

# Зачем в кризисный период руководству банка становиться проводниками его цифровой трансформации. Примеры и методики.

Григорий Шевченко  
Вице-президент  
АО «ОТКРЫТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 98»



# Что такое цифровая трансформация в банке и кому она нужна

## Цифровая трансформация

**Цифровая трансформация** — это процесс интеграции **цифровых** технологий в различные аспекты бизнес-деятельности, требующий готовности к внесению изменений в процессы, культуру, операции и принципы создания новых продуктов и услуг.

**ЦТ** отвечает на вопросы об эффективности существующих бизнес процессов, работы сотрудников, подразделений, об эффективности функционирования банка в целом.

**ЦТ** выявляет причины неэффективности и пути оптимизации.

**ЦТ** делает операционную деятельность банка прозрачной для руководства и доступной для оперативной адаптации продуктов и услуг к изменяющимся потребностям клиентов и требованиям регуляторов.

Прямое следствие **ЦТ** – рост прибыли и снижение операционных расходов с помощью **оптимизации**.

## Кому нужна ЦТ (портрет заказчика)

- Потребность бизнеса в изменениях для снижения операционных расходов без ущерба для основной деятельности
- Большое количество сотрудников со схожими обязанностями
- Большое количество подразделений, занимающихся схожей деятельностью
- Большая и разветвленная оргструктура
- Большое количество разных бизнес и ИТ приложений, часто унаследованных и старых
- Большое количество сквозных бизнес-процессов
- Большая распределенная и гетерогенная ИТ инфраструктура





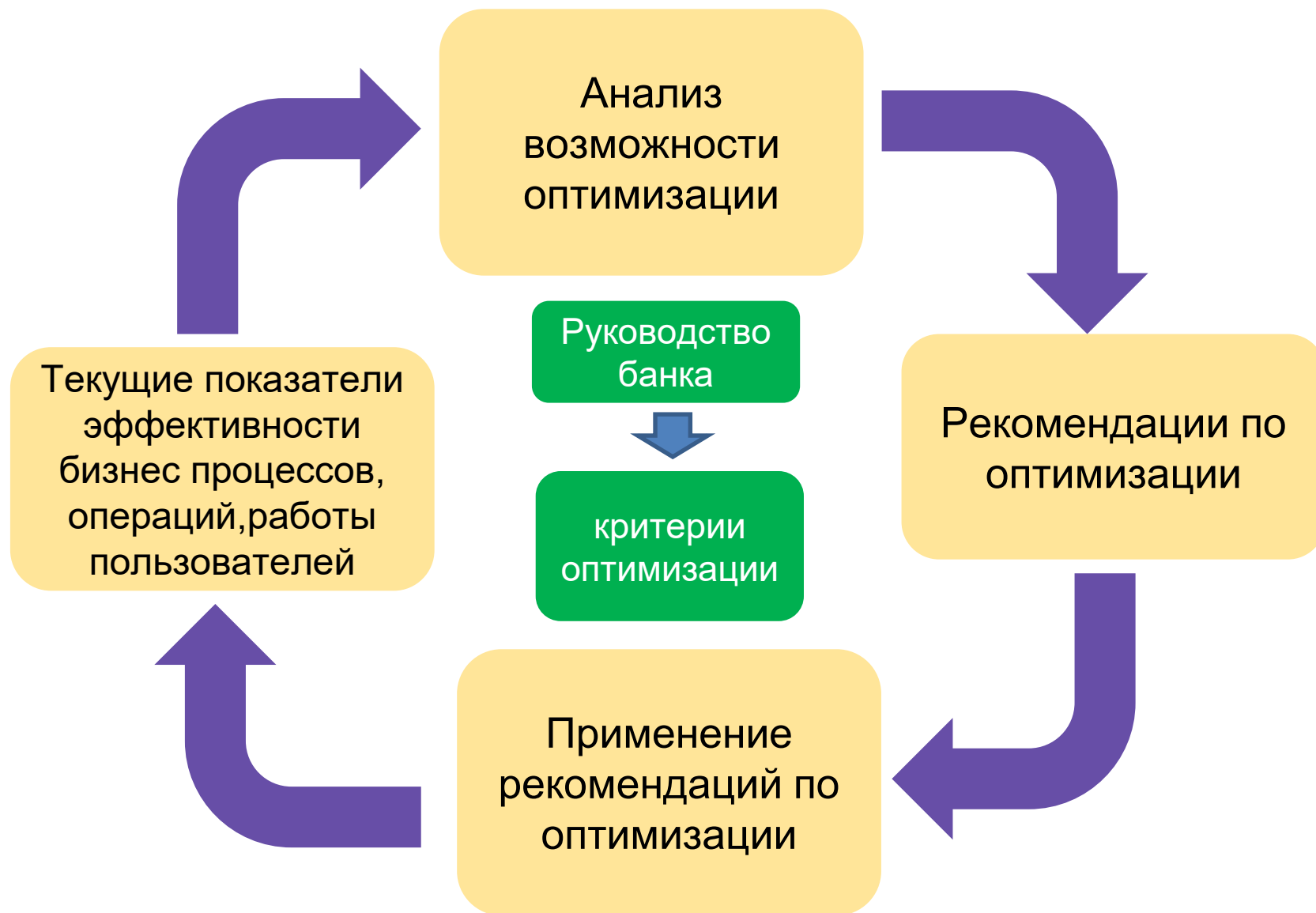
# Рынок в России созрел для извлечения пользы из цифровой трансформации



- «Цифровая трансформация» – реальные планы и ожидания государства от бизнеса и госпредприятий получения прибыли от анализа больших данных средствами ИИ
- Предприятия и организации накопили большие объемы данных о собственной деятельности, но пока не знают как преобразовать их в деньги
- Запуск альянса и пилотных проектов в крупнейших госкомпаниях по цифровой трансформации: ГПН, Сбербанк, «Яндекс», Mail.ru Group, МТС



