение к тестовым стендам возможно по всем используемым протоколам, включая FIX/FAST
- Возможно подключение как из боевой сети, так и через Интернет
- Тестирование на отдельном оборудовании, по индивидуальному расписанию, с участием выделенного сотрудника со стороны Биржи не предоставляется



ИТОГИ ОПРОСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СТЕНДОВ

- Наиболее востребованными являются стенды для проведения функционального тестирования.
- Для участников важно, чтобы Биржа предоставила возможность проводить тестирование на стенде с релизной версией программного обеспечения.
- Имеется спрос на проведение тестирования на индивидуальном стенде.
- Не менее раза в год необходимо проводить тестирование на промышленной инфраструктуре.



БЛИЖАЙШИЕ **ШАГИ**

В середине ноября планируется ввод в эксплуатацию тестового стенда с текущей, боевой версией:

- Фондовый рынок
- Валютный рынок



СТЕНДЫ С ТЕКУЩЕЙ (БОЕВОЙ) ВЕРСИЕЙ

- Заполнение анкеты для доступа на тестовые стенды
- Расписание тестовых стендов - аналогично боевому, но сжатое по времени
- Ежедневно будут проводиться расчеты и рассылка отчетов пользователям, которые подписались на эту услугу в анкете
- Точный регламент будет доступен на сайте в ноябре

ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЛАНЫ

- Стенды для проведения нагрузочного тестирования
- Индивидуальные стенды
- Интеграция с системами НКЦ и НРД
- Дополнительные сервисы тестирования FIX/FAST подключения



СОЗДАНИЕ ОБЪЕДИНЁННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ





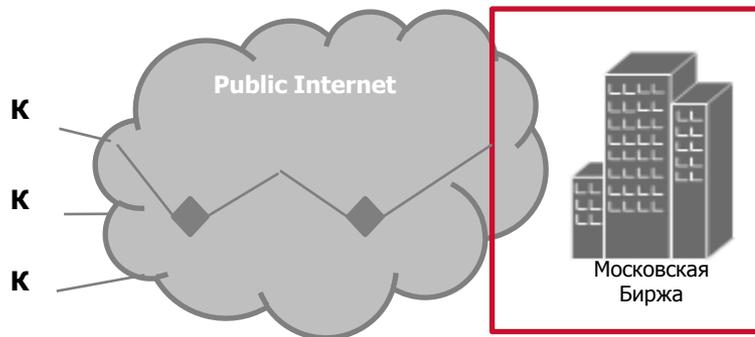
ТЕХНОЛОГИИ

ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЙ К МОСКОВСКОЙ БИРЖЕ



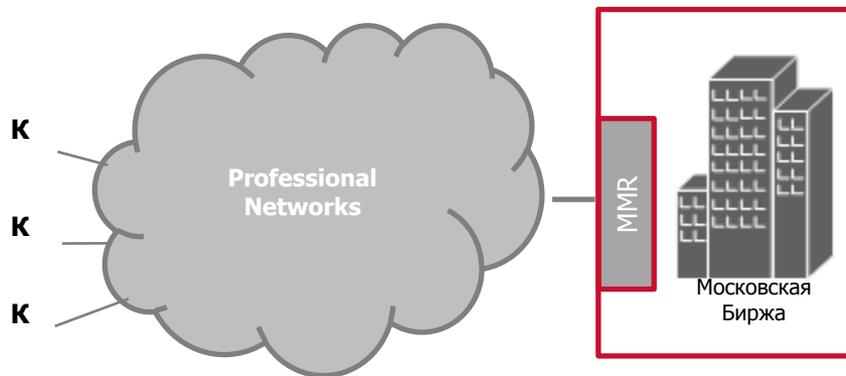
СРАВНЕНИЕ СХЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БИРЖЕ

