

ДИТ

Process mining

В науке и индустрии

Департамент информационных технологий г. Москвы

Кревский Михаил / Москва 2024





Кревский Михаил Игоревич

Старший аналитик данных, в ДИТ 3 года

Отдел мониторинга и анализа Государственных Услуг

westhemer1@gmail.com

Что такое бизнес-процесс?

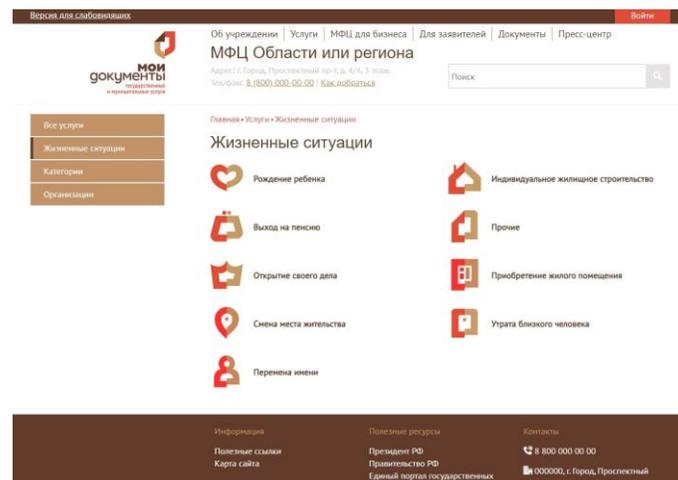


Бизнес-процесс

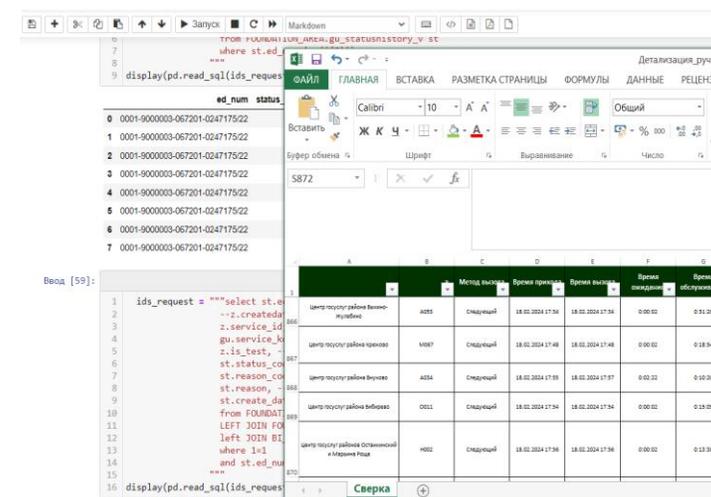
набор операций, результатом которых является создание определенного продукта или услуги для клиента (внешнего или внутреннего)