# Как выглядит ЦТ





# Большие данные – фундамент цифровой трансформации

## Источники больших данных

- ИТ системы (инфраструктура, приложения, сервисы, процессы)
- Промышленные системы (АСУТП, пром оборудование, датчики)
- Интернет (соцсети, публикации СМИ, данные хостинг провайдеров)
- Устройства безопасности (видео и фото камеры, сенсоры, СКУД)
- Корпоративная информация (данные ОК, журналы регистрации, орг процессы)
- Открытые и служебные базы данных
- Госархивы (документы)
- Госстат (отчеты)
- Интернет вещей (метеостанции, датчики, персональные устройства, гаджеты)
- Сотовые и спутниковые провайдеры (данные ДДЗ, геолокация, потоки данных)

## Форматы больших данных

- Текст, сигналы, метрические и структурированные данные, изображения, видео



# Какую пользу можно извлечь из аналитики больших данных

- Решение задач оптимизации для улучшения экономических показателей и достижения высокоуровневых бизнес целей
- Предиктивная аналитика с целью прогнозирования отказов и аварий
- Автоматическая реконструкция бизнес-процессов методами ИИ с целью их оптимизации и раннего обнаружения проблем
- Зонтичный мониторинг и совместный анализ данных для понимания и контроля ситуации
- Информационная безопасность
- И многое другое





# Типовая проблематика банка

## Потенциально неэффективные бизнес-процессы

- Слабо прогнозируемое время выполнения
- Периодически возникающие непонятные задержки или ошибки
- Непрозрачность бизнес-процесса
- О том, что процесс остановился или «завис» можно узнать часто только после обращения клиента
- Сложность внесения изменений в существующий бизнес-процесс
- Сложность оптимизации процесса (например, ускорения или сокращения количества этапов)
- Долгое время, необходимое для исследования процесса

## Потенциально неэффективные сотрудники

- Непонятно, чем конкретно занимаются сотрудники на рабочих местах и на сколько эффективно они работают
- Непрозрачные коммуникации между сотрудниками
- Сложности с исследованиями деятельности сотрудников
- Непрозрачная ситуация с ответом на вопрос возможно ли сокращение количества сотрудников без ущерба для бизнеса



## Гипотеза

- Все существующие критичные процессы в банке имеют тесную связь с вовлеченными в них сотрудниками.
- Роботизированные операции относительно легко поддаются анализу, даже без специальных средств инструментального контроля.

## Вывод

- Оптимизируя работу сотрудников возможно сделать эффективными большинство критичных бизнес-процессов в банке.

## Важное замечание

- Все существующие бизнес-приложения и ИТ инфраструктура сохраняются
- Внедряется только инструментарий для сбора и непрерывного анализа данных о функционировании всех бизнес-процессов, бизнес-приложений, сотрудников и ИТ систем.
- Выданные по результатам анализа рекомендации обязательно используются руководством подразделений для решения задач оптимизации деятельности сотрудников своих подразделений.
- Выполняется автоматическая оценка эффективности выполненных изменений.
- Проведение непрерывных улучшений.





# Проблема определения эффективности сотрудников

- Существует значительный разрыв между высокоуровневыми процессами в организации и реальными действиями сотрудников.
- Традиционные подходы к ликвидации этого разрыва (обращение к бизнес-аналитикам) дороги и малоэффективны.
- Действия сотрудников в рамках реального бизнес процесса часто не ограничиваются одной ИС (традиционные способы реконструкции бизнес-процессов неэффективны).

---

## Вывод:

Недостаточно привлечения бизнес-аналитиков или использования автоматизированных систем реконструкции бизнес-процессов (BPM), чтобы оценить реальную эффективность сотрудников.





# Причины неэффективности в банке

Существует две категории причин неэффективности:

1. Несовершенные процессы или их реализация в ИС
2. Неумение сотрудников выполнять процессы и/или использовать ИС

Устранение причин неэффективности, основанных на процессах или их реализации в ИТ-системах, возможно стандартными средствами - Business Process Mining

Гораздо сложнее решить проблему неспособности сотрудников эффективно выполнять процессы

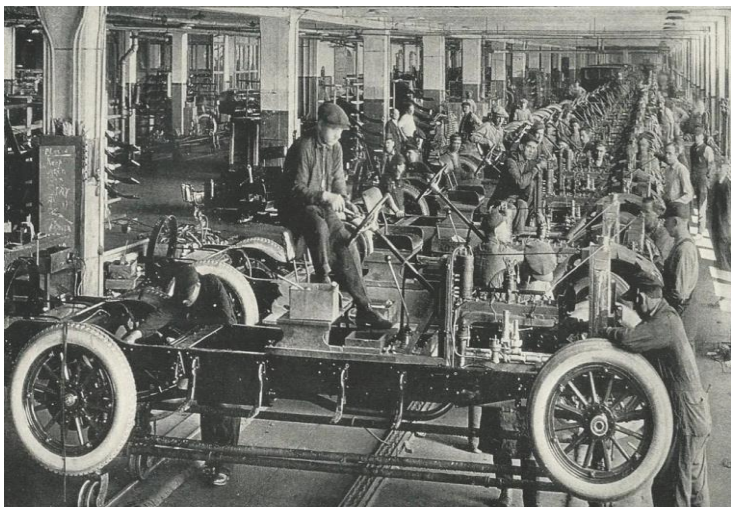


**Здесь мы концентрируем внимание на этом аспекте проблемы**





# Ограничения традиционных методов оценки эффективности сотрудников в новое время



1. **Производительность труда** зависит от индивидуальных качеств сотрудника и не может являться универсальным показателем эффективности.
2. **Различные SLA и KPI** неперсонифицированы и не дают объективных оценок.
3. Рост количества **критериев оценки или показателей эффективности** делает сложным подсчет результата при неочевидном эффекте.
4. **Интегральные оценки эффективности** также не отражают реальную эффективность.
5. В прошлом остались удачные примеры построения эффективных производств (“потогонная” система Г. Форда), но они **не применимы в современных условиях**.

---

## Эффективность сотрудника

Способность сотрудника в течение длительного времени выполнять свою работу с требуемым качеством и минимальными затратами ресурсов (времени, сил, помощи других людей и т п)



# Предлагаемый подход

## Эффективность через персонификацию

Персонифицированное применение инструментов оптимизации деятельности сотрудников на рабочих местах позволяет полностью реализовать потенциал сотрудника и поддерживать его в течение длительного времени.