Internet+VPN



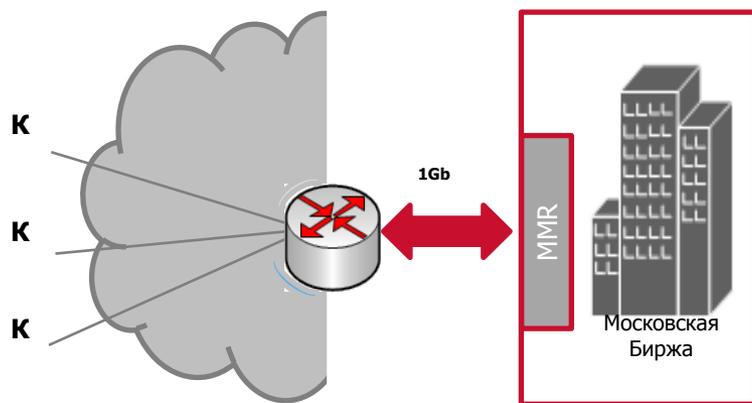
Подключение для «быстрого старта»

Extranet



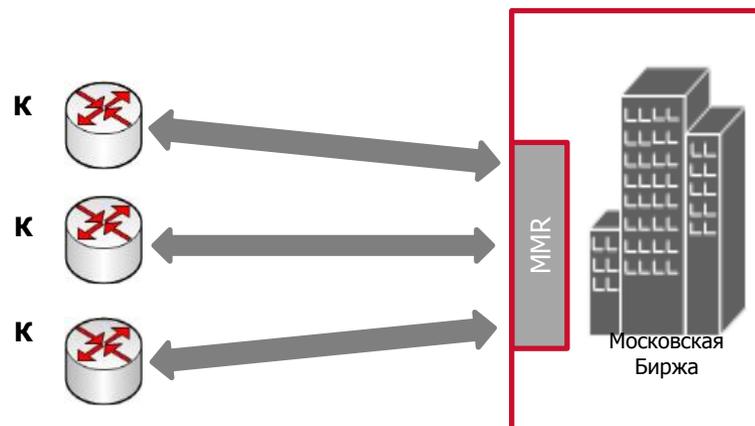
Подключение через международные финансовые сети

«Универсальная» схема



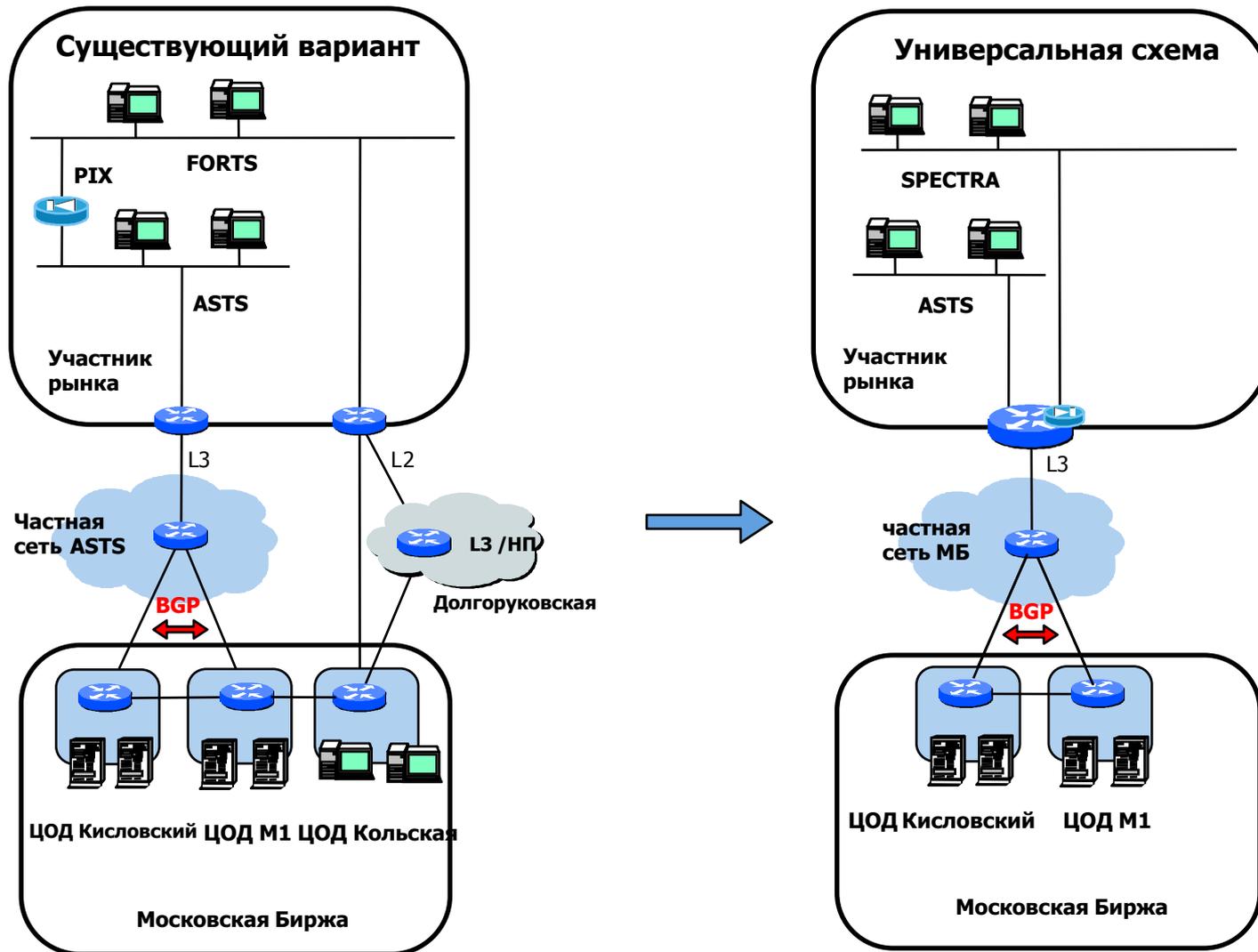
Выделенный канал партнеров – авторизованных провайдеров

Connect ME



*Индивидуальное решение для конкретного участника
Премиум решение для высокочастотной торговли*

МИГРАЦИЯ НА УНИВЕРСАЛЬНУЮ СХЕМУ



СЕРВИСЫ КОЛОКАЦИИ МОСКОВСКОЙ БИРЖИ. ЗАПУСК НОВОЙ ОЧЕРЕДИ



ОПИСАНИЕ СЕРВИСА COLOCATION

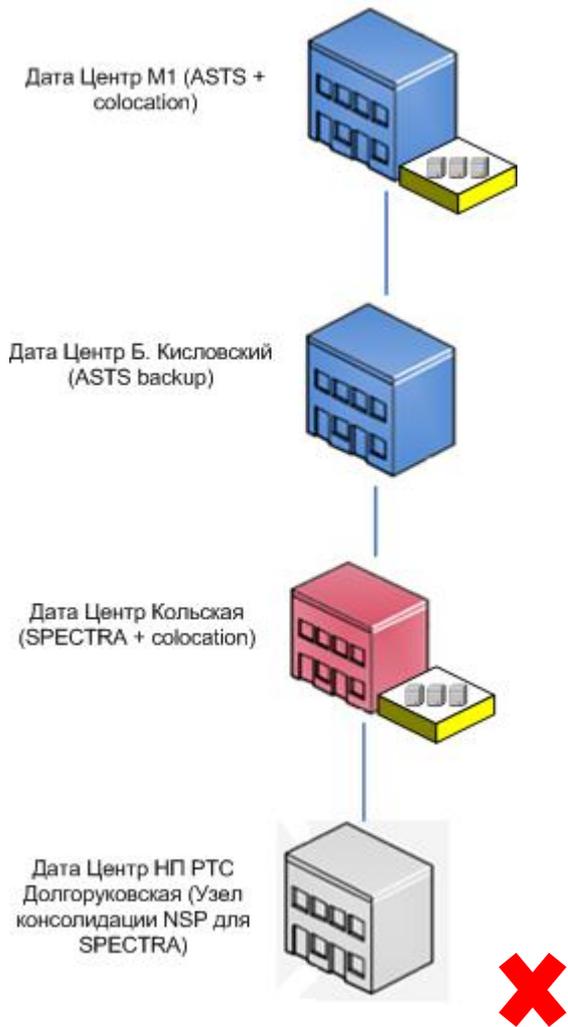


- Решения для подключения через локальных и глобальных мировых поставщиков сетевых услуг и также через международные точки доступа
- Получение данных и управление заявками через FIX и FAST, а также проприетарные интерфейсы API
- Доступ к бирже через независимые торговые сети и вендоров ПО
- Комплексная услуга размещения оборудования по гибко конфигурируемым схемам
- Предоставление среды для тестирования и сертификации систем клиентов
- Высококвалифицированная техническая поддержка при подключении

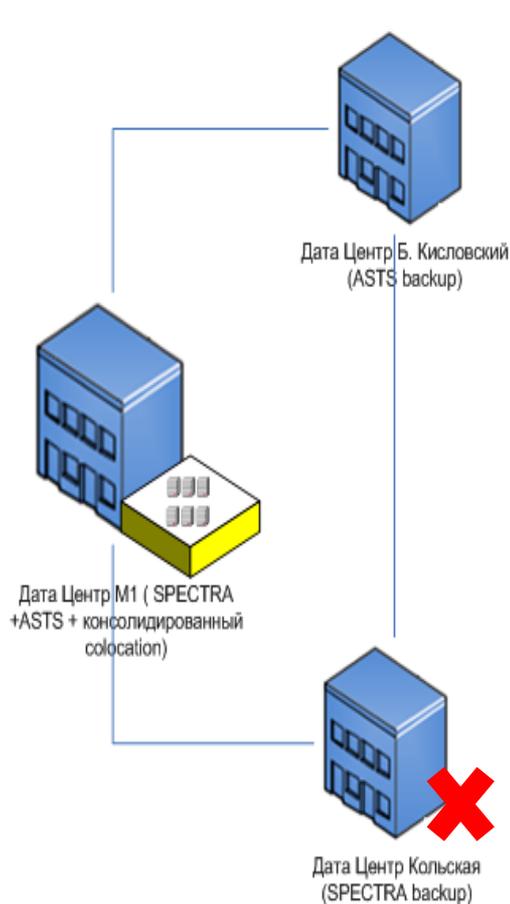


УНИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЛОЩАДОК БИРЖИ

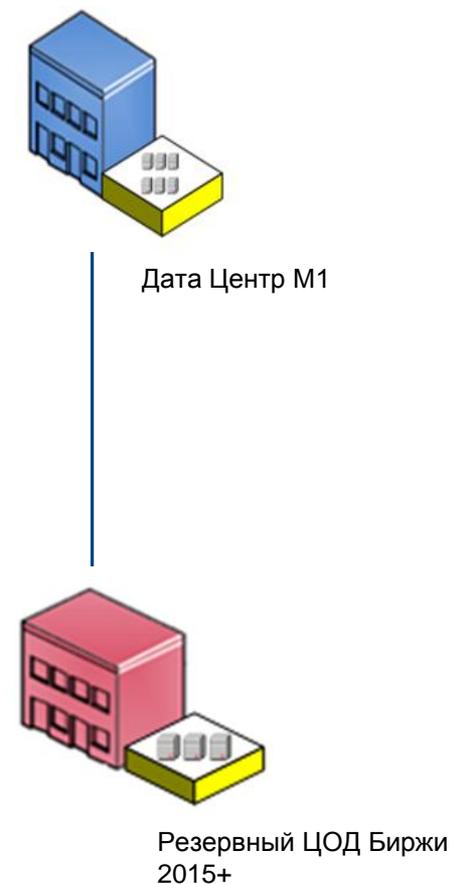
Конфигурация до переезда



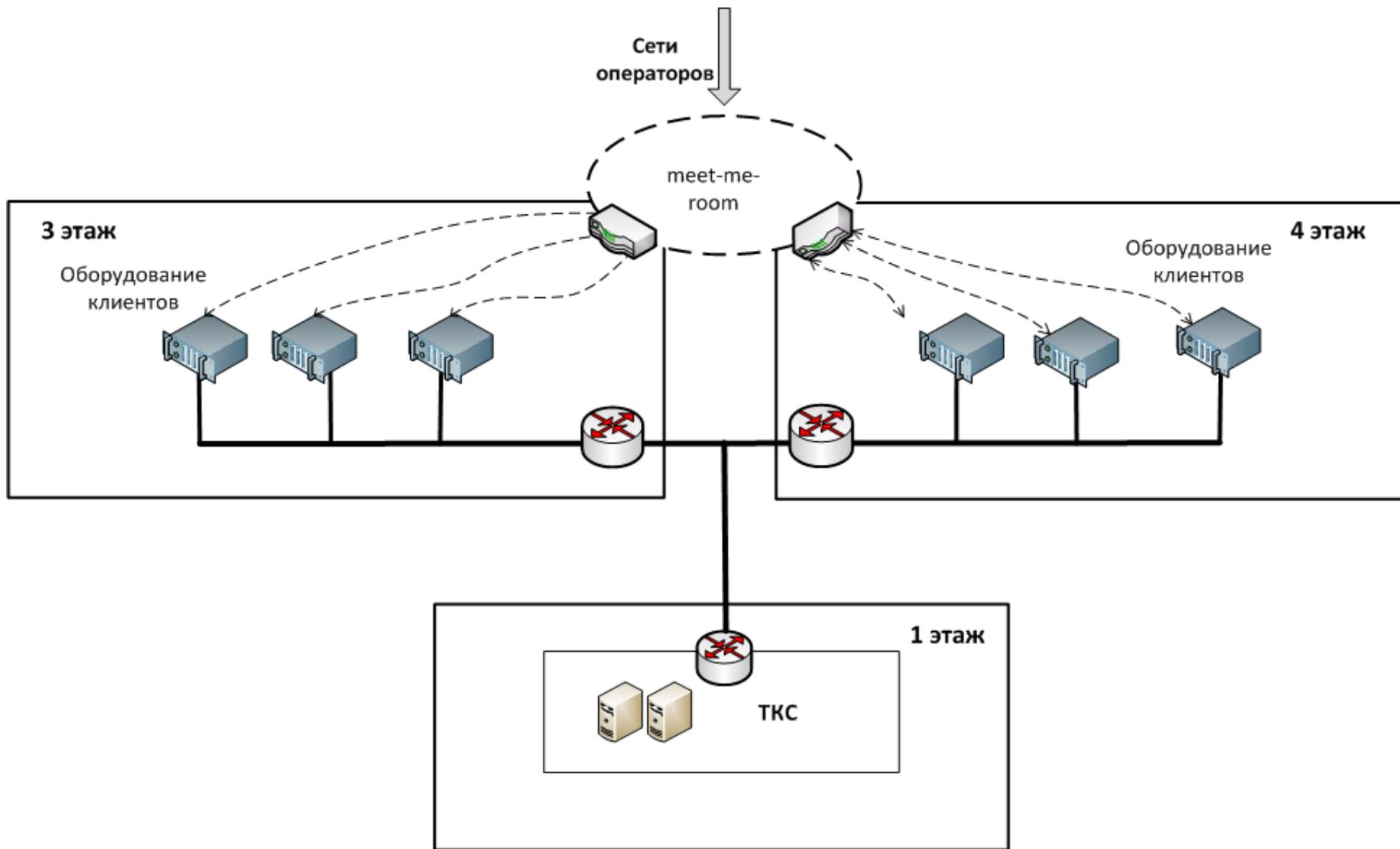
После переезда



Целевая конфигурация



УНИФИКАЦИЯ ПЛОЩАДОК КОЛОКАЦИИ БИРЖИ



ПЛАНЫ **ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ**

- Расширение пространства под размещение оборудование
- Ускорение раздачи данных со срочного рынка – свои заявки/сделки 1 раз в 3 мс, полный анонимный ордерлог – 1 раз в 3 мс
- Программы лояльности и скидки для крупных клиентов



ТАРИФЫ НА СЕРВИСЫ COLOCATION

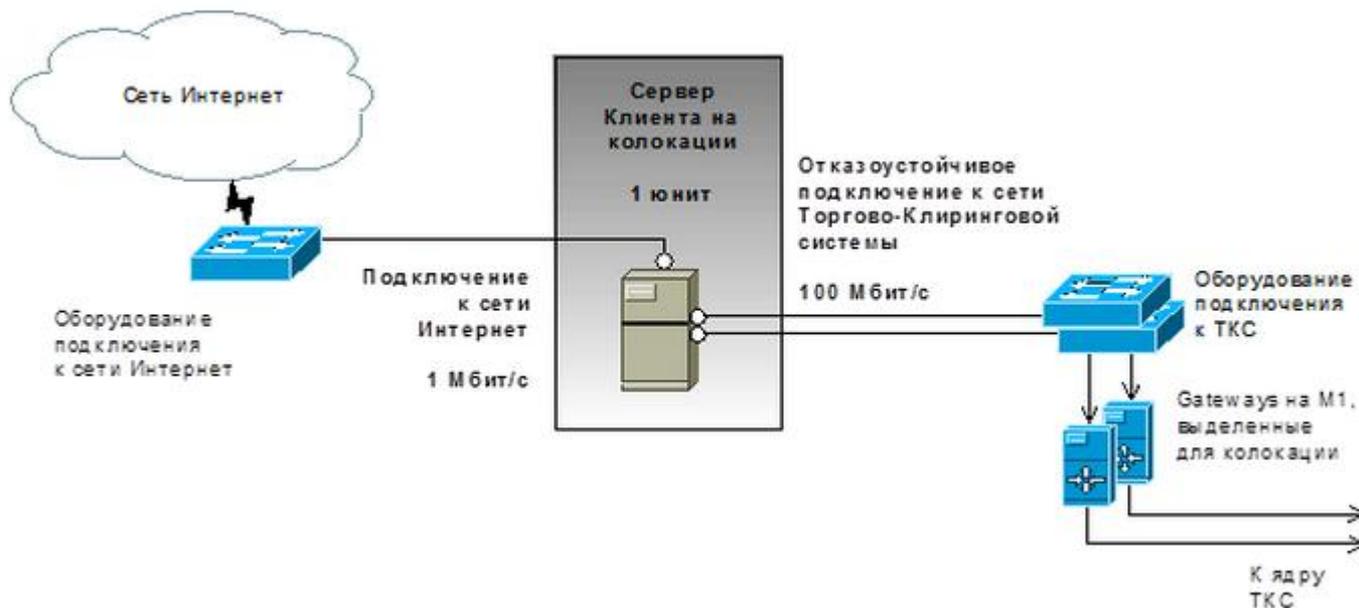
Размещение клиентского оборудования	Разовый платеж, руб.	Единица измерения	Тариф в месяц, руб.
Размещение клиентского оборудования в стойке специально оборудованного машинного зала ЦОД Биржи (с ограничением мощности блока питания в 500 Вт)	10 000	1 юнит	20 000
Выделение стойки 44 юнита в помещении ЦОД Биржи (с ограничением мощности до 6 КВт на 1 стойку)	260 000	1 стойка	260 000
Внутренние сетевые подключения			
Подключение оборудования клиента к инфраструктуре биржи с ограничением скорости до 100 Мбит/с (с предоставлением 2 портов и 2 IP/MAC адресов в сети Биржи для подключения)	5 000	100 Мбит/с	2 000
Подключение оборудования клиента к инфраструктуре биржи с ограничением скорости до 1 Гбит/с (с предоставлением 2 портов и 2 IP/MAC адресов в сети Биржи для подключения)	10 000	1 Гбит/с	12 000
Подключение оборудования клиента к инфраструктуре биржи с ограничением скорости до 10 Гбит/с (с предоставлением 2 портов и 2 IP/MAC адресов в сети Биржи для подключения)	10 000	10 Гбит/с	50 000
Предоставление 2 дополнительных IP/MAC адресов в сети Биржи	1 000	2 адреса	1 000
Предоставление 16 дополнительных IP/MAC адресов в сети Биржи	5 000	16 адресов	5 000
Внешние сетевые подключения			
Подключение оборудования клиента к оператору связи	5 000	100 Мбит/с	2 000
		1 Гбит/с	12 000
		10 Гбит/с	50 000
Прямое подключение к оборудованию клиента, размещённого в том же дата-центре М1. Услуга доступна при аренде выделенной стойки 44 юнита.	260 000	1 Гбит/с	780 000
Доступ в Интернет с выделением оборудованию клиента 1 IP адреса в сети Интернет	1 000	1 Мбит/с	2 000
	1 000	10 Мбит/с	15 000
Дополнительный IP адрес в сети Интернет	1 000	1 адрес	1 000
Организация защищенного VPN-доступа через канал Интернет (до 1 Мбит/с). Необходима действующая услуга "Доступ к сети Интернет".	1 000	1 доступ	1 000



СОСТАВ СЕРВИСОВ COLOCATION НА M1

- Размещение юнитов или стоек
- Подключение к ТКС
- Подключение Интернет (+ iLO)
- Подключение внешних каналов

Пример подключения:



ВОПРОСЫ?



МОСКОВСКАЯ
БИРЖА

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**



**МОСКОВСКАЯ
БИРЖА**