Глазами пользователя

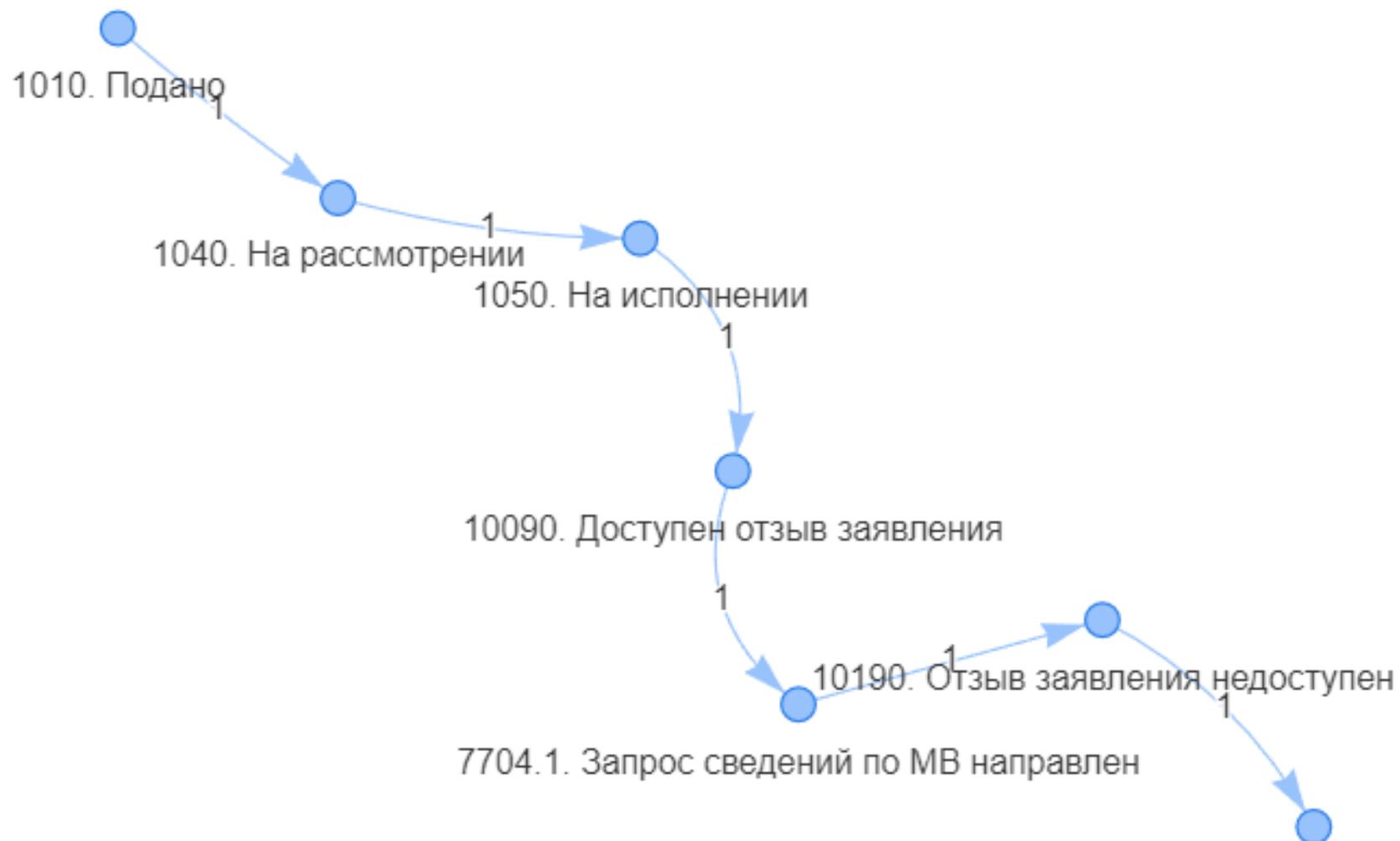


Глазами работника МФЦ



Глазами IT-шника

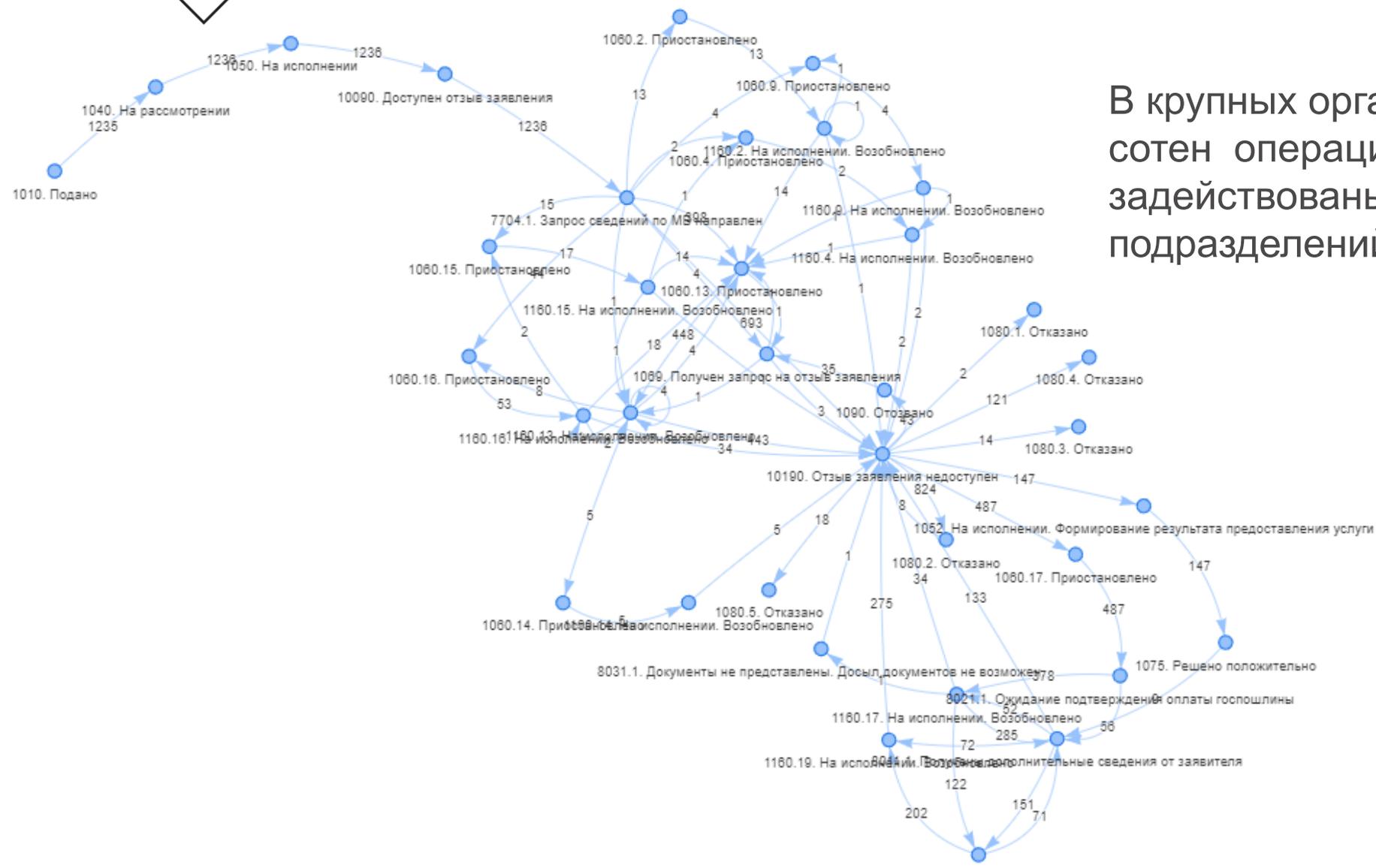
Пример бизнес-процесса (БП)



Зачем нужно анализировать БП?



