



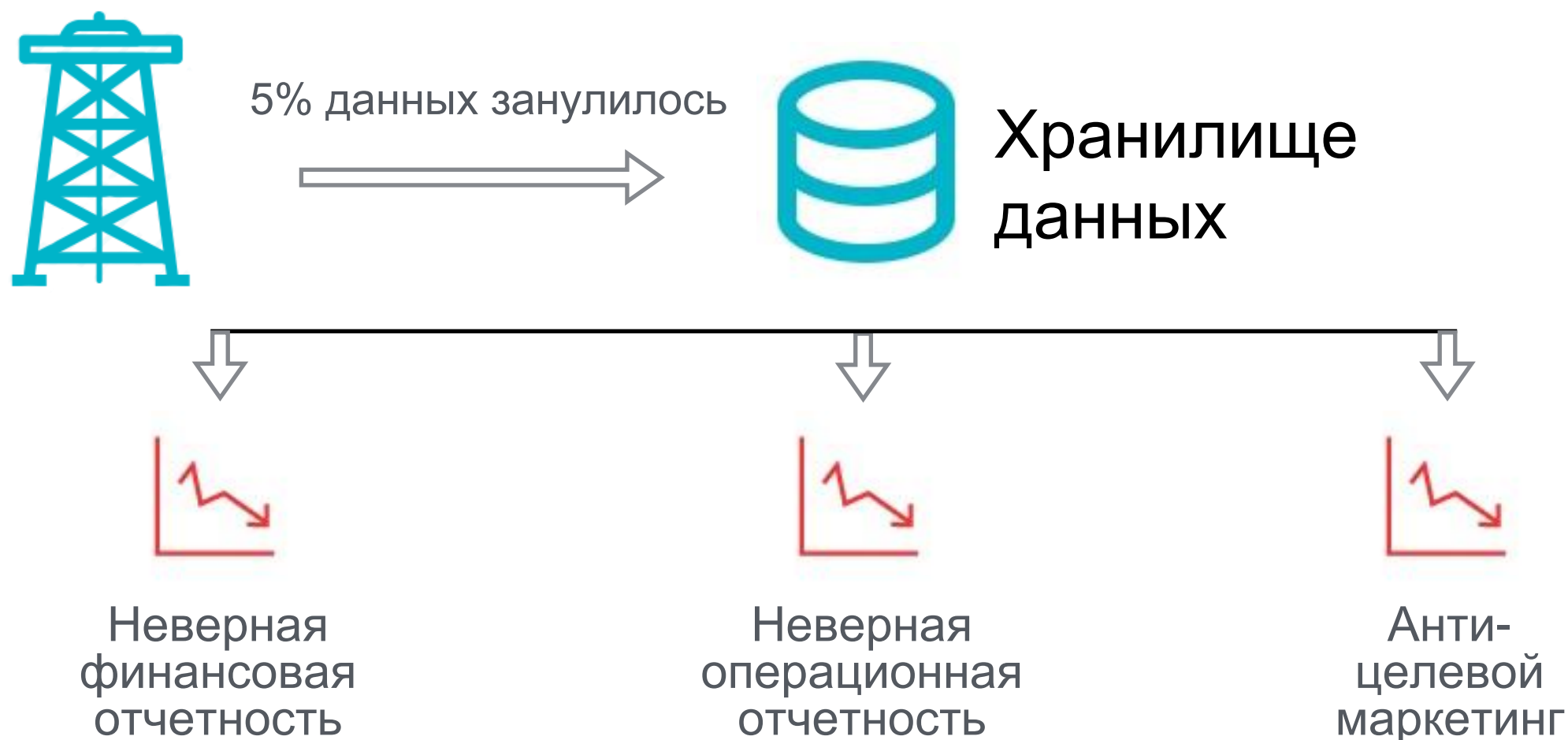
MONITORING АЛМАЗ

Самообучающийся адаптивный
мониторинг качества сервисов и
отчетности «Алмаз»

Проект является резидентом Инновационного центра «Сколково»



Отсутствие активного контроля качества



Почему выручка не соответствует операционным KPI?



Этим данным нельзя верить!