## Как оптимизировать деятельность персонала

1. Анализ основных и связанных (обеспечивающих) операций каждого сотрудника в течение рабочего дня.
2. Профилирование деятельности сотрудников одного подразделения, выполняющих похожую работу.
3. Профилирование деятельности сотрудников разных подразделений, выполняющих похожую работу.
4. Создание и ведение цифровых индивидуальных профилей рабочей деятельности сотрудников организации.
5. Сравнение разных профилей сотрудников, выполняющих схожие операции, для выявления оптимального рабочего сценария работы сотрудника в течение рабочего дня.
6. Определение неэффективных сотрудников, имеющих наибольшее отклонение от выявленного оптимального сценария, либо выполняющих большое количество обеспечивающих операций.
7. Принятие управленческих решений в отношении выявленных неэффективных сотрудников (инструктаж, наставничество, обучение, мероприятия по поддержанию здоровья, перевод, увольнение и др).

## Подход к решению

- ✓ Необходима постоянная регистрация действий каждого сотрудника на рабочем месте.
- ✓ Формирование оптимальных сценариев работы по всем наблюдаемым участкам/подразделениям.
- ✓ Персонификация оценок эффективности и корректирующих мероприятий с точностью до каждого сотрудника.



# Цель и план внедрения системы оптимизации

## Цель оптимизации

Максимальное снижение операционных затрат на осуществление основной деятельности.

## План оптимизации

1. Индивидуальная регистрация операций каждого сотрудника.
2. Профилирование операций по группам и ролям в бизнес-процессе.
3. Выбор оптимальных сценариев выполнения операций с учётом индивидуальных особенностей сотрудников.
4. Внедрение выбранных оптимальных сценариев для каждого сотрудника, контроль полноты внедрения и оценка итогового результата.
5. Анализ взаимодействия подразделений в рамках рабочих процессов для выбора приоритетных целей для оптимизации.





# Границы оптимизации в организации





# Состав анализируемых параметров

## Сотрудники

1. Работа в приложениях
2. Использование корп. телефона
3. Отсутствие на рабочем месте

## Процессы и бизнес-операции

1. Группы сотрудников по видам деятельности.
2. Горизонтальное и вертикальное взаимодействие между сотрудниками в рамках процесса.
3. Профили процессов из BPM.

## Параметры оптимизации

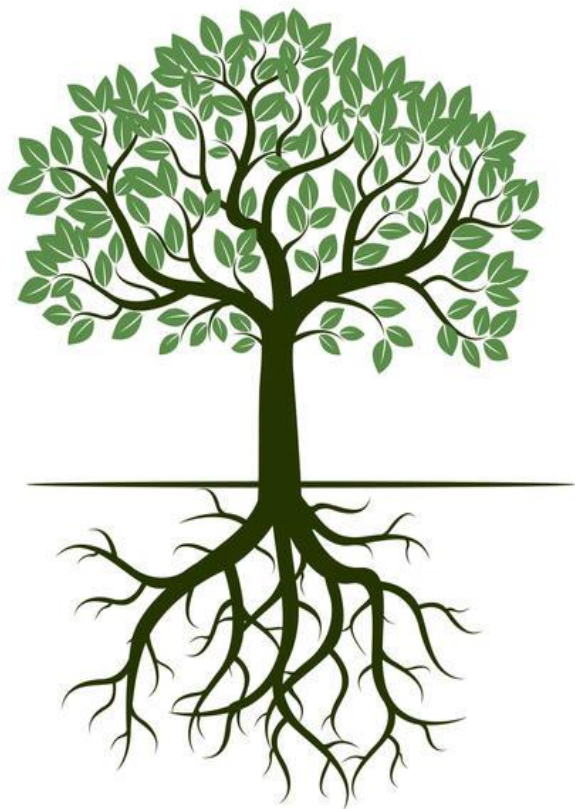
1. Время/длительность операции.
2. Количество операций
3. Процент ошибок.
4. Процент успешного завершения операции.

## Источники данных

1. Корпоративные АРМ.
2. Служебный телефон.
3. Корпоративные ИС.
4. Корпоративная ИТ инфраструктура.
5. Данные по достижению целей/критериев эффективности подразделениями.



# ОТ.ПЛАТФОРМА - мощное вычислительное ядро для системы оптимизации



## Обеспечивает:

1. Сбор, хранение и анализ всего массива сырой и обработанной информации из источников данных
2. Обучение и применение индивидуальных моделей “нормы”
3. Предоставление интерфейса конфигурирования Системы
4. Контроль доступности и работоспособности всех базовых источников информации
5. Интеграция с корпоративными ИТ-системами (кадры, СКУД, ИБ, СБ и др.)

от|платформа



# Принципиальная схема функционирования системы оптимизации



отчетность

Модуль ОТ.РЕ  
(Personal Efficiency)

от|платформа

сбор, хранение, аналитика,  
модели



интеграция с  
корпоративными ИС



сотрудники



процессы  
и бизнес-операции



# Результаты цифровой трансформации при решении задач оптимизации

1. Сокращение количества и рост качества подготовки персонала.
2. Достижение наибольшей эффективности выполнения операций сотрудниками.
3. Достижение эффективности бизнес-процессов.
4. Долговременное удержание высоких показателей эффективности.
5. Адресная оптимизация.
6. Быстрое внедрение. Быстрый результат.
- 7. Сокращение операционных расходов.**

---

## И главный вопрос: зачем именно руководству Банка нужно возглавить процесс ЦТ?

Да, потому, что никому, кроме руководства не нужна оптимизация. Никто из линейных руководителей просто так не захочет менять привычный ритм работы и перестраивать процессы. Только первые лица могут ставить такие задачи и требовать их выполнения.