В крупных организациях БП состоят из сотен операций, в которых задействованы сотрудники десятков подразделений



Зачем нужно анализировать БП?



Большое количество операций и сложная многоуровневая структура БП требуют совершенствования процессов, чтобы:

- » Понять общую структуру организации деятельности
- » Определить динамику развития процесса
- » Выявить текущие проблемы процесса и возможности их преодоления
- » Сформулировать требования к изменениям
- » Принять правильные управленческие решения



Улучшение продукта или услуги для клиента

Что такое Process Mining (PM)?



Вил ван дер Алст

Профессор, Эйндховенский
технологический университет

Идеолог

“Process mining — интеллектуальный анализ бизнес-процессов на основе «цифровых следов» (логов) в информационных системах”

Методы Process Mining фокусируются на обнаружении, анализе и оптимизации БП на основе данных из журнала событий (логов)

- » Как выглядит процесс на самом деле, а не в документах?
- » Где в процессе находятся узкие места?
- » Где реальный процесс отклоняется от ожидаемого?
- » Можно ли предсказать появление отклонений / задержек в процессе?
- » Сколько “стоит” процесс?

Что такое Process Mining?



Организация



Включает в себя



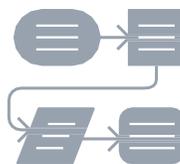
Информационные
системы



Улучшение процесса



Логирование



Процесс
AS IS

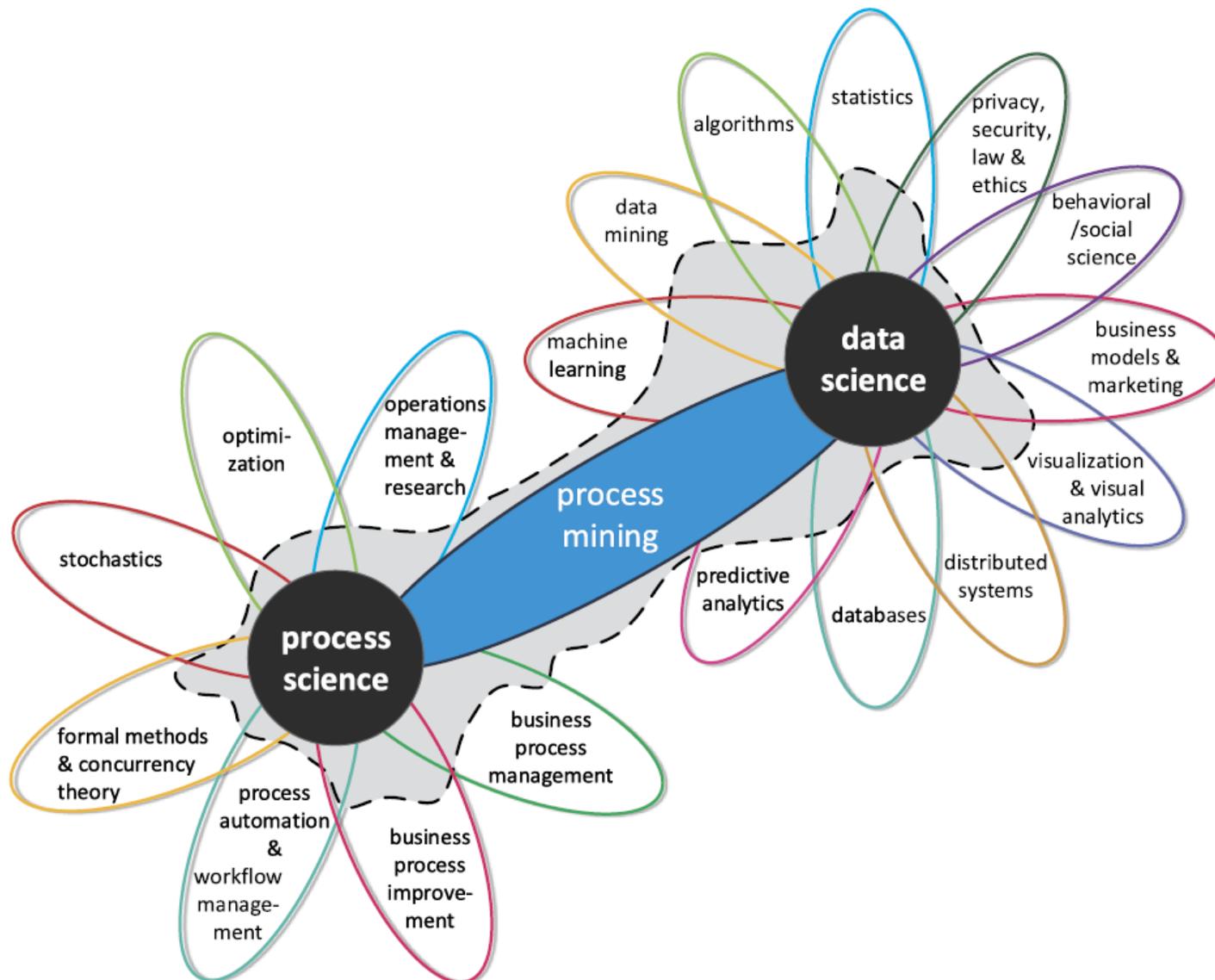


1. Изучение процесса
2. Сравнение процессов

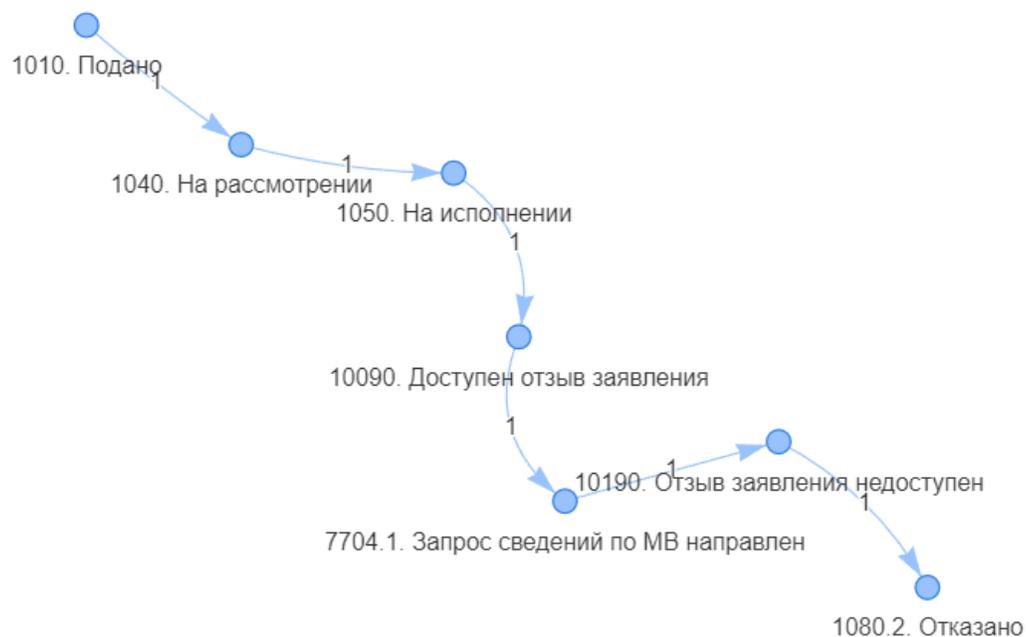


Журнал логов
(событий)

Что такое Process Mining?



Что такое Process Mining?



Журнал событий

	Статус
2023-03-30 19:33:13	1010. Подано