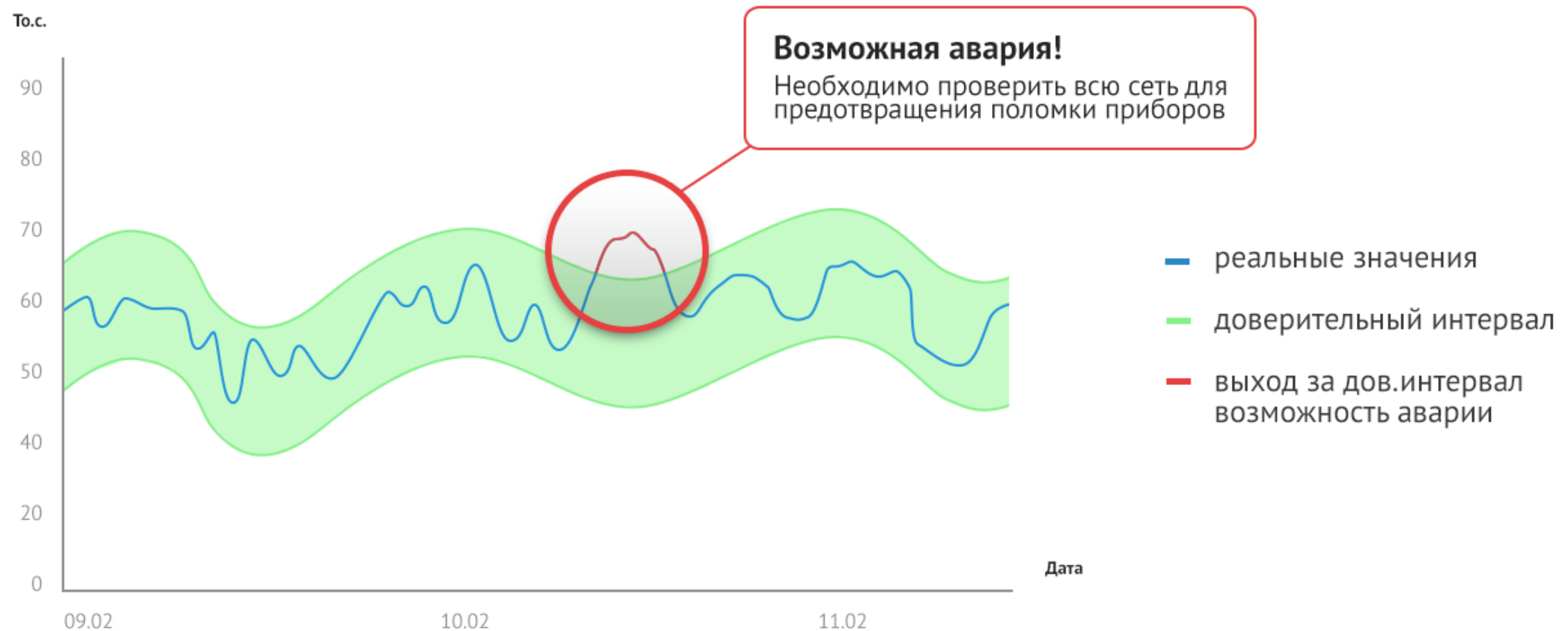
Мне это не нужно!





Отсутствие активного контроля качества

График изменения температуры обратной сетевой воды



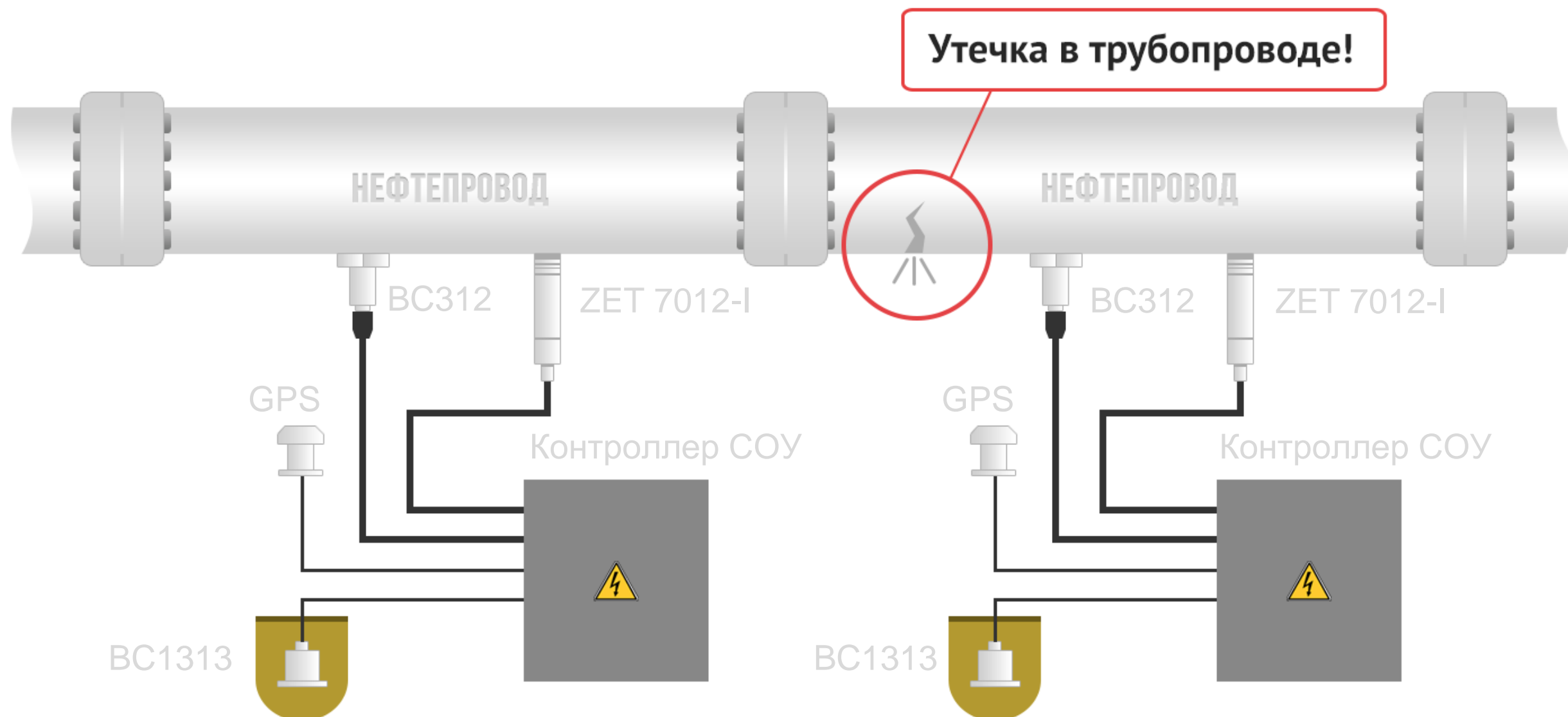
Затруднительно однозначно выявить отклонение от нормы в определенный момент времени!

Так как показатель зависит от изменчивых внешних факторов и разбора горячей воды потребителями.





Отсутствие активного контроля качества



Затруднительно обнаружить утечки на ранней стадии!

Вследствие неточности приборов и колебаний внешних условий.





Бизнес задачи



Задачи

Требуются постоянно качественные данные в финансовой и оперативной отчетности, промышленных агрегатах и представлениях

Требуется real-time мониторинг технологических, экономических и операционных KPI в больших потоковых данных

Требуется своевременная реакция на любые нештатные ситуации до того как они окажут существенное влияние



Решение



MONITORING
ALMAZ

Непрерывный автономный мониторинг качества отчетности и потоковых данных

Незамедлительная нотификация в случае обнаружения статистически значимых отклонений. Уведомления в мобильном приложении.

Самообучающаяся на имеющихся данных и подстраивающаяся под действия пользователя система, не требующая экспертных знаний



Выгоды

Надежные данные

Беспристрастный контроль процессов и незамедлительные нотификации в чрезвычайных ситуациях

Рост доходов бизнеса за счет сокращения времени простоев

Предотвращение принятия решений на неточных данных

Предсказания потенциальных сбоев



Самообучающийся контроль качества данных



Наглядно

Мгновенное выявление атипичных значений с учетом:

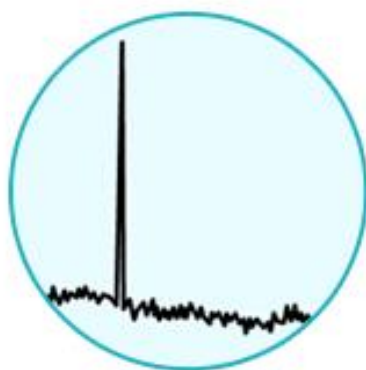
Сезонности

Выходных и праздничных дней

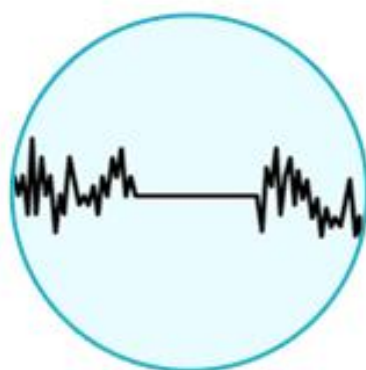
Временных суточных интервалов

Статических выборов

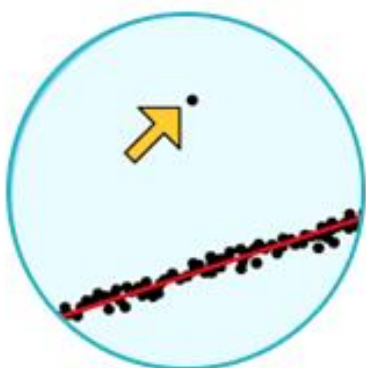
Специфики типовых отклонений



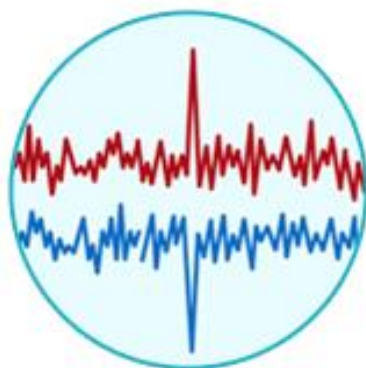
Разовые всплески



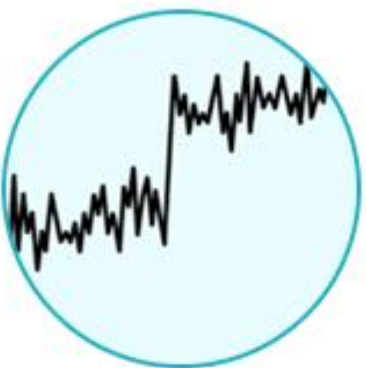
Пробелы в данных



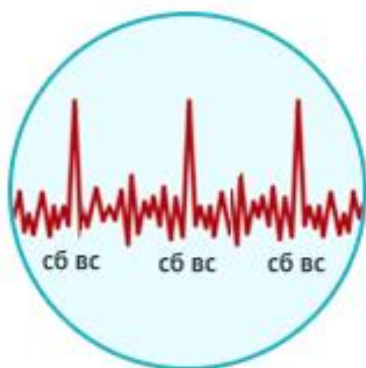
Статические выбросы



Симметричные отклонения



Скачок значений



Сезонность данных



Самообучающийся контроль качества данных



Качественно

Непрерывное автоматизированное машинное обучение

Скользящее среднее

Доверительные долевые интервалы

Автокорреляция

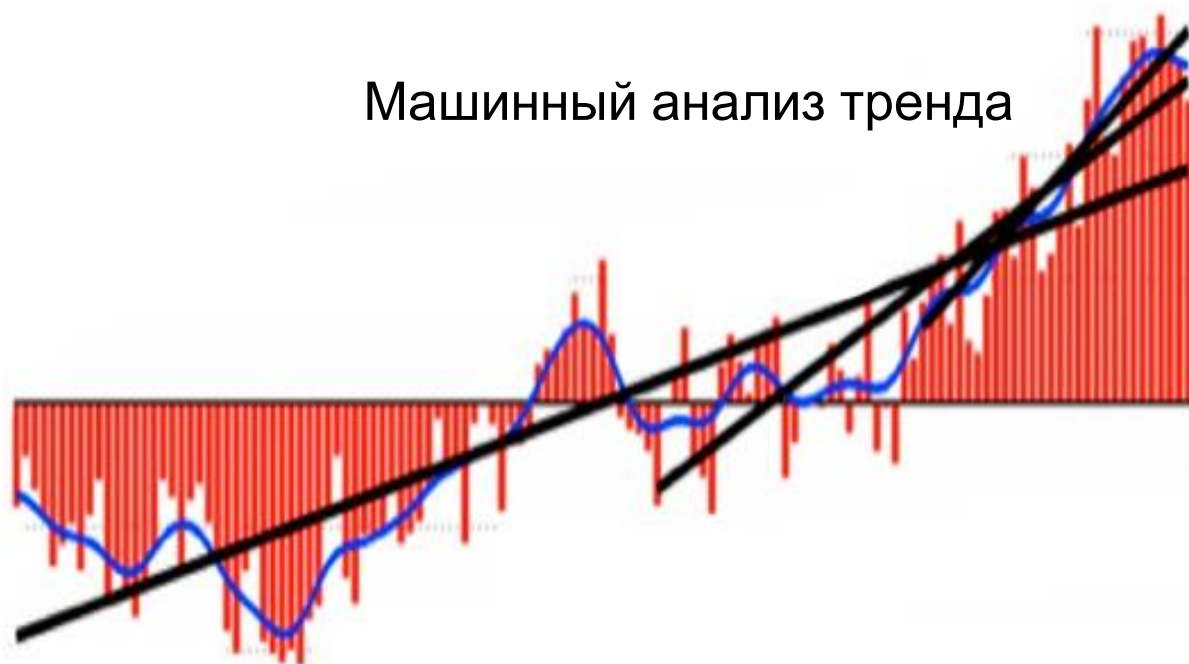
Регрессия

Набор специализированных типовых проверок

Алгоритмы CUSUM и Shewhart

Исторические и потоковые данные

Машинный анализ тренда





Самообучающийся контроль качества данных



Промышленно

Промышленный непрерывный мониторинг качества поступающих данных

Регулярная BI отчетность

Аналитические агрегаты

Потоковые данные реального времени

Операционная отчетность

Высоконагруженные технологические процессы

Большие данные



Схема решения

Коннекторы
к данным

ORACLE®

DATABASE

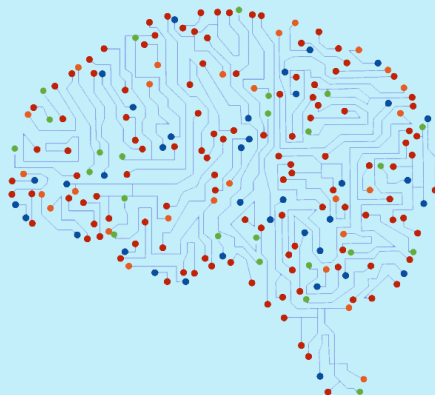


... и многие
другие

Интеграционный
слой

Высоко-
скоростная
распреде-
ленная
отказо-
устойчивая
система
сообщений

Модуль
адаптивного
самообучающегося
анализа данных



Модуль
управления
и отчетности



Подсистема
уведомлений



Trello



E-mail



SMS

... и многие
другие



Библиотека объектов мониторинга

Настройка непрерывного адаптивного обучения

Настройка параметров уведомлений

Отчетность мониторинга



Библиотека объектов мониторинга



Иванов Александр

ДОБАВИТЬ МОНИТОРИНГ

Поиск по м

- Пользователи
- Настройки
- Уведомления
- Выход

Название	Состояние мониторинга	Состояние модели	Получить	Комментарии	График	Последнее обновление	История	Вид	Настройка
+ CMS.AGG_SUBS_PROFILE sasma@biiscm1:1521	<input checked="" type="checkbox"/>	обучение 4 из 10 <div><div></div></div>	18	4		06.08.2015 12:21			
+ CMS.AGG_SUBS_PROFILE sasma@biiscm1:1521	<input type="checkbox"/>	обработка новых данных <div><div></div></div>	0	23		06.08.2015 12:21			
- CMS.AGG_SUBS_PROFILE sasma@biiscm1:1521	<input type="checkbox"/>	готово	18	4		06.08.2015 12:21			
ARPU 1	<input checked="" type="checkbox"/>		12	1					
ARPU 2	<input type="checkbox"/>		6	3					
+ CMS.AGG_SUBS_PROFILE sasma@biiscm1:1521	<input type="checkbox"/>	дообучение 9 из 10 <div><div></div></div>	0	0		06.08.2015 12:21			



Создание нового мониторинга

Иванов Александр

Выбор источника

Выбор объекта

Выбор полей для мониторинга

Настройка расписания запуска

Настройка модели, настройка обучения

Доступные поля

Поиск по системе

subs.key

market.key

ban.key

time.key

arpu1

arpu2

COUNT_VOICE1

COUNT_MMS1

CATEGORY_LT

CATEGORY3

CATEGORY

INACTIVE_IND

SOC_LIST

Выбор полей для мониторинга

Объект: CMS.AGG_AN_MAIN_WEEKLY

Период расчета

ДЕНЬ

НЕДЕЛЯ

МЕСЯЦ

ПОТОКОВЫЕ ДАННЫЕ

Дата

time.key

Показатели группировки

ПЕРЕТЯНИТЕ ПОЛЯ СЛЕВА СЮДА

Показатели мониторинга

ARPU_RBT1

ARPU_ROAMING1

ARPU_GPRS1_TOTAL

ОТМЕНА

← НАЗАД

ПРОДОЛЖИТЬ →

- Система позволяет задать поля и группировки мониторинга
- Система сканирует данные и определяет их тип и особенности (дискретные, строковые, непрерывные, справочные / категориально-долевые и т.п.) для выбора оптимальных моделей



Визуализация отклонений

Выбор показателя

- ☐ ARPU_RBT4_WEEKLY
- ☐ ARPU_RBT3_WEEKLY
- ☒ ARPU_RBT2_WEEKLY
- ☐ ARPU_RBT1_WEEKLY
- ☐ ARPU_GPRS4_WEEKLY
- ☐ ARPU_GPRS3_WEEKLY
- ☐ ARPU_GPRS2_WEEKLY
- ☐ ARPU_GPRS1_WEEKLY
- ☐ ARPU_RBT2
- ☐ ARPU_RBT1

График модели

CMS.AGG_AN_MAIN_WEEKLY (sasma@biiscm1:1521)

МОДЕЛЬ 1 МОДЕЛЬ 2

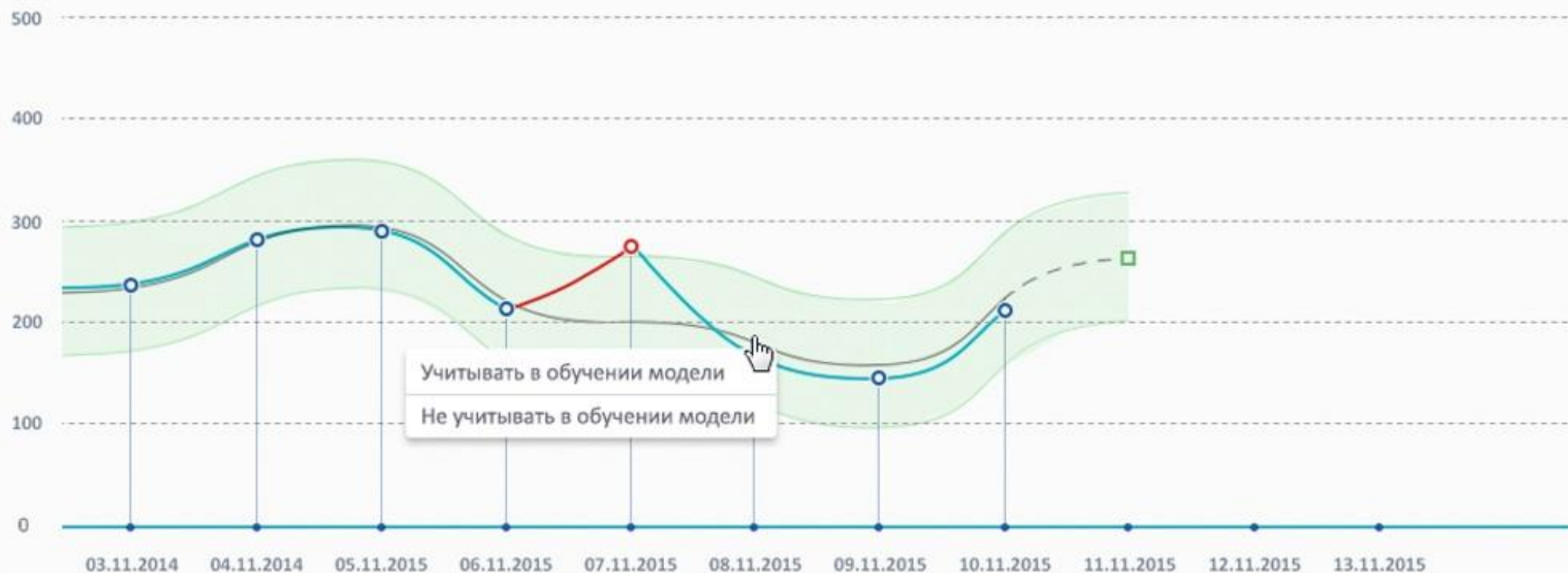
Аналитическая единица

VIP, 10

Чувствительность



ПРИМЕНИТЬ ДЛЯ ВСЕХ



□ прогнозные значения

■ доверительный интервал

○ реальные значения
(находится в доверительном интервале)

— исторические данные

ПЕРЕОБУЧИТЬ С УЧЕТОМ НОВЫХ ДАННЫХ



Управление инцидентами в Trello

The screenshot displays a Trello board for 'AGG BANK SCORRING' with columns for incident management: Errors & Warnings, In Progress, Resolved, Closed, and Archive. Each column contains cards with detailed incident reports, including line graphs showing data trends and status indicators like 'Jul 2', 'Aug 12', and 'Jul 13'. A smartphone in the foreground shows a Trello notification at 19:18 on Tuesday, December 29, stating: 'Vladimir Bakhov created 29.12 19:18 Отклонение среднего значения показателя "Количество предложений" на...'



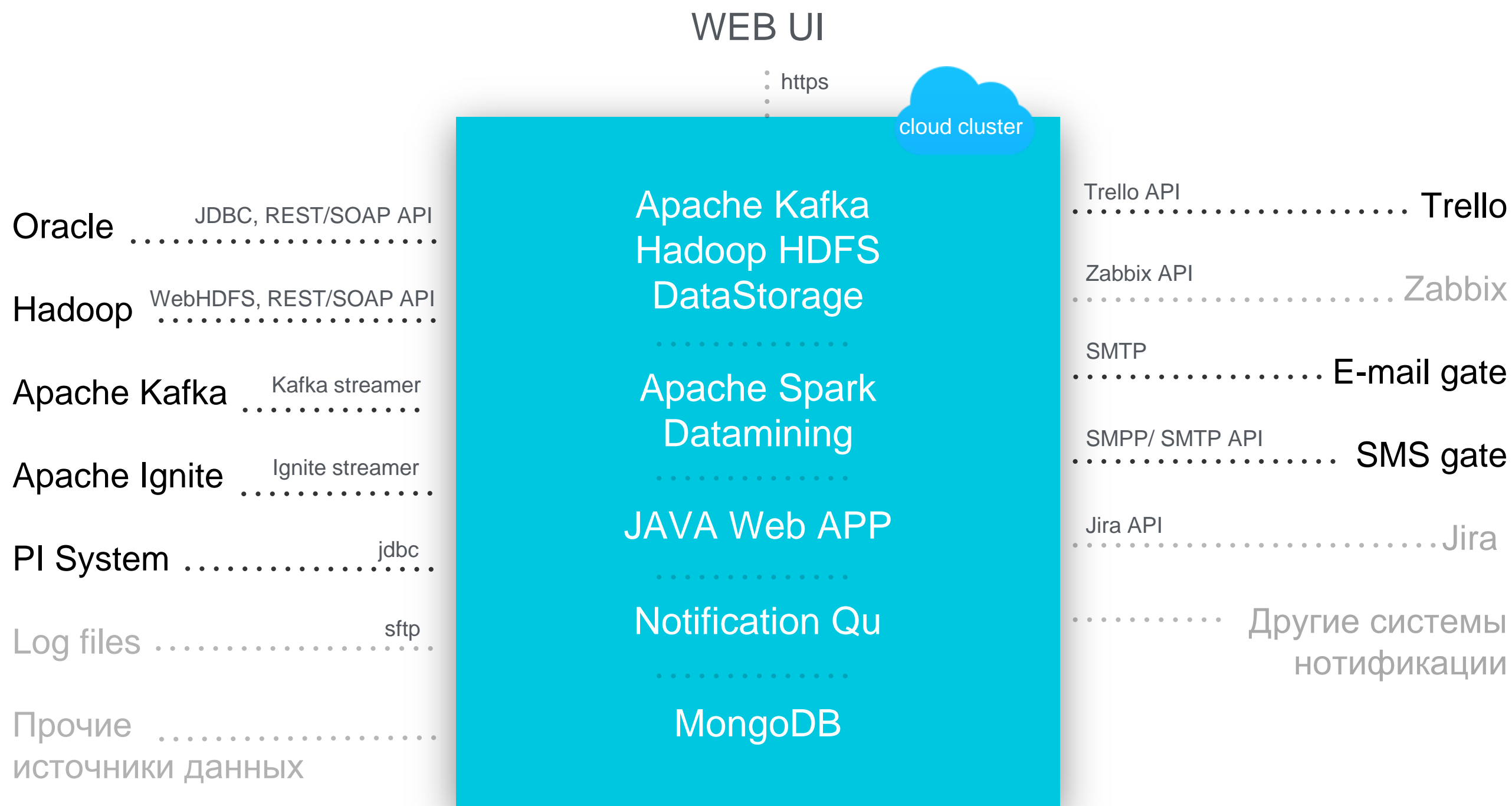
Удобная среда и бизнес-процесс работы с инцидентами



Нотификации в мобильном приложении



Архитектура решения

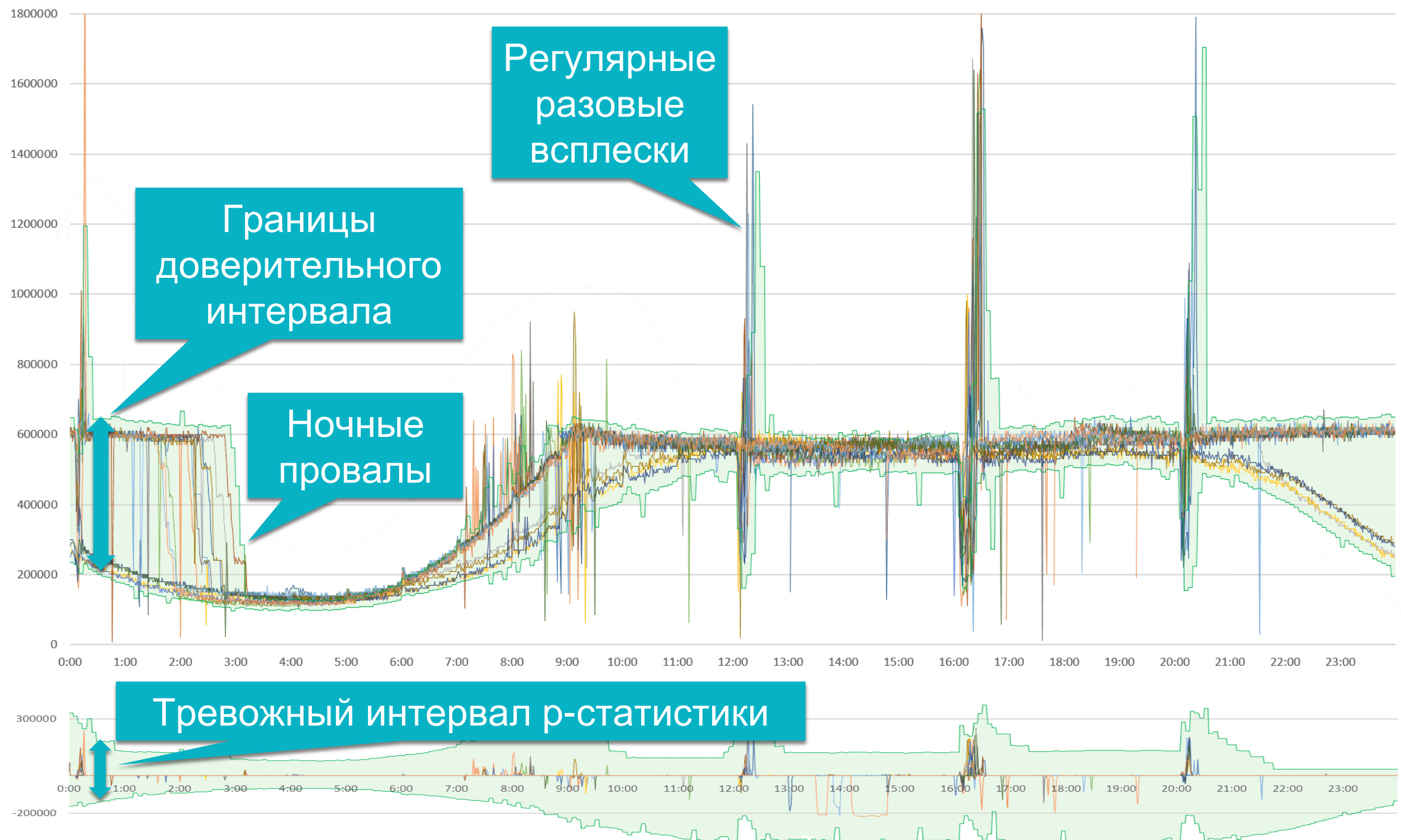


MONITORING
ALMAZ



Пример доверительного интервала

На примере данных сетевых проб можно видеть, что машинное обучение системы «Алмаз» качественным образом описывает поведение потока, не смотря на сильные всплески в течение дня и значительные суточные колебания





Похожие продукты



Informatica Proactive Monitoring
for Data Quality



SAS® Data Quality



InfoSphere Information Server
for Data Quality



Trillium Software Data Quality



SAP Data Quality Management

Состав классического Data Quality продукта

Средство анализа/визуализации данных для
исследователей

Библиотека правил. Эксперты создают правила
валидации, эксперты периодически обновляют правила
валидации

Проверка качества вводимых данных по шаблонам
(адреса, e-mails и т.п.)

Мониторинг и нотификации



MONITORING ALMAZ

Самообучающийся адаптивный
мониторинг качества сервисов и
отчетности «Алмаз»

Data Quality нового поколения

Искусственный интеллект

Самообучение

Полная автономность

Мониторинг и нотификации



Спасибо за внимание!

Россия, г. Москва,
тер. Сколково инновационного центра,
ул. Луговая, д. 4, строение 7, этаж 1
www.inleksys.ru

Бахов Владимир
ООО «Инлексис»
Телефон: +7 (905) 716 54 46
E-mail: vbakhov@inleksys.ru