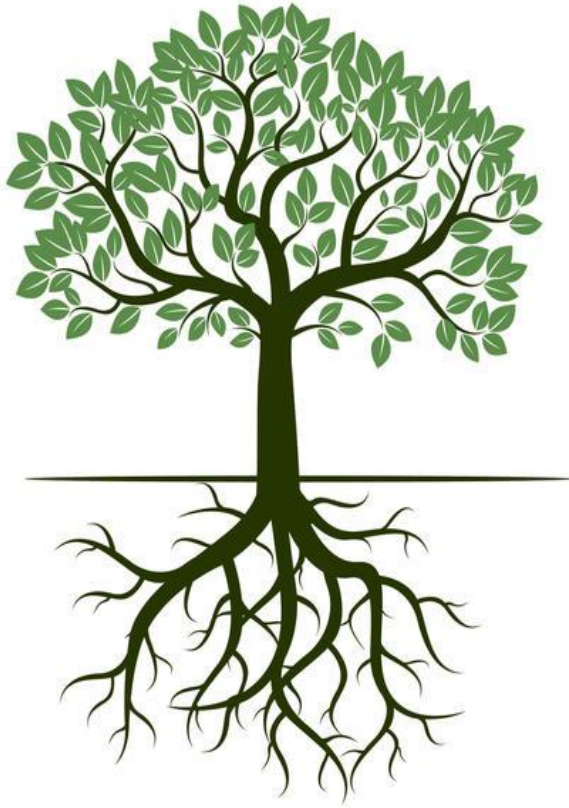
от|платформа

Коммерческие продукты  
и кейсы на основе ОТ.ПЛАТФОРМЫ





# Состав модулей ОТ.ПЛАТФОРМЫ



## Открытые:

1. **ОТ.ПЛАТФОРМА** (Основной движок Системы)
2. **ОТ.Коннекторы** (Набор коннекторов для основных источников данных)
3. **SMaLL** (Поисковый язык и библиотеки машинного обучения)

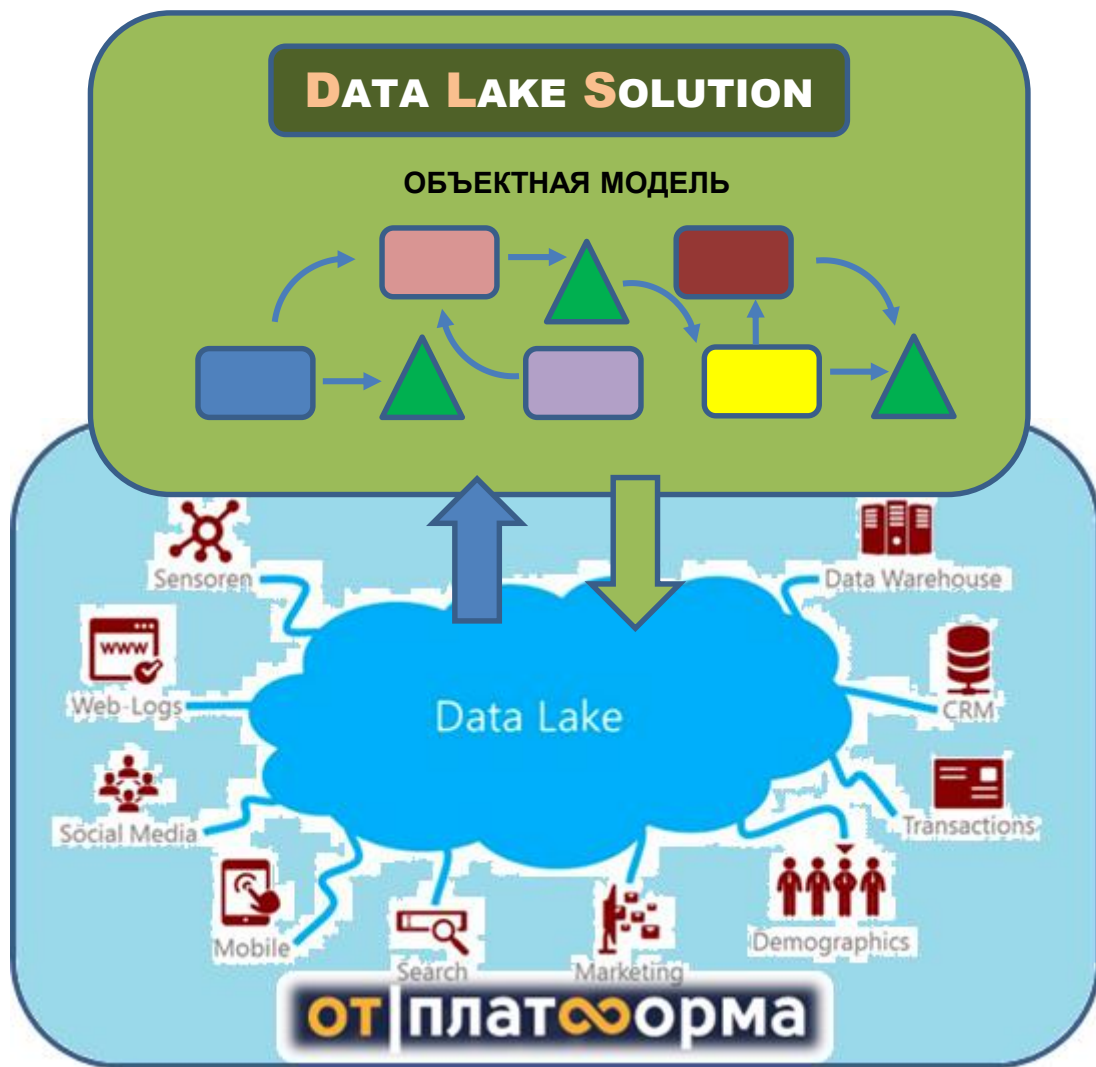
## Коммерческие:

1. **ОТ.АСУМ** (Система управления мощностями)
2. **ОТ.ИСПА** (Система прогнозирования аварий)
3. **ОТ.BPM** (Система реконструкции бизнес-процессов)
4. **ОТ.E3CM** (Зонтичная система мониторинга)
5. **ОТ.AIOps** (Система анализа бизнес-процессов средствами ИИ)
6. **ОТ.SIEM** (Система управления событиями информационной безопасности)
7. **ОТ.SIMPLE** (Модуль миграции со Splunk на ОТ.Платформу)
8. **ОТ.DLS** (Инструмент для создания озера данных и объектных моделей над ним)
9. **ОТ.РЕ** (Модуль определения персональной эффективности сотрудников)



OT.DLS

# OT.DLS Озеро данных и построение интегрированной цифровой объектной модели бизнеса



## Решение оптимизационных задач

- Минимизация расходов на материалы и электроэнергию
- Максимизация выработки продукции при минимуме энергопотребления через оптимальный выбор режимов работы и исключение нерентабельных производственных участков
- Максимум производительности при минимуме энергопотребления и стоимости обслуживания оборудования
- Минимизация затрат на сопутствующие процессы
- Обеспечение приемлемой точности прогноза по выработке готовой продукции
- Обеспечение максимальной эффективности работы персонала

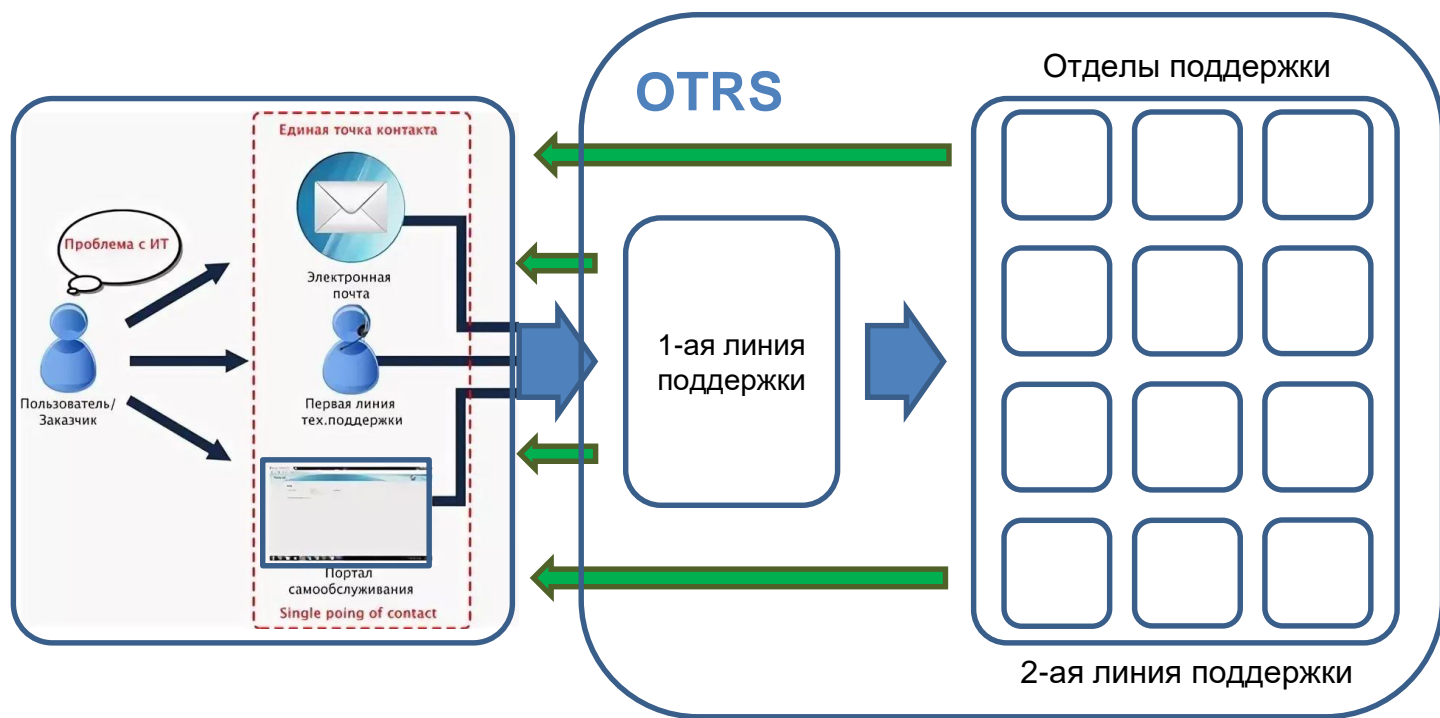
## «What-If» анализ и имитация

- Проигрывание сценариев работы производственных или орг цепочек
- Имитация различных режимов работы оборудования, производственных линий и ситуаций
- Имитация отказов и аварий
- Проверка результата применения рекомендаций по оптимизации процессов



OT.DLS

# Кейс. Оптимизация работы сервисного подразделения крупного розничного банка



## Проблематика

- Иногда высокое время обработки заявок
- Нет автоматической классификации заявок
- Заявки часто распределяются неправильно по отделам поддержки
- Относительно высокий процент неудовлетворенных пользователей
- Непрозрачная загрузка отделов поддержки
- Сложности с оптимизацией количества персонала службы поддержки

## Количественные параметры

Количество заявок в мес: **4 600**

Количество типов заявок: **24**

Количество пользователей: **15 000**

Количество чел в службе поддержки: **600**

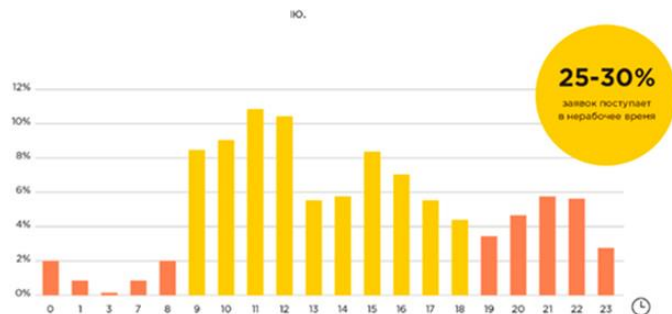
Количество отделов поддержки: **12**



# Кейс. Аналитика распределения заявок

OT.DLS

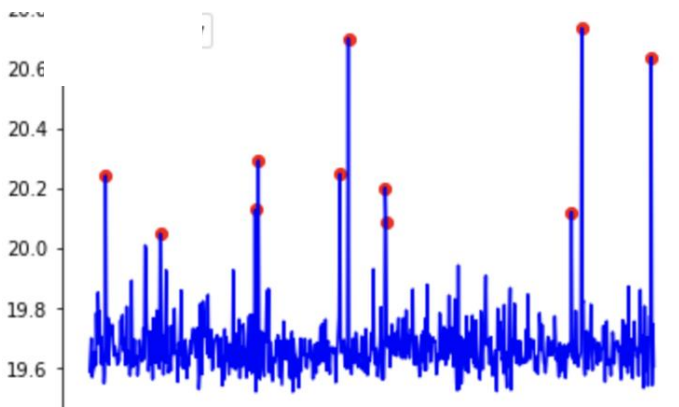
## Распределение в течение дня



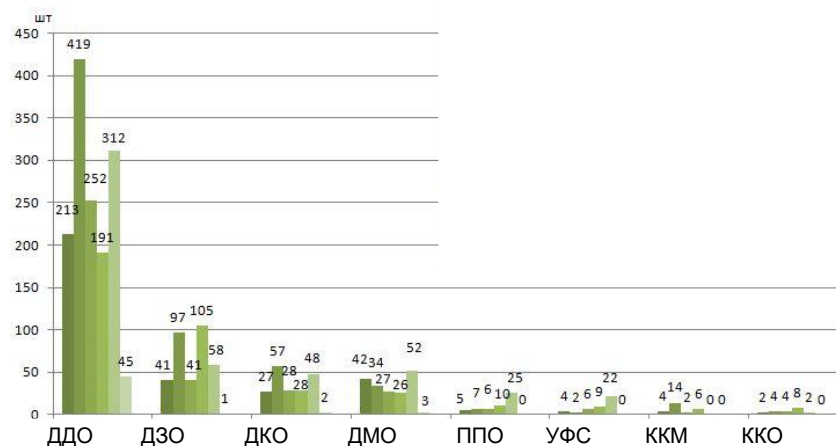
## Распределение по отделам



## Ошибочно распределенные заявки



## Распределение по типам и отделам



## Параметры оптимизации

Время обработки заявок каждого типа

Подразделения/пользователи, отправляющие максимальное количество заявок

Отделы поддержки/сотрудники, с наибольшим временем ответа на запросы

Заявки, с наибольшим количеством ошибочных назначений

## Решенные задачи

Профилирование 100% заявок по времени

Определяются подразделения/пользователи, требующие обучения

Определяются слабо подготовленные отделы/сотрудники службы поддержки

Определяются заявки, с наибольшим количеством ошибочных назначений





# ОТ.АСУМ

## Автоматизированная Система Управления Мощностями

ОТ.АСУМ



Позволяет предприятиям строить прогнозы загрузки IT инфраструктуры в зависимости от бизнес метрик и бизнес планов, таких как прогнозы продаж, планы развития розничной сети и региональных отделений, и, тем самым, экономить значительные средства за счет оптимизации плана закупок оборудования.

### АСУМ.BASIC

- Автоматическое построение планов мощностей с использованием метрик производительности, бизнес-метрик и бизнес-планов
- Ручные загрузки метрик производительности и бизнес метрик
- Стандартная модель конкуренции за ресурсы
- Ручное указание бизнес-метрик для прогнозирования
- Ведение справочника по бизнес планам в системе

### АСУМ.ИНТЕГРАЦИЯ

- Интеграция с CMDB/другими системами для получения метрик производительности и конфигурации
- Интеграция с различными системами для получения бизнес-метрик

### АСУМ.МОДЕЛИ

- Автоматический выбор состава и весов бизнес-метрик
- Построение вероятностной модели конкуренции за ресурсы
- Использование дополнительной информации: справочник по инцидентам, расписание релизов обновления ПО
- Существенное увеличение точности планирования

### АСУМ.АВТОМОДЕЛИ

- Отслеживание значимых изменений метрик
- Обнаружение и автоматический пересчет планов мощностей при обнаружении глобальных изменений
- Автоматический выбор наиболее оптимальной модели прогнозирования и/или её параметров по результатам анализа работы первоначально выбранной модели



# ОТ.ИСПА

## Интеллектуальная система прогнозирования аварий

ОТ.ИСПА



Позволяет на основе сырых данных из логов ИТ систем и систем мониторинга прогнозировать наступление отказов, выявлять аномалии и взаимосвязи. Позволяет перейти от Планово-Предупредительного Обслуживания к Обслуживанию по Техническому Состоянию и значительно экономить средства затрачиваемые на ликвидацию аварий.

### ИСПА.BASIC

- Стандартные модели прогнозирования отказов (статическое дерево отказов, распределение Вейбулла/Пуассона, частотный анализ событий)
- Методы на основе обнаружения аномалий
- Стандартный набор источников данных
- Модуль расследования инцидентов

### ИСПА.ДИНАМИКА

- Построение, визуализация и редактирование динамических деревьев отказов
- Расширенная библиотека компонентов деревьев отказов

### ИСПА.МОДЕЛИ

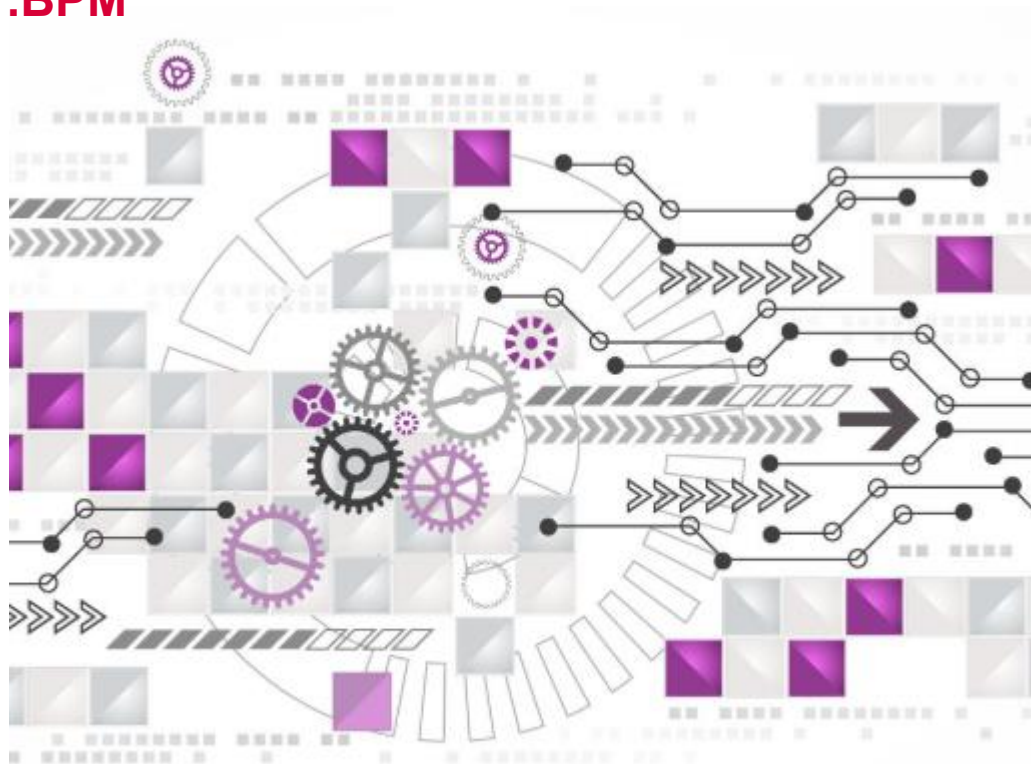
- Преднастроенные модели предметных областей
- Специализированные источники предметных областей
- Методы на основе нейронных сетей
- Выявление паттернов из модуля расследования инцидентов
- Глубокий анализ последовательностей управляющих команд



# ОТ.ВРМ

## Система реконструкции бизнес-процессов

ОТ.ВРМ



Позволяет реконструировать бизнес процессы по логам корпоративных информационных систем, построить модель бизнес процессов, выявить узкие места и задержки в прохождении заданий, выявить границы, провести оптимизацию.

### ВРМ.ВАСИС

- Ручные загрузки логов/журналов событий
- Реконструкция бизнес-процессов с указанием ключевых точек или точек входа-выхода
- Анализ соответствия реальных процессов и моделей процессов (ВРМN, Petri-nets, WF-nets)
- Анализ узких мест, длительности и надежности бизнес-процессов

### ВРМ.ИНТЕГРАЦИЯ&ЕТЛ

- Интеграция с различными ИТ-системами для получения событийных логов
- Подключение и настройка ЕТЛ-слоя для извлечения данных и подсчета агрегатов
- Увеличение скорости работы алгоритмов ВРМ

### ВРМ.АВТОМАТИЗАЦИЯ

- Восстановление основных независимых бизнес-процессов без указания ключевых точек в автоматическом режиме
- Валидация и автоматическая коррекция выделенных процессов на основе обратной связи



# Кейс. Реконструкция и оптимизация процесса выдачи кредитов

## Проблематика

- Непрозрачный сложный маршрут прохождения заявки на кредит. Много задействованных подразделений.
- Слабо прогнозируемое время окончания процесса
- Непонятные причины задержек на разных этапах
- Разные результаты окончания процесса с одинаковыми исходными данными
- Жалобы клиентов на отсутствие ответа или медленное обслуживание
- Хотелось бы видеть реальные улучшения или влияние мероприятий по развитию или изменению функционала КК

## Количественные параметры

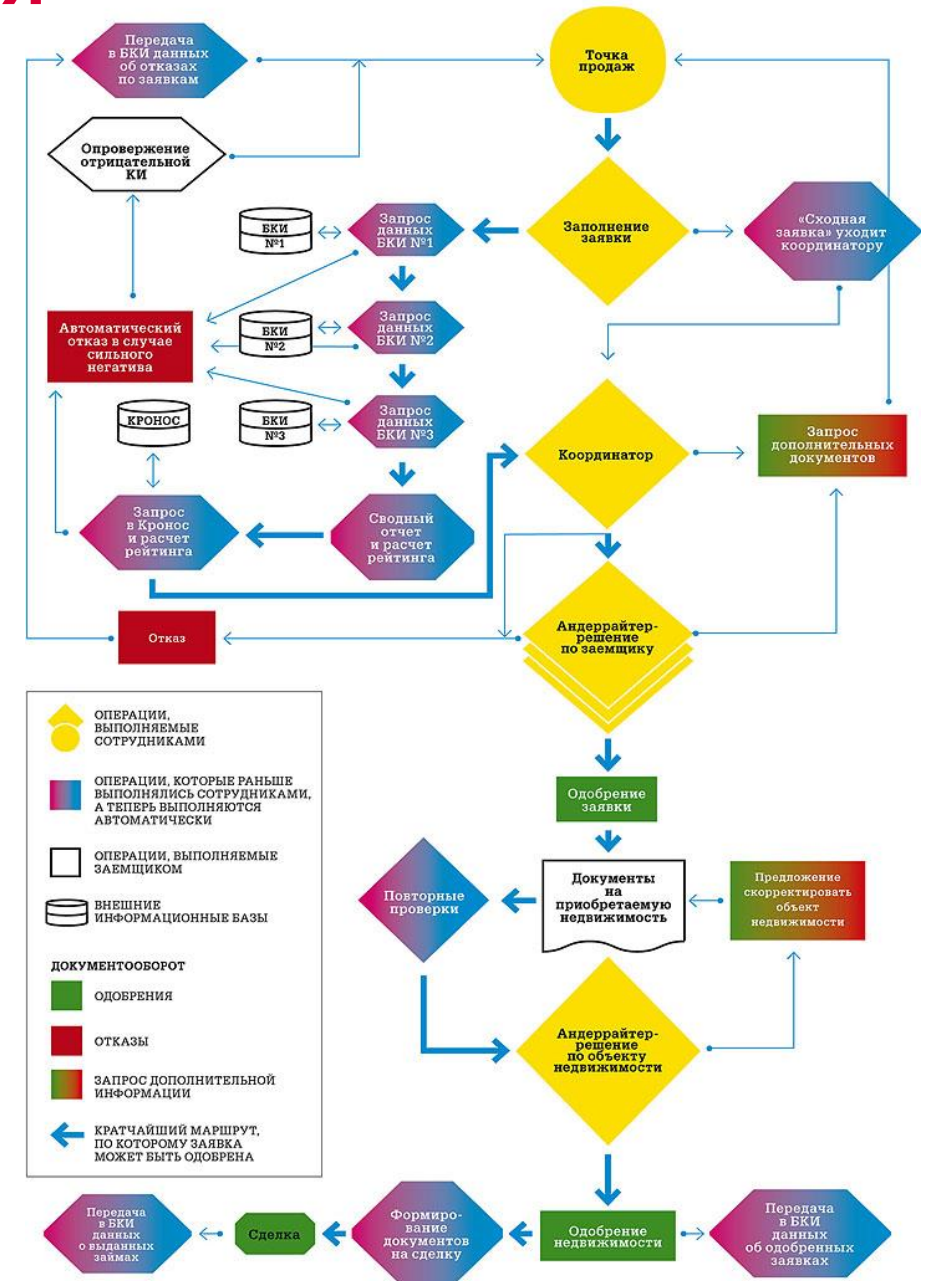
Количество заявок на кредит в день: **14 000**

Количество этапов процесса: **15**

Количество задействованных чел: **1500**

Количество задействованных отделов: **340**

Схема кредитного конвейера для ипотеки





OT.BPM

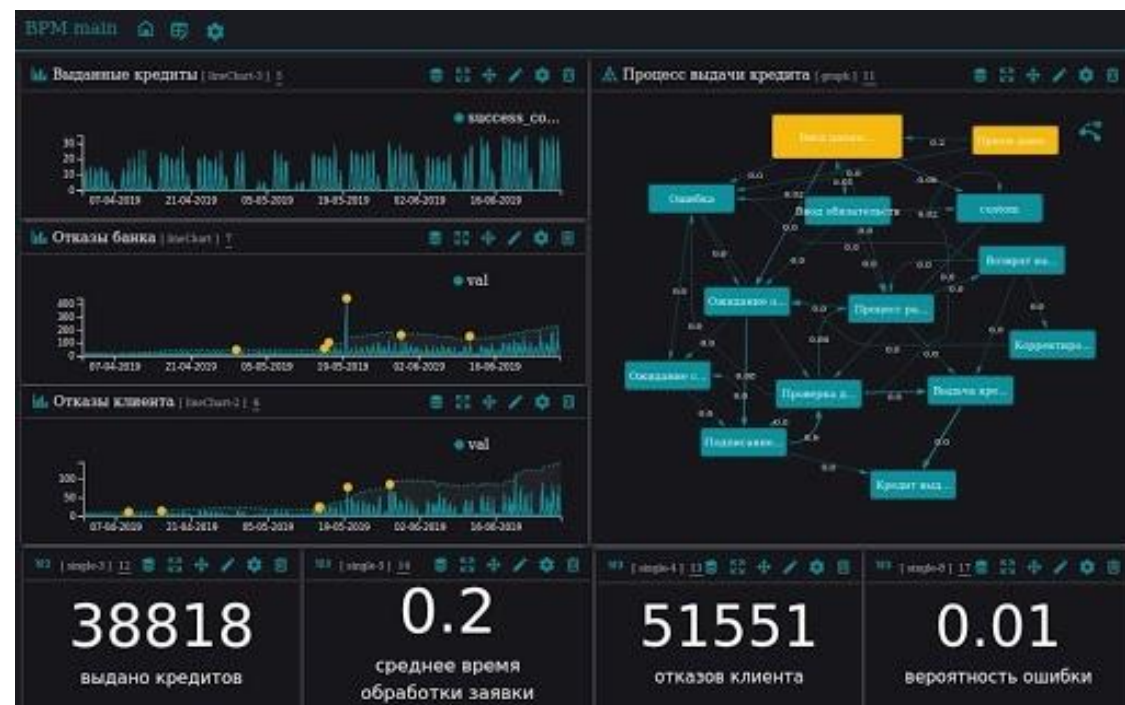
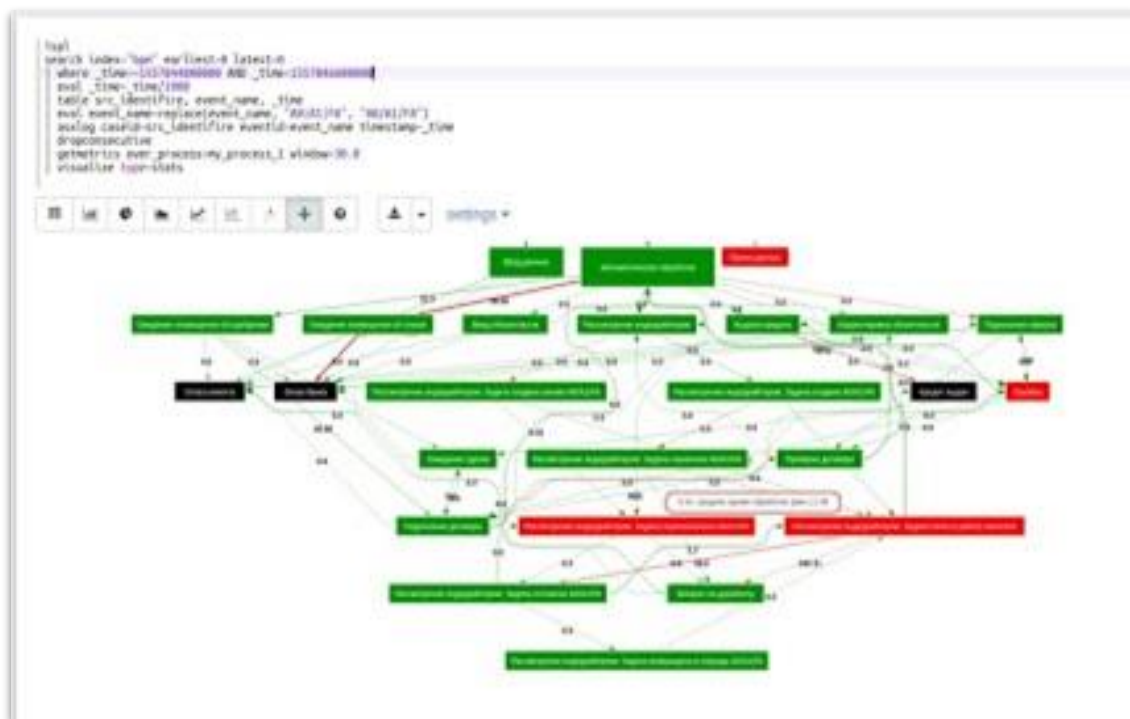
# Кейс. Реконструкция и оптимизация процесса выдачи кредитов

## Параметры оптимизации

- Среднее время прохождения заявки
- Время перехода с этапа на этап
- Количество ошибок
- Потенциальные участки роботизации

## Решенные задачи

- Окно реального времени выполнения процесса (инстантный мониторинг)
- Определены основные маршруты прохождения заявок
- Определены конкретные причины задержек
- Возможность установить параметры “нормы”
- Возможность настройки алармов и уведомлений при возникновении отклонений от “нормы”
- Вывод динамического отчета о выдаче кредитов







# **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

+7 495 787-08-88, 787-70-27

[facebook.com/OpenTechnologies98](https://facebook.com/OpenTechnologies98)

[www.ot.ru](http://www.ot.ru)