2023-04-06 11:52:00	1040. На рассмотрении
2023-04-06 11:56:27	1050. На исполнении
2023-04-06 11:56:35	10090. Доступен отзыв заявления
2023-04-06 12:01:24	7704.1. Запрос сведений по МВ направлен
2023-04-13 14:49:36	10190. Отзыв заявления недоступен
2023-04-13 14:49:45	1080.2. Отказано

Для чего можно использовать Process Mining?

Аудит соответствия /Conformance checking/



Приложение 1
к постановлению Правительства Москвы

**Административный регламент
предоставления государственной услуги города Москвы
«Предоставление гражданам субсидий на оплату жилого помещения и
коммунальных услуг»**

1. Общие положения

1.1. Настоящий административный регламент предоставления государственной услуги в городе Москве «Предоставление гражданам субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг» (далее – Регламент) устанавливает последовательность и сроки административных процедур (действий) и принятия решений по предоставлению государственной услуги, осуществляемые по Заявлению физического лица либо его уполномоченного представителя.

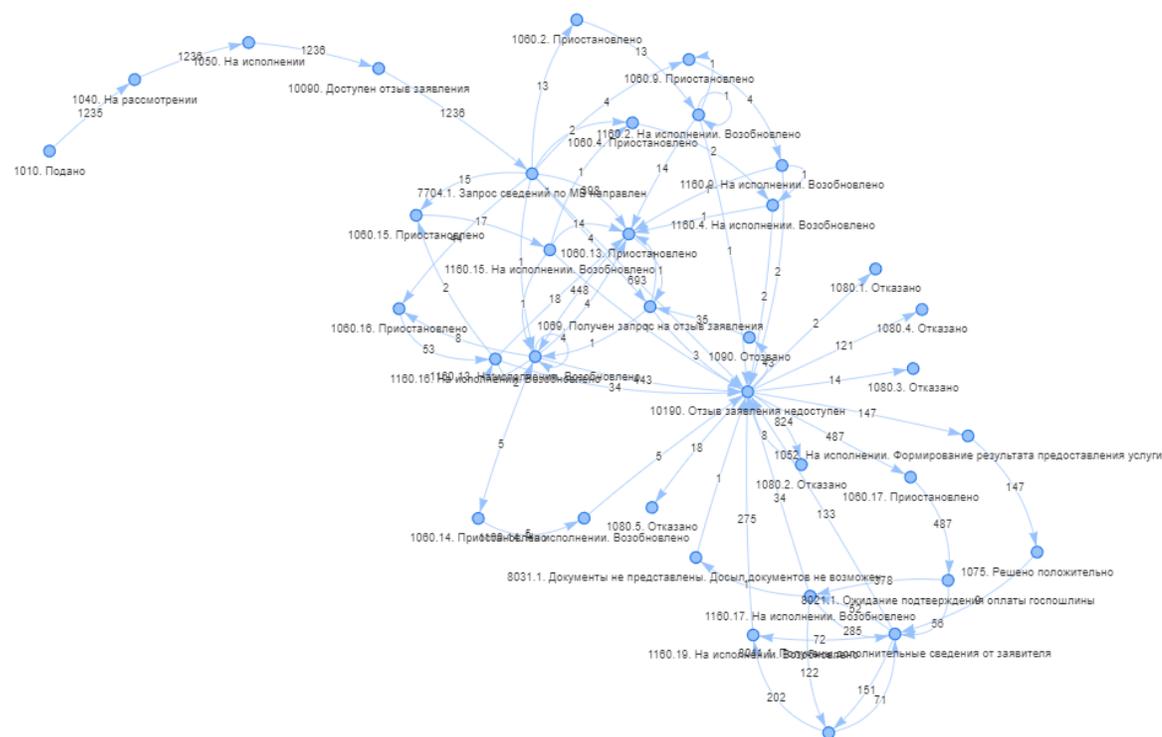
1.2. Административные процедуры и (или) действия, установленные настоящим Регламентом, осуществляются, в том числе в электронном виде, с использованием сведений Базового регистра информации, необходимой для предоставления государственных услуг в городе Москве (далее – Базовый регистр) и Единых требований к предоставлению государственных услуг в городе Москве, установленных постановлением Правительства Москвы от 15 ноября 2011 года № 546-ПП «О предоставлении государственных и муниципальных услуг в городе Москве» (далее – Единые требования).

2. Стандарт предоставления государственной услуги

Наименование государственной услуги
Предоставление гражданам субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг (далее – государственная услуга).

2.2. Правовые основания предоставления государственной услуги
Предоставление государственной услуги осуществляется в соответствии с:

- Жилищным кодексом Российской Федерации;
- Федеральным законом от 5 апреля 2003 г. № 44-ФЗ «О порядке учета доходов и расчета среднедушевого дохода семьи и дохода одиноко проживающего гражданина для признания их малоимущими и оказания им государственной социальной помощи»;
- постановлением Правительства Российской Федерации от 20 августа 2003 г. № 512 «О перечне видов доходов, учитываемых при расчете среднедушевого дохода семьи и дохода одиноко проживающего гражданина для оказания им государственной социальной помощи»;



Как запроецирован процесс?

Как протекает на самом деле?

Для чего можно использовать Process Mining?

Операционная эффективность /Performance checking/



01

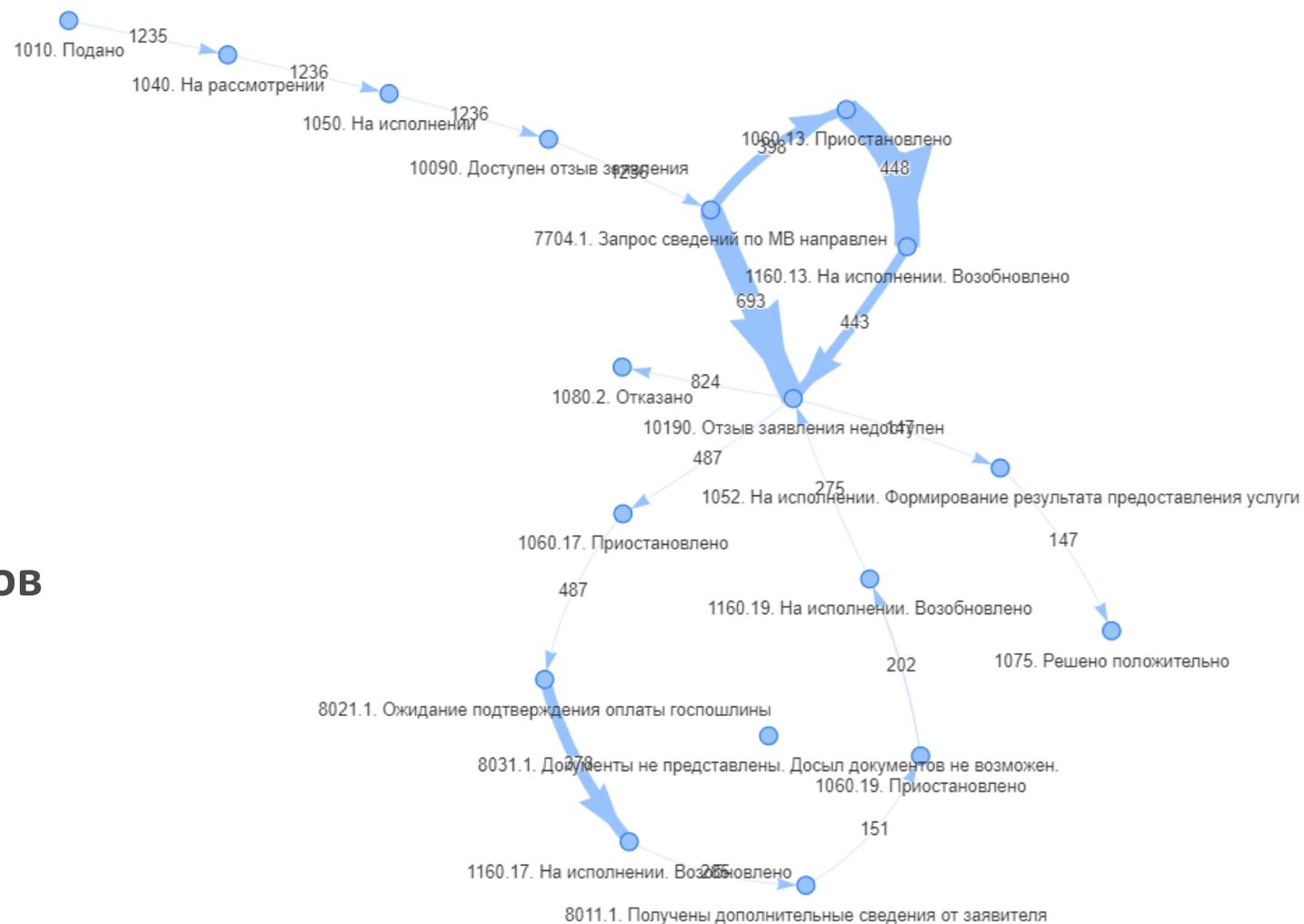
Поиск узких мест

02

Сравнение эффективности

03

Идентификация основных типов ошибок



Для чего можно использовать Process Mining?



Управление изменениями

Какой эффект на систему оказали внесенные изменения?



Путь клиента

Анализ пользовательского опыта



Цифровой двойник организации

Имитационное моделирование

Как можно применять Машинное обучение в анализе?



1

Анализ текстов

2

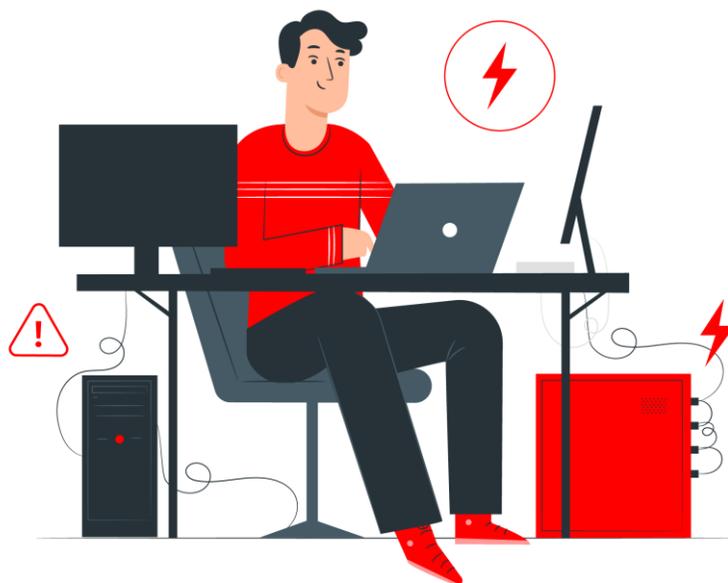
Кластеризация процессов

3

Поиск аномалий в процессах

4

Анализ временных рядов

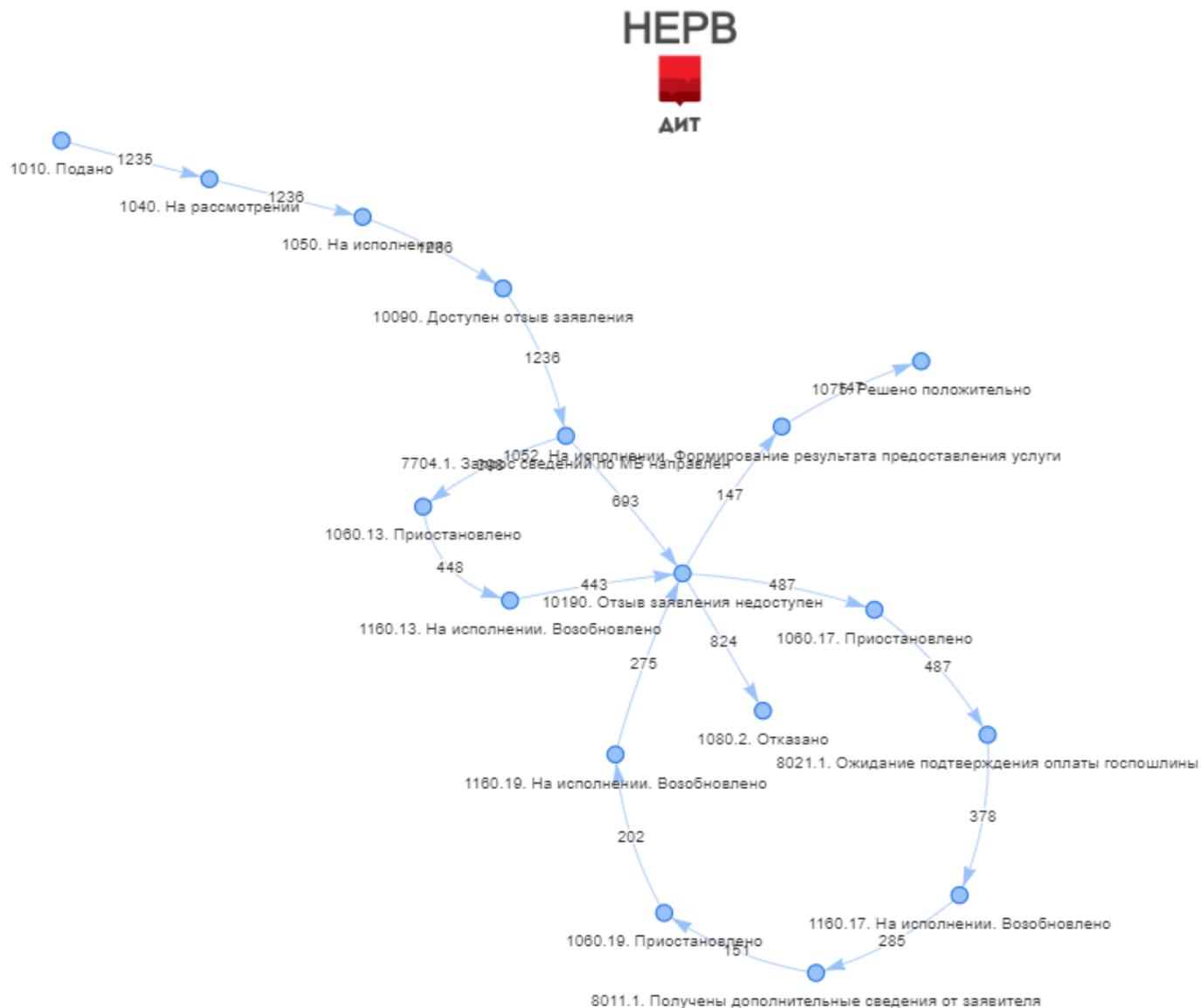


Ввод [129]:

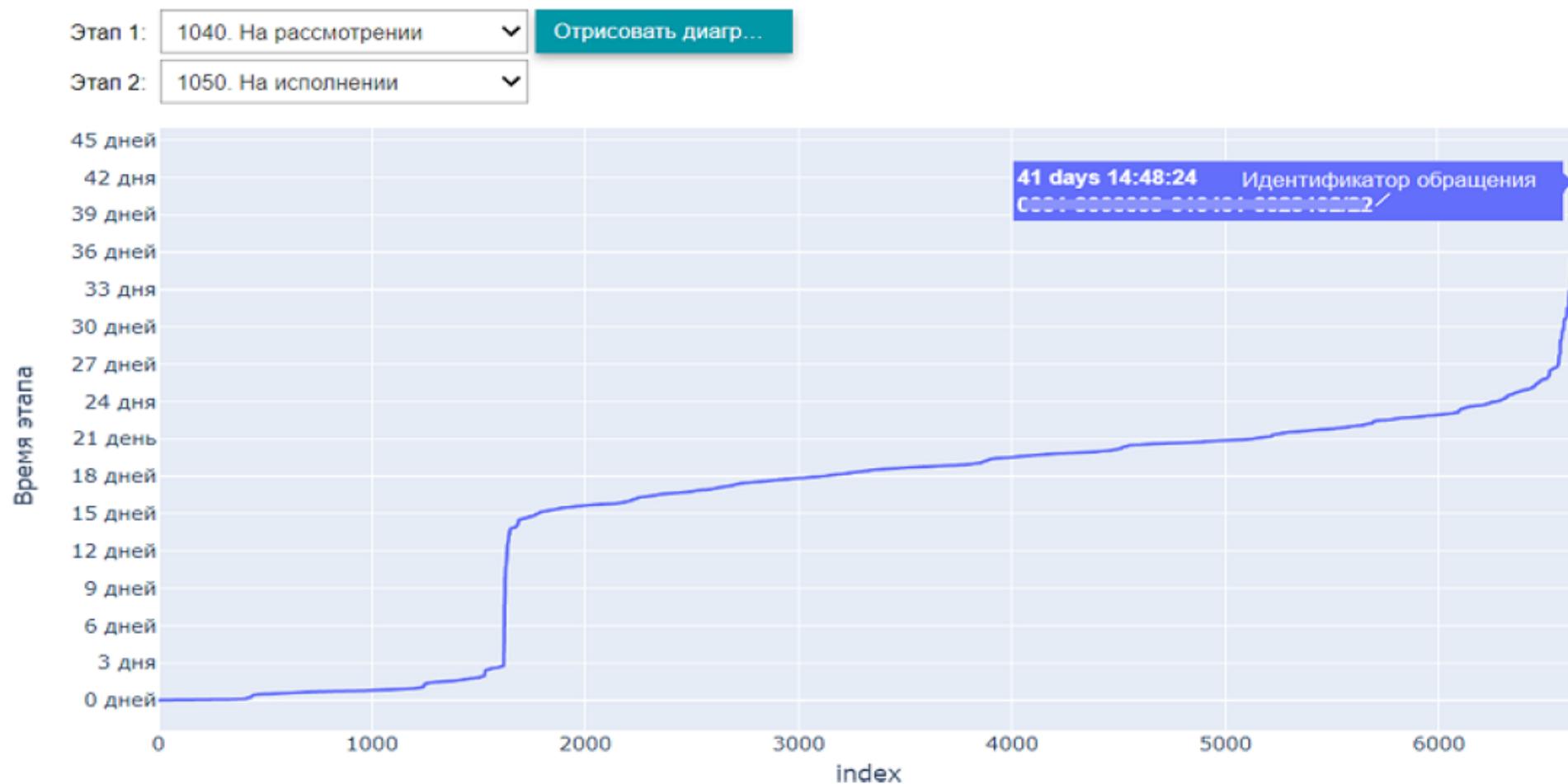
```
1 # Initialize and train the XGBoost classifier with cross-validation
2 model = xgb.XGBClassifier()
3 scores = cross_val_score(model, X_train, y_train, cv=5)
4
5 # Fit the classifier to the training data
6 model.fit(X_train, y_train)
7
8 # Predict the class for the input tf-idf vector
9 y_pred = model.predict(X_test)
10
11 # Estimate the accuracy of the classifier
12 accuracy = (y_pred == y_test).mean()
13 print("Accuracy:", accuracy)
```

Accuracy: 0.9359114678341238

Практическое применение РМ в ДИТ



Практическое применение РМ в ДИТ

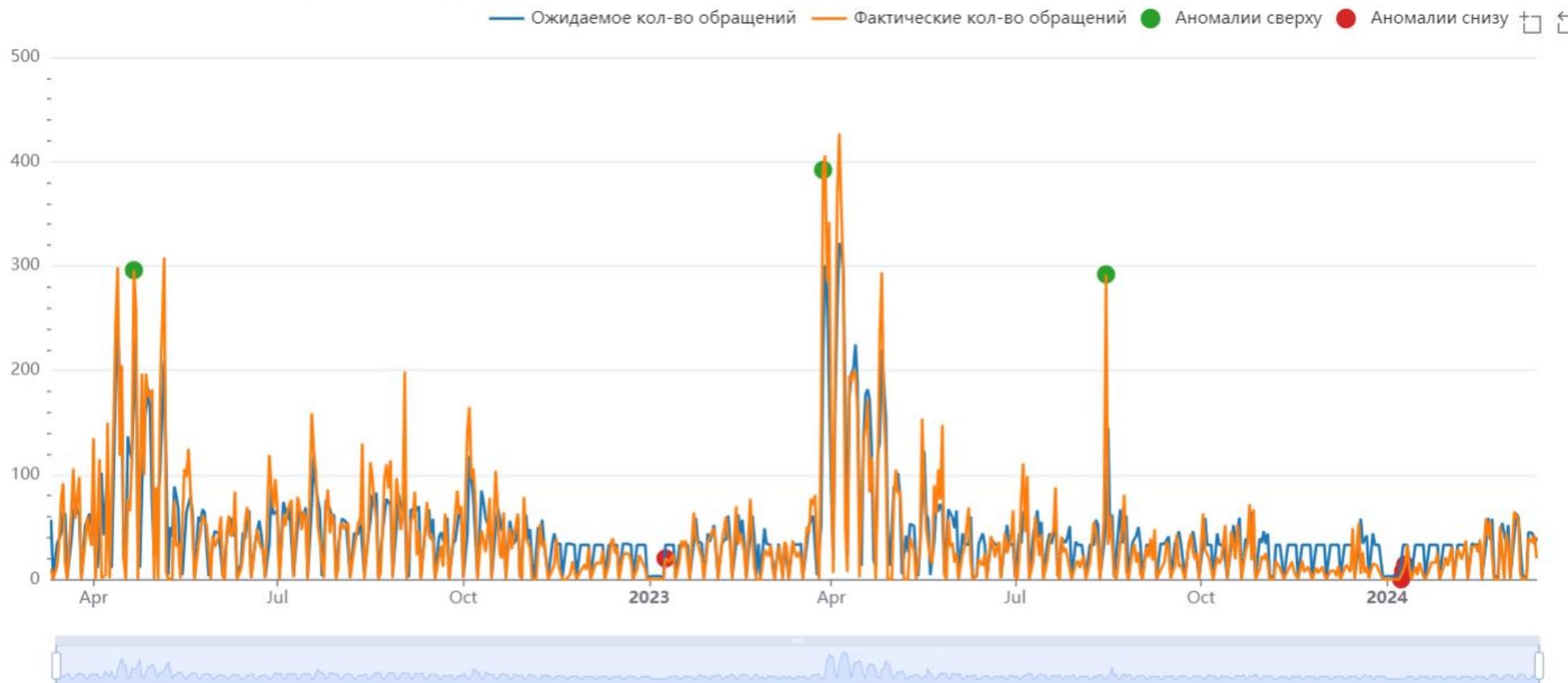


Практическое применение РМ в ДИТ



Временной график ответов по услуге за вчерашний день

1



Рынок вакансий

 × Найти
[Вакансии](#) [Резюме](#) [Компании](#)

43 вакансии «process mining»

Аналитик Process Mining

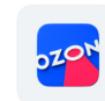


Сбер для экспертов ✓ ⚙️
Москва

📅 Опыт от 3 до 6 лет

Откликнуться

Аналитик бизнес-процессов



Ozon Офис и Коммерция ✓ IT ⚙️ 📄
Москва

📅 Опыт от 3 до 6 лет

Откликнуться

Аналитик бизнес-процессов



Tele2 ✓ ⚙️
Москва

📅 Опыт от 3 до 6 лет

Откликнуться

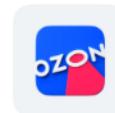
Рынок вакансий

Аналитик бизнес-процессов

Ozon Офис и Коммерция ✓ IT ✨ 📄
Москва

📅 Опыт от 3 до 6 лет

Откликнуться



Вам предстоит:

- Реализация проектов, направленных на оптимизацию процессов и повышение эффективности объединенного бизнес сервиса;
- Описание и отрисовка действующих бизнес/учетных процессов, поиск путей оптимизации, формирование гипотез и дальнейшее внедрение изменений;
- Реализация проектов по автоматизации и роботизации бизнес процессов ОБС, формирование технических заданий, проведение UAT;
- Расчет и мониторинг показателей эффективности бизнес-процессов;
- Расчет бизнес-кейсов в рамках проектов/инициатив по оптимизации и реинжинирингу бизнес-процессов;
- Взаимодействие с бизнес-аналