



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
РАСЧЕТНЫЙ
ДЕПОЗИТАРИЙ
ГРУППА МОСКОВСКАЯ БИРЖА

Павел Андрианов

Директор департамента развития
информационных систем

ОПЫТ НРД В ЧАСТИ ИТ-
АУТСОРСИНГА И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ОСНОВНЫЕ ФАКТЫ И ЦИФРЫ

Центральный депозитарий РЦБ

01.01.17

Системно значимый ЦД, расчетный депозитарий и Репозитарий

Более 15 лет на фондовом рынке

Член Группы «Московская Биржа»

12M16 YTD

Крупнейший расчетный депозитарий России, СНГ и Восточной Европы

Оказание как депозитарных, так и банковских услуг

Расчетный депозитарий объединенной биржи **ОАО Московская Биржа**

Оператор национально значимой платежной системы

Диверсификация активов на хранении

Тарифная модель, аналогичная европейским ЦД

Возможности для обслуживания валютного рынка **ОАО Московская Биржа**

Локальное операционное подразделение по присвоению кодов LEI

Участник основных рабочих групп, созданных российским регулятором

Первый **Репозитарий** в РФ с 1 168 клиентами (на 31.12.2016)

Активы на хранении,
трлн руб.*

35,6

Количество счетов
депо, шт.

3 537

Количество
инвентарных
операций, тыс. шт.

2 653,8

Объем инвентарных
операций, трлн руб.

319,9

Кол-во переводов
денежных средств,
млн. шт.

1 166

Объем переводов
денежных средств**,
трлн руб.

354,8

Объем рассчитанных
сделок
СУО, трлн руб.

47,3

Кол-во зарегистри-ых
сделок в Репозитарии,
млн шт.

2,4



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
РАСЧЕТНЫЙ
ДЕПОЗИТАРИЙ**
ГРУППА МОСКОВСКАЯ БИРЖА

* - Среднедневная стоимость ценных бумаг на счетах депо клиентов за последний месяц отчетного периода

** - Учитывается только отправка денежных средств в рублях и других валютах, в рублевом эквиваленте по клиентским счетам в НРД

ПЯТЬ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ БИЗНЕСА





ИТ
2014

2014

- ИТ - узкое место развития бизнеса
- Мощности ИТ ограничены штатным расписанием
- Уникальные системы, созданные внутри НРД
- Низкая степень технологичности ИТ

ИТ
2016

2016

- Мощности ИТ определяются бюджетом
- Работы выполняются несколькими крупными подрядчиками
- Расширен состав ИТ блока, за счет внешних подрядчиков
- Внедрен ряд новых технологий



ВЫДЕЛЕННЫЙ ЦЕНТР РАЗРАБОТКИ

ЧТО ДАЕТ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАЗРАБОТКИ ВНЕШНЕЙ КОМПАНИИ?

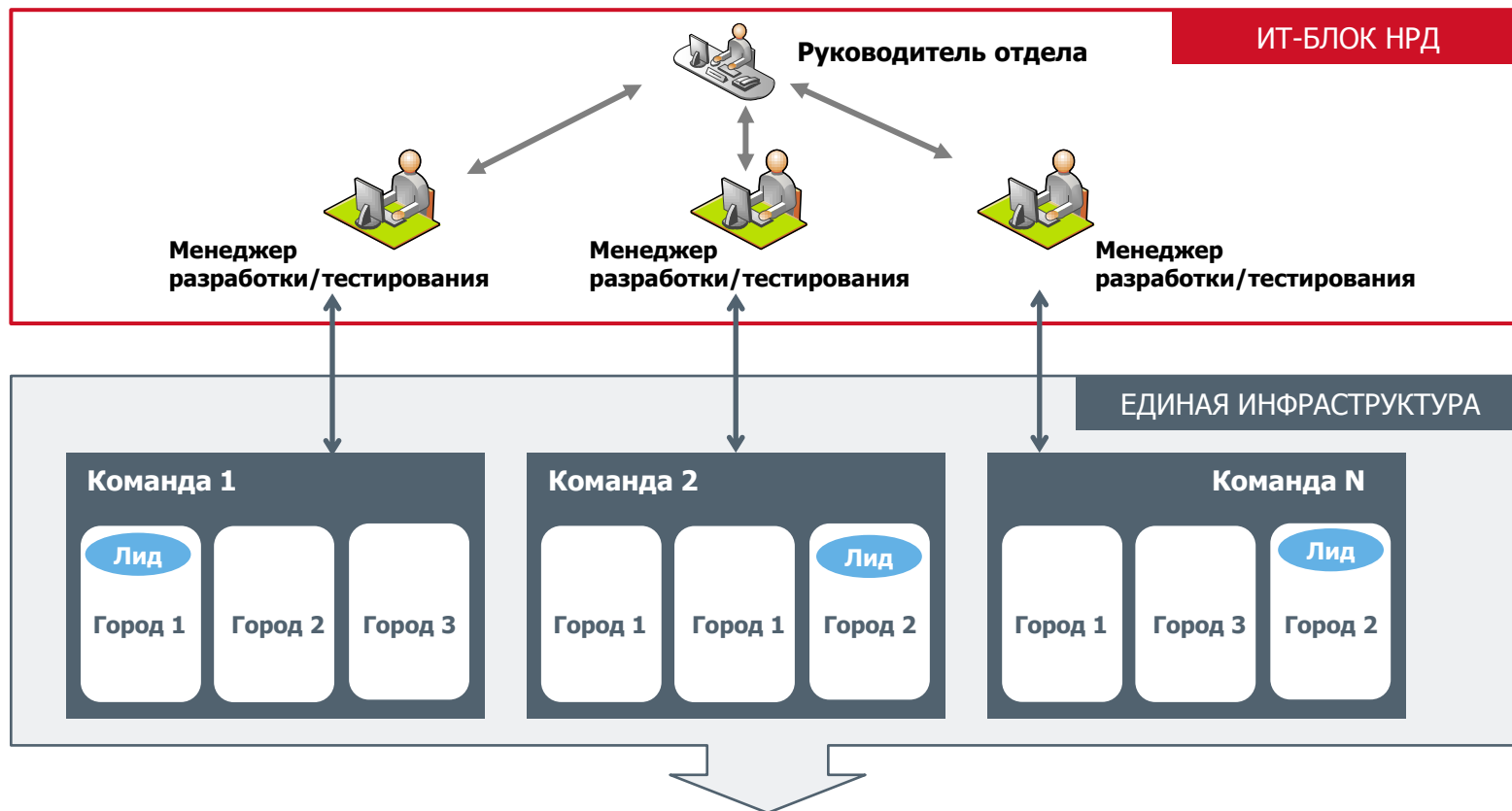
- Сокращение затрат на 20-50% при сохранении уровня качества
- Гибкое управление ресурсами
- Выделенная команда
- Готовая инфраструктура

ОПЫТ НРД

- Мы имеем несколько региональных локаций
- Более 200 сотрудников, работающих на НРД в регионах
- Опыт работы с 3-мя компаниями в части регионального аутсорсинга по созданию заказного ПО
- Всего более 10-и компаний, занимающихся разработкой ПО
- Организация взаимодействия, при котором компетенции и накопленный опыт остаются в НРД



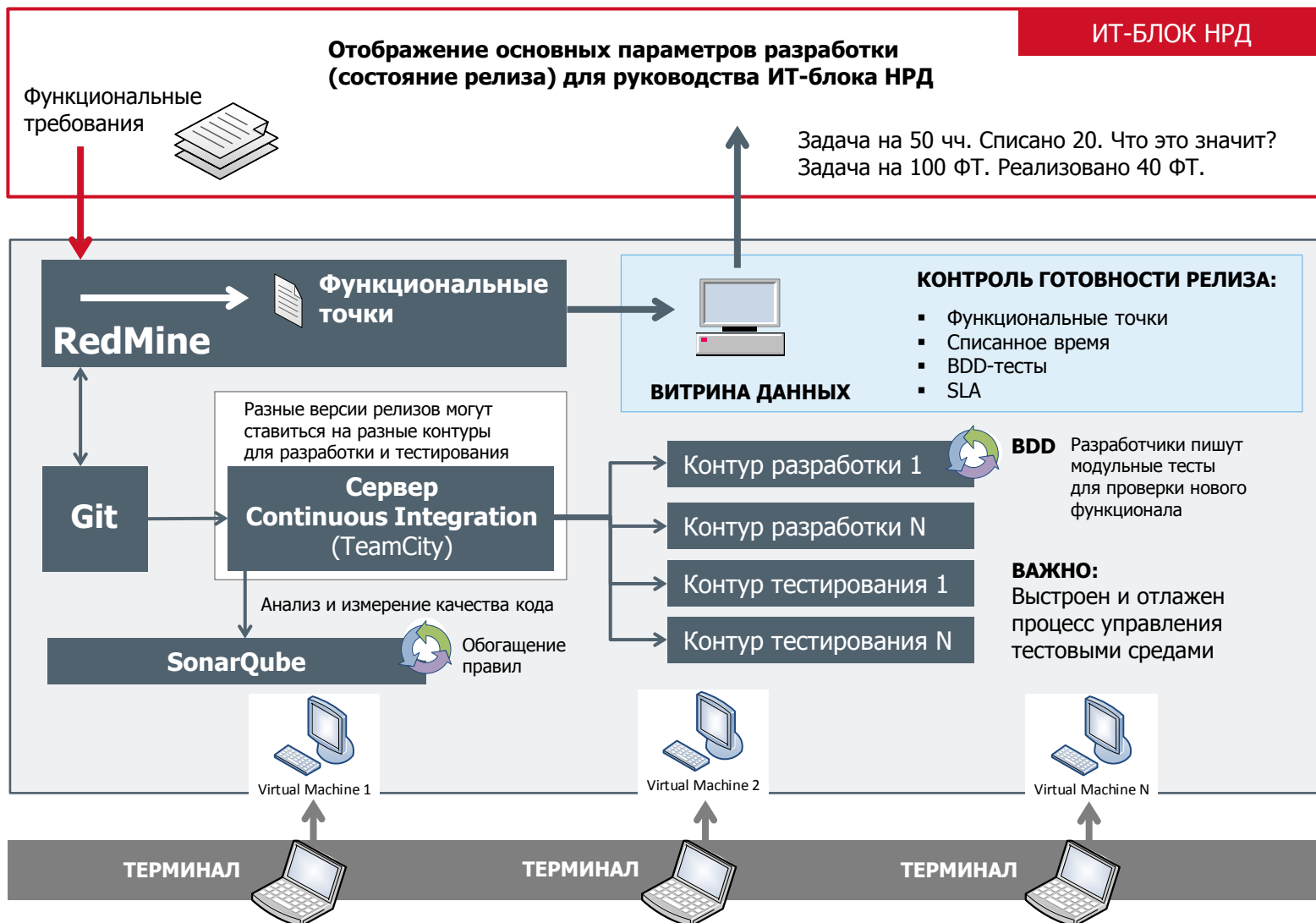
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ✓ Полное стирание границ между вендорами и локациями
- ✓ Быстрый набор команды
- ✓ Унифицированный контроль по всем вендорам и локациям
- ✓ Резервный контур управления независимо от локации и вендора

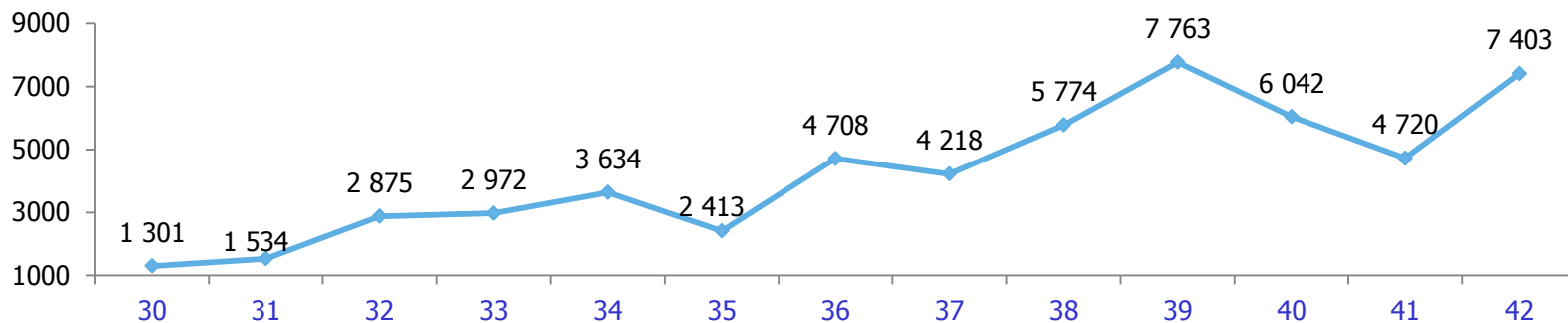
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ



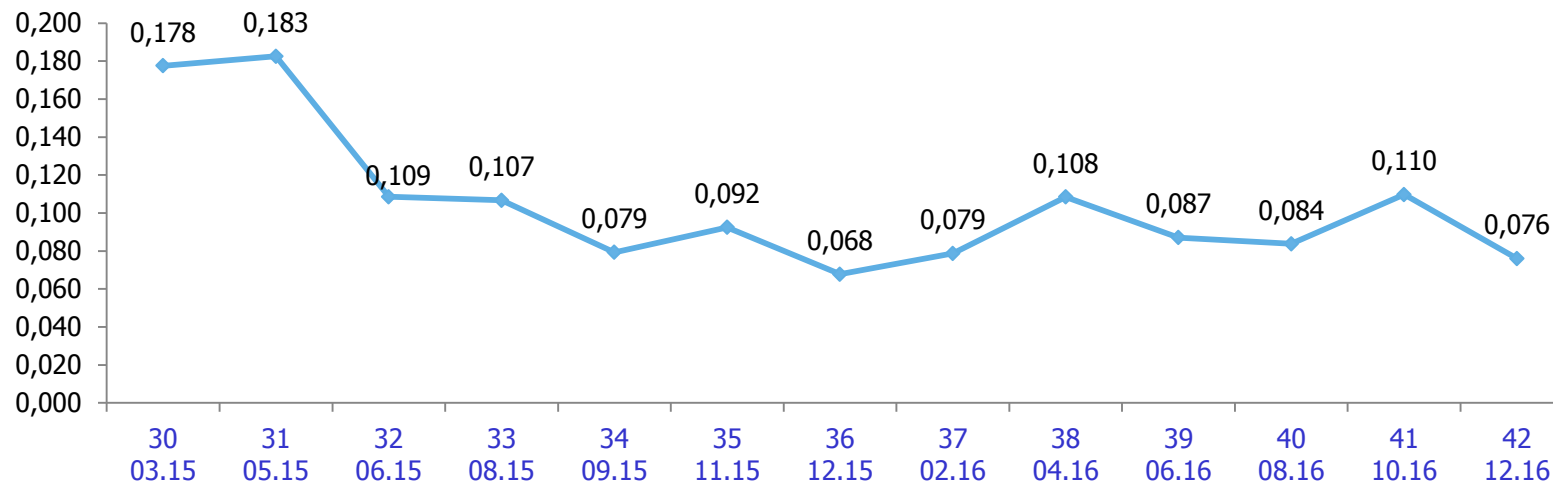
ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДСТВА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, КАЧЕСТВО

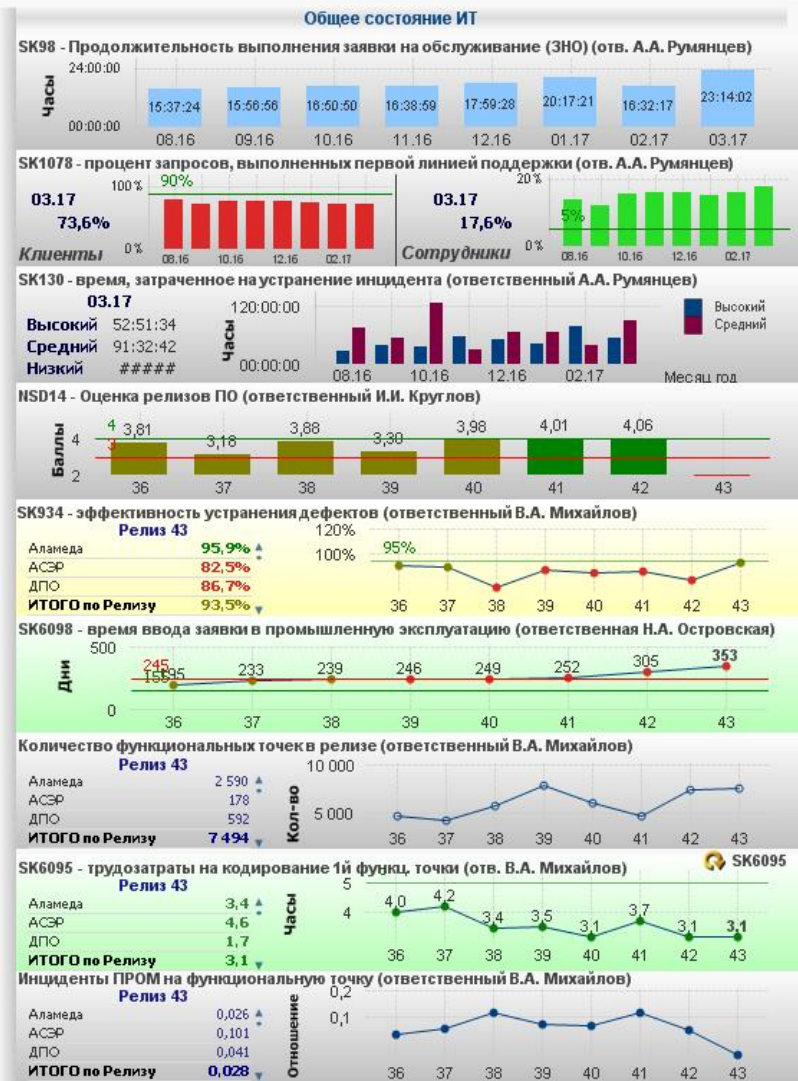
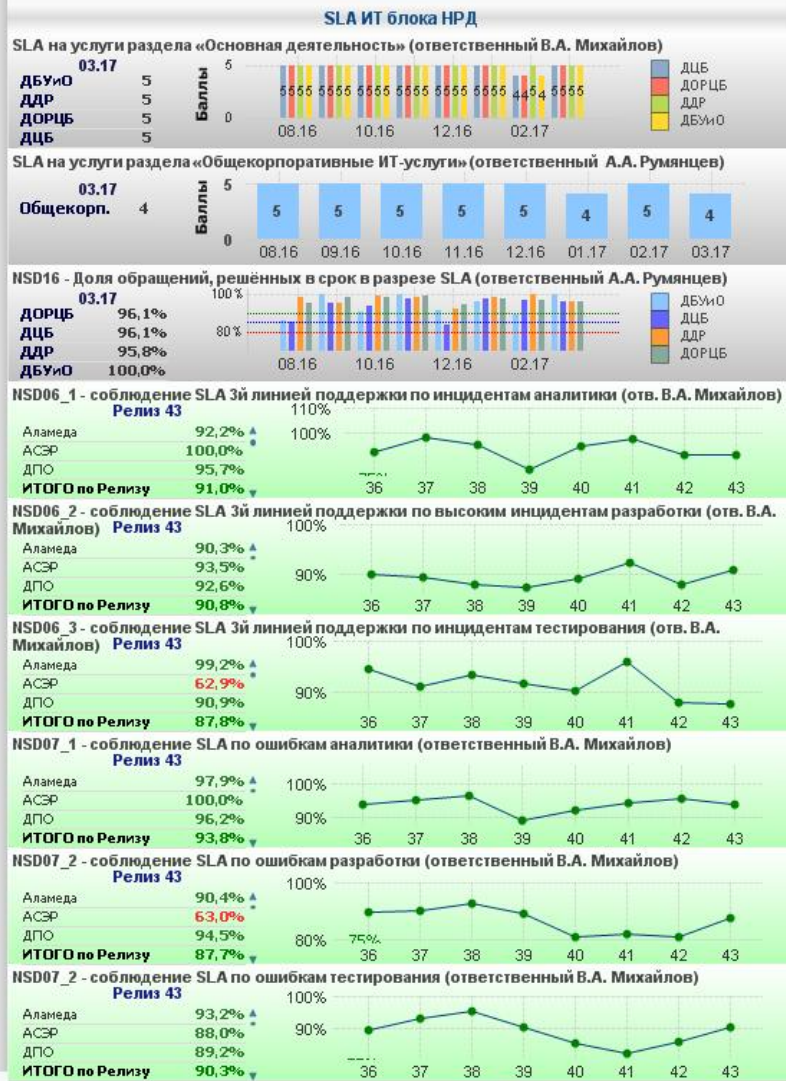
Производительность. Количество функциональных точек в релизе



Качество. Количество ошибок на элемент нового функционала



ПРИМЕРЫ ИЗМЕРЕНИЙ ИТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ПРИМЕРЫ ИЗМЕРЕНИЙ ИТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

моя компания	НК инфо	Сотрудники	Подразделения	База знаний	Сервисы	Наша жизнь
--------------	---------	------------	---------------	-------------	---------	------------

Главная страница – Подразделения – ИТ-инфо – Индивидуальный SLA разработчиков по ошибкам

Индивидуальный SLA разработчиков по ошибкам

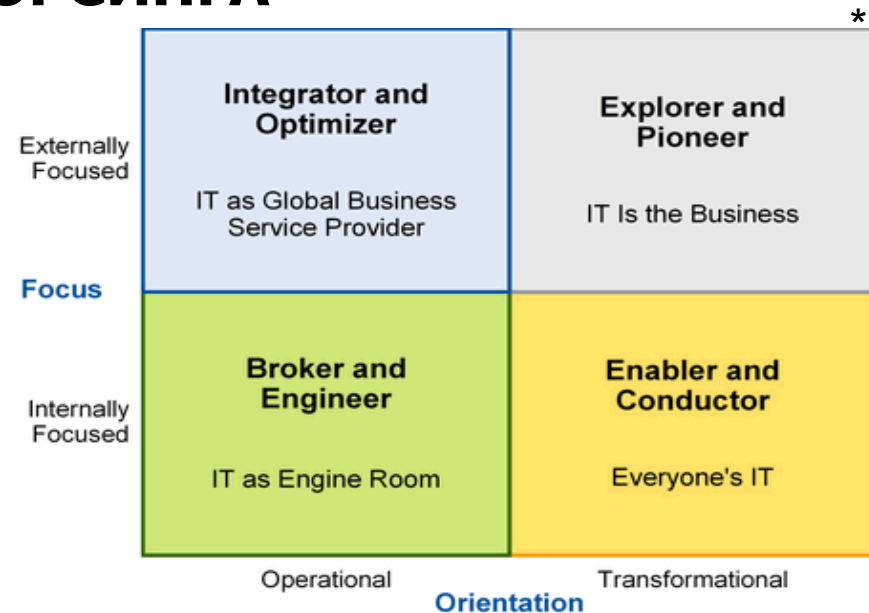
Индивидуальный SLA разработчиков по ошибкам (за 45 календарных дней)

Разработчик				SLA			Повторные сборки
Имя	Куратор	Система	Офис	Кол-во ошибок с участием разработчика	Просроченные разработчиком ошибки	SLA, %	Процент повторных сборок
Андрущак Дмитрий	Новиков Дмитрий	НРДирект	Москва (офис НРД)	16	2	88	0
Апанасис Юрий	Дегтярев Дмитрий	КБД	Петрозаводск	33	0	100	Мало данных
Аргерискул Дмитрий	Кириллов Вадим	Аламеда	Саратов	10	2	80	Мало данных
Арефьев Денис	Дегтярев Дмитрий	КБД	Пенза	25	2	92	0
Арсланов Азат	Топорова Алена	Аламеда	Уфа	27	0	100	Мало данных
Аухатов Артур	Этин Андрей	Аламеда	Уфа	35	3	91	10
Белов Вадим	Дегтярев Дмитрий	КБД	Пенза	2	0	Мало данных	0
Бенкогенов Владимир	Топорова Алена	Аламеда	Саратов	16	6	63	33
Бошка Екатерина	Новиков Дмитрий	НРДирект	Москва (вне офиса)	46	12	74	11
Букреев Дмитрий	Коробенин Андрей	ДПО	Москва (вне офиса)	25	1	96	25
Булавко Павел	Хорошилов Александр	Шина Oracle SOA Suite	Москва (офис НРД)	25	2	92	0
Булгаков Алексей	Топорова Алена	Аламеда	Пенза	54	4	93	17
Булдыгин Евгений	Новиков Дмитрий	НРДирект	Москва (офис НРД)	31	2	94	9
Быков Никита	Новиков Дмитрий	НРДирект - Ядро	Пенза	7	5	Мало данных	Мало данных
Васяров Дмитрий	Хорошилов Александр	Шина Oracle SOA Suite	Москва (офис НРД)	16	1	94	0
Виниченко Андрей	Давыдов Денис Юрьевич	Аламеда	Пенза	46	1	98	Мало данных
Гаврусев Дмитрий	Стягов Александр	Аламеда	Москва (офис НРД)	6	2	Мало данных	Мало данных
Голубенков Владимир	Топорова Алена	Аламеда	Пенза	31	1	97	Мало данных
Гребенников Роман	Кириллов Вадим	Аламеда	Москва (вне офиса)	18	6	67	22
Грищенко Максим	Миронов Дмитрий	НРДирект		8	1	Мало данных	0
Грущенко Денис	Дегтярев Дмитрий	КБД	Пенза	21	4	81	Мало данных
Давыдов Денис Сергеевич	Дегтярев Дмитрий	КБД	Петрозаводск	24	0	100	Мало данных
Давыдов Денис Юрьевич	Стягов Александр	Аламеда	Москва (офис НРД)	3	0	Мало данных	0
Данилов Михаил	Новиков Дмитрий	НРДирект - WEB-кабинет ПИФ	Екатеринбург	145	22	85	0
Дегтярев Дмитрий	Сизов Антон	КБД	Москва (офис НРД)	1	0	Мало данных	0
Долищный Василий	Поздняков Дмитрий	Луч	Самара	13	0	100	0
Душаков Дмитрий	Сизов Антон	Модуль сбора списков	Москва (офис НРД)	3	0	Мало данных	0
Евсюков Андрей	Сизов Антон	Golden Source	Москва (офис НРД)	1	0	Мало данных	0



КАК ДОСТИЧЬ РЕЗУЛЬТАТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АУТСОРСИНГА

- ✓ Определить роль ИТ
- ✓ Использовать единые правила
- ✓ Измерять параметры производства
- ✓ Управлять объемом работ
- ✓ Построить партнерские отношения
- ✓ Внедрять DevOps



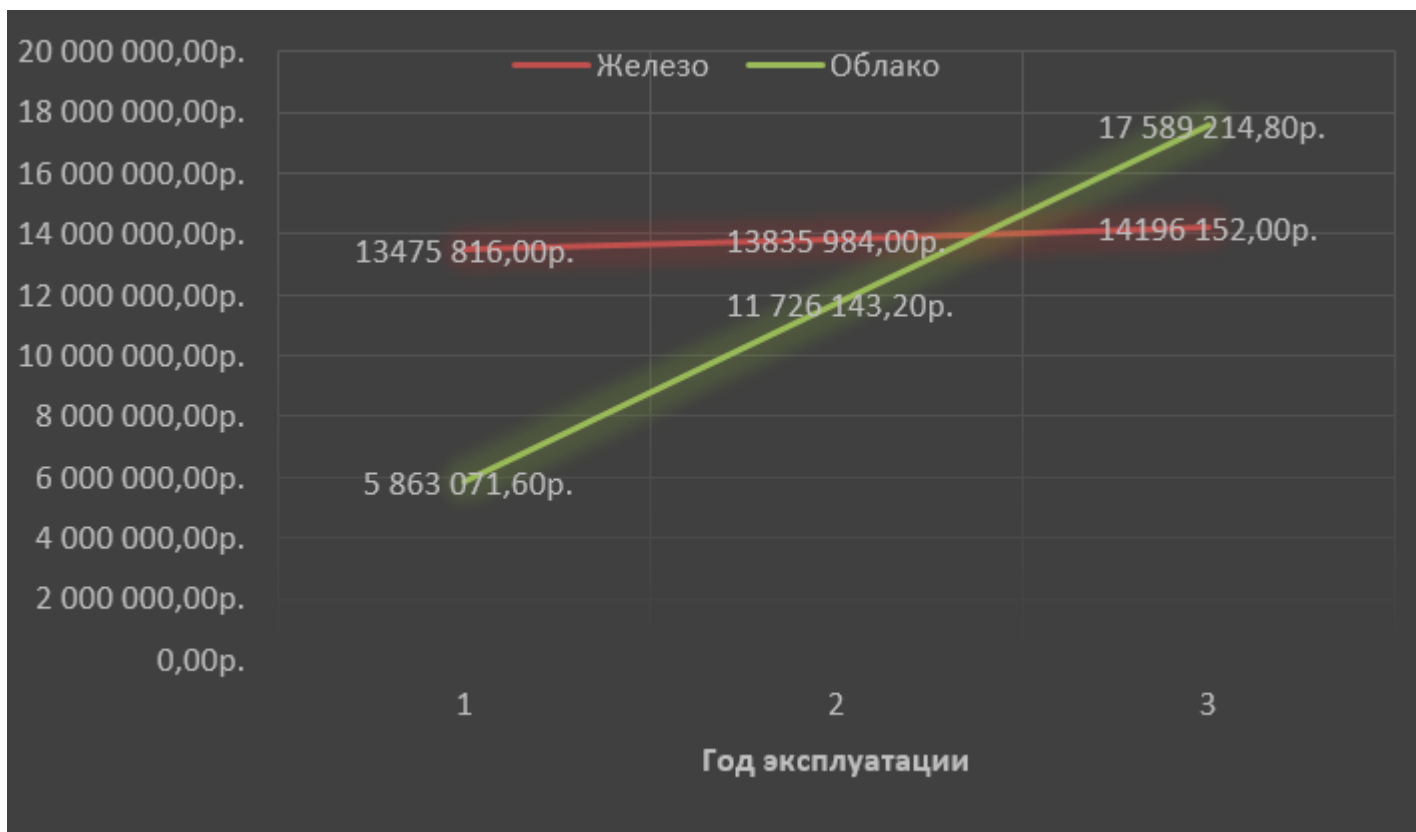
ТРЕБОВАНИЯ К ИНФРАСТРУКТУРЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АУТСОРСИНГА

- ✓ Оперативное выделение ресурсов
- ✓ Управление доступами
- ✓ Управление конфиденциальными данными
- ✓ Гибкое расширение количества тестовых сред



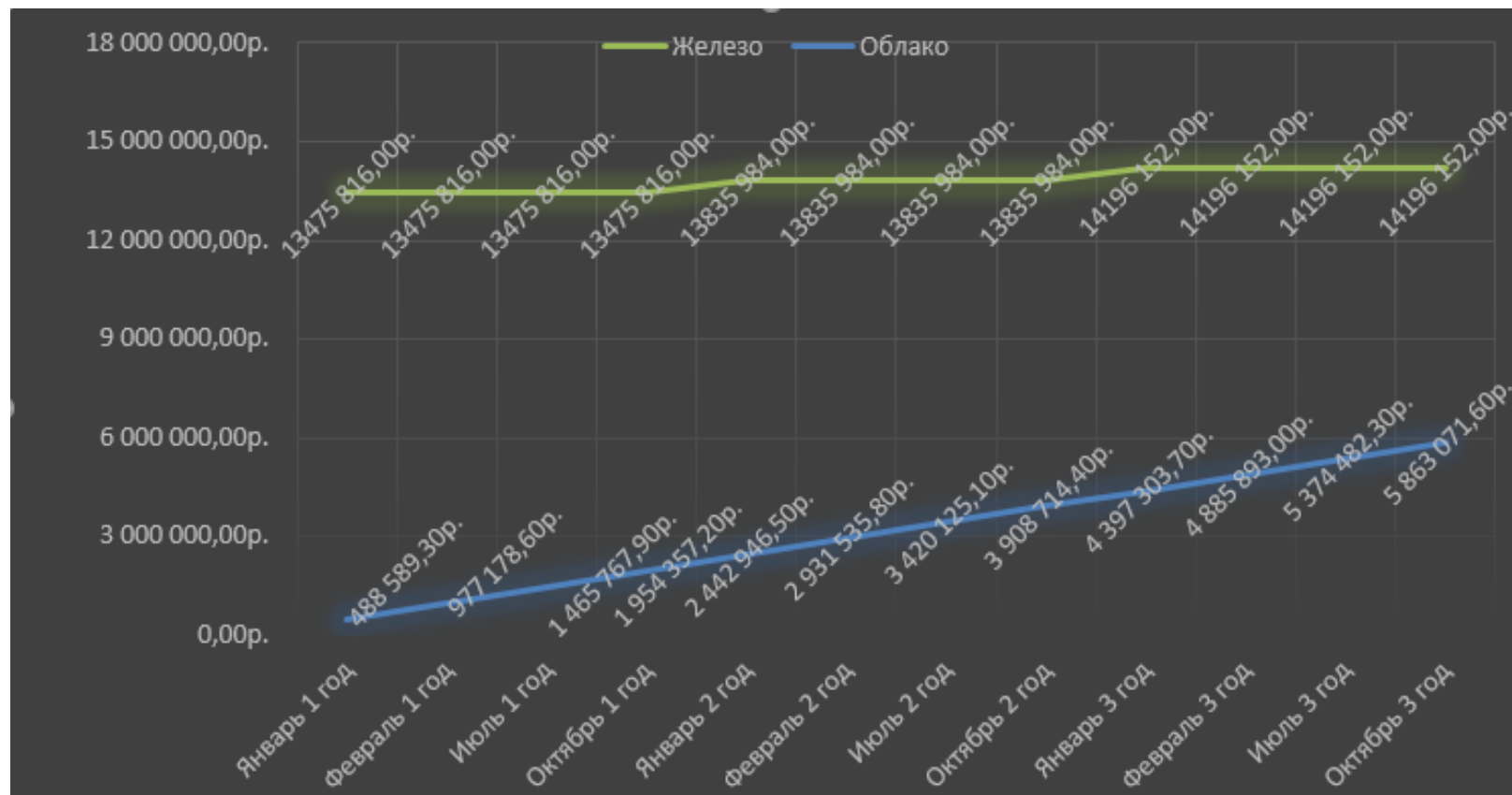
Сравнение стоимости аренды тестового контура в облаке и аналогичной покупки железа за 3 года

Контур	CPU, Поток	RAM, Gb	HDD, Gb
TEST	144	947	14161
Резервные копии			14161



Аренда тестового контура 4 раза в год на 1 месяц в сравнении с покупкой железа (за 3 года).

Контур	CPU, Поток	RAM, Gb	HDD, Gb
TEST	144	947	14161
Резервные копии			14161



Сравнение стоимости аренды в облаке «Amazon» и покупки «железа» за 3 года

Исходные данные

- Характеристика виртуальной машины Windows:
 - Оперативная память = 32 Гб.
 - Кол-во виртуальных ядер = 4 шт.
 - Объём дисков = 80 Гб.
- Кол-во виртуальных машин = 16 шт.

Стоимость аренды в облаке

Compute: Amazon EC2 Instances:

	Description	Instances	Usage	Type	Billing Option	Monthly Cost
	Стоимость при аренде на 3 г.	16	100 % Utilized/Mor ▼	Windows on r3.xlarge	3 Yr Partial Upfront	\$ 1308.16
	Стоимость On-Demand 40 ч/м	16	40 Hours/Week ▼	Windows on r3.xlarge	On-Demand (No Co	\$ 1604.48

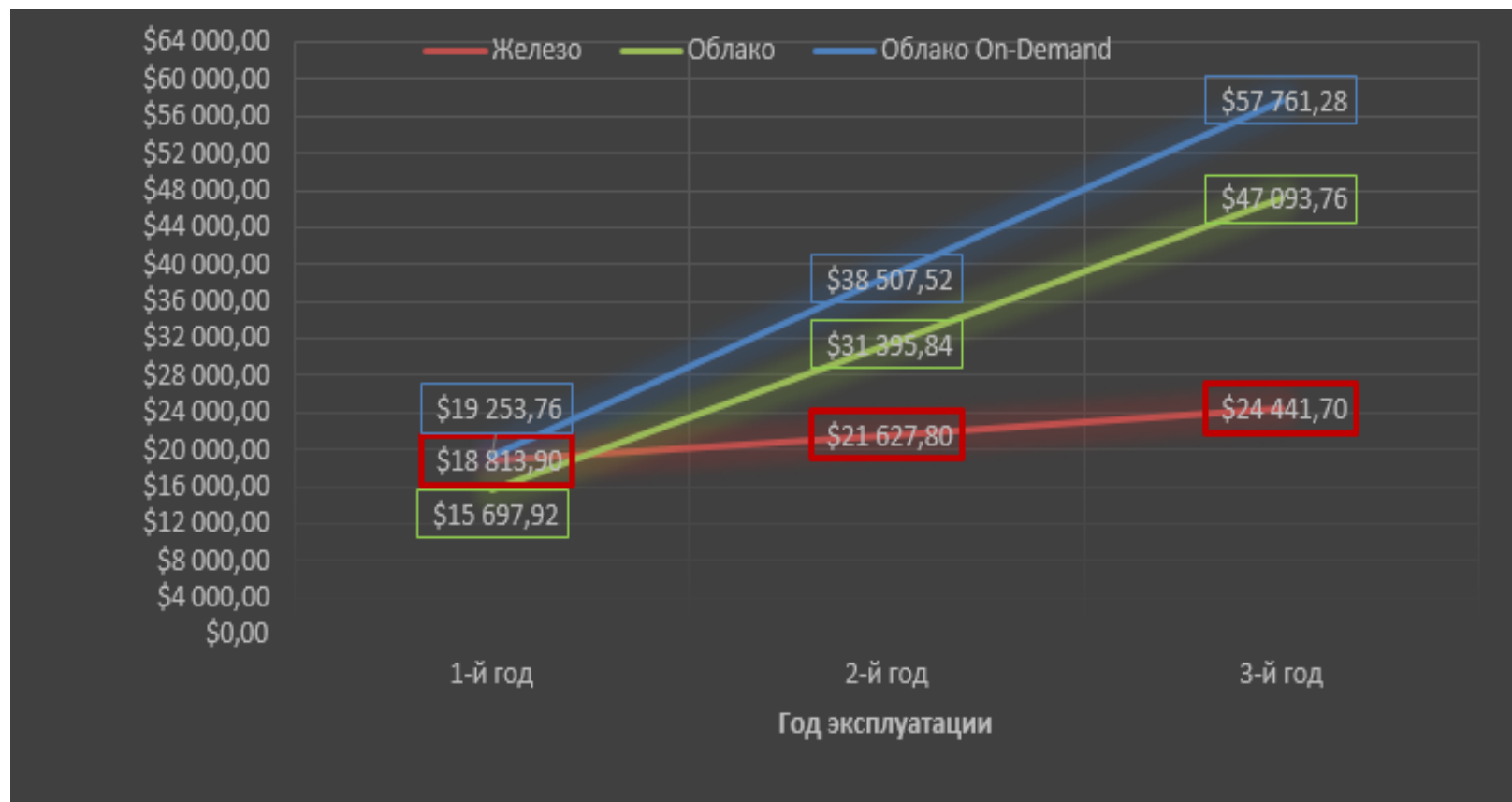
Итого за 3 года:

- При постоянной аренде на 3 года = 47093,76 \$
- При типе аренды On-Demand и активности 40 ч.\нед. = 57761,28 \$

Стоимость покупки «железа» для виртуальных машин с поддержкой на 3 года = 24441,7 \$:



Сравнение стоимости аренды в облаке «Amazon» и покупки «железа» за 3 года



Возможное применение публичного облака

1. Для быстрого разворачивания временных стендов и прототипов.
2. Для разворачивания динамически масштабируемых тестовых сред.
3. Для быстрого временного разворачивания тестовых и продуктивных сред, при отсутствии ресурсов, с последующей миграцией на оборудование НРД.

Дальнейшие планы:

исследование возможностей и эффективности частного облака.



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
РАСЧЕТНЫЙ
ДЕПОЗИТАРИЙ**
ГРУППА МОСКОВСКАЯ БИРЖА

ПРАВОВАЯ ОГОВОРКА

- Настоящая презентация была подготовлена и выпущена НКО ЗАО НРД (далее – «Компания»). Если нет какой-либо оговорки об ином, то Компания считается источником всей информации, изложенной в настоящем документе. Данная информация предоставляется по состоянию на дату настоящего документа и может быть изменена без какого-либо уведомления.
- Данный документ не является, не формирует и не должен рассматриваться в качестве предложения или же приглашения для продажи или участия в подписке, или же, как побуждение к приобретению или же к подписке на какие-либо ценные бумаги, а также этот документ или его часть или же факт его распространения не являются основанием и на них нельзя полагаться в связи с каким-либо предложением, договором, обязательством или же инвестиционным решением, связанными с ним, равно как и он не является рекомендацией относительно ценных бумаг компании.
- Изложенная в данном документе информация не являлась предметом независимой проверки. В нем также не содержится каких-либо заверений или гарантий, сформулированных или подразумеваемых и никто не должен полагаться на достоверность, точность и полноту информации или мнения, изложенного здесь. Никто из Компании или каких-либо ее дочерних обществ или аффилированных лиц или их директоров, сотрудников или работников, консультантов или их представителей не принимает какой-либо ответственности (независимо от того, возникла ли она в результате халатности или чего-то другого), прямо или косвенно связанной с использованием этого документа или иным образом возникшей из него.
- Данная презентация содержит прогнозные заявления. Все включенные в настоящую презентацию заявления, за исключением заявлений об исторических фактах, включая, но, не ограничиваясь, заявлениями, относящимися к нашему финансовому положению, бизнес-стратегии, планам менеджмента и целям по будущим операциям являются прогнозными заявлениями. Эти прогнозные заявления включают в себя известные и неизвестные риски, факторы неопределенности и иные факторы, которые могут стать причиной того, что наши нынешние показатели, достижения, свершения или же производственные показатели, будут существенно отличаться от тех, которые сформулированы или подразумеваются под этими прогнозными заявлениями. Данные прогнозные заявления основаны на многочисленных презумпциях относительно нашей нынешней и будущей бизнес-стратегии и среды, в которой мы ожидаем осуществлять свою деятельность в будущем. Важнейшими факторами, которые могут повлиять на наши нынешние показатели, достижения, свершения или же производственные показатели, которые могут существенно отличаться от тех, которые сформулированы или подразумеваются этими прогнозными заявлениями являются, помимо иных факторов, следующие:
 - восприятие рыночных услуг, предоставляемых Компанией и ее дочерними обществами;
 - волатильность (а) Российской экономики и рынка ценных бумаг и (b) секторов с высоким уровнем конкуренции, в которых Компания и ее дочерние общества осуществляют свою деятельность;
 - изменения в (а) отечественном и международном законодательстве и налоговом регулировании и (b) государственных программах, относящихся к финансовым рынкам и рынкам ценных бумаг;
 - ростом уровня конкуренции со стороны новых игроков на рынке России;
 - способностью успевать за быстрыми изменениями в научно-технической среде, включая способность использовать расширенные функциональные возможности, которые популярны среди клиентов Компании и ее дочерних обществ;
 - способностью сохранять преемственность процесса внедрения новых конкурентных продуктов и услуг, равно как и поддержка конкурентоспособности;
 - способностью привлекать новых клиентов на отечественный рынок и в зарубежных юрисдикциях;
 - способностью увеличивать предложение продукции в зарубежных юрисдикциях.
- Прогнозные заявления делаются только на дату настоящей презентации, и мы точно отрицаем наличие любых обязательств по обновлению или пересмотру прогнозных заявлений в настоящей презентации в связи с изменениями наших ожиданий, или перемен в условиях или обстоятельствах, на которых основаны эти прогнозные заявления.

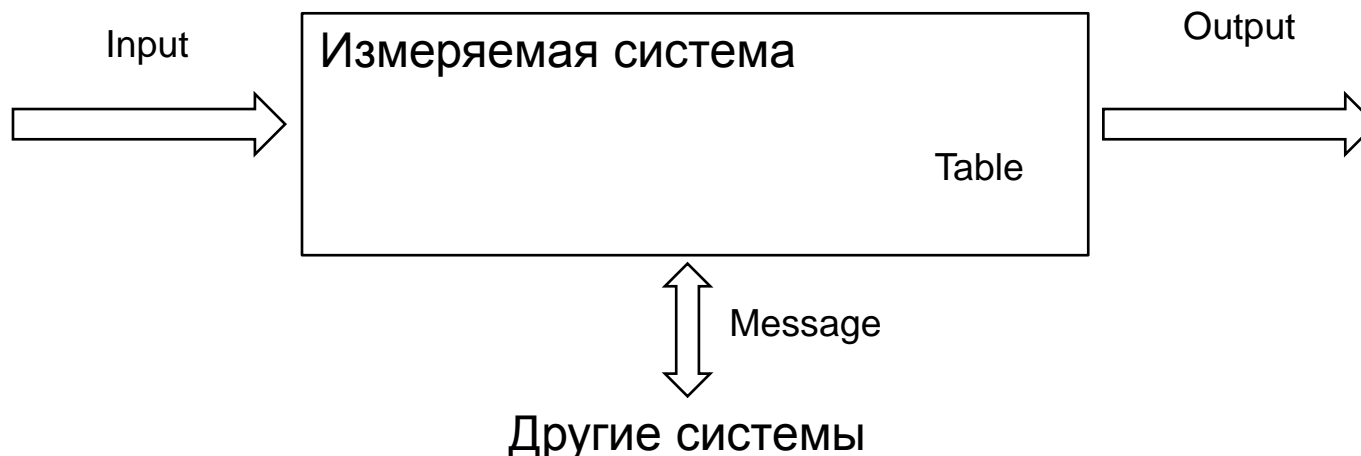


ОПИСАНИЕ МЕТРИКИ ОБЪЕМА – (FAST) FUNCTION POINTS

- Разработана в 1979 году Аланом Альбрехтом (IBM)
- Доступна отраслевая статистика по 13 тысячам проектов
- Методика стандартизирована в ISO/IEC 20926:2009
- Измеряет объем программного обеспечения в терминах, понятных заказчику – экранных формах, отчетах и т.д.
- Количество функциональных точек коррелирует с количеством строк кода
- Function Points поощряет разработчика повышать объемы программных продуктов с точки зрения результата для заказчика, а не с точки зрения увеличения количества строк кода
- Используется в 30% проектов США
- Обязательны в госконтрактах на разработку программного обеспечения в Бразилии
- Методика **Fast** Function Points – сокращено количество объектов в 9 раз по сравнению с Function Points, точность – +/-3% от метода Function Points для больших задач, для небольших задач – точность отличается в разы



АЛГОРИТМ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ МЕТОДОМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТОЧЕК



Функциональная компонента	Функциональных точек	Примеры
Input	4	Экранная форма, файл ввода данных
Output	5	Отчет, файл вывода данных
Message	4	API (реализуемое или используемое)
Table	10	Таблица с данными заказчика, 3я нормальная форма
Interface	7	Составной тип данных в Input, Output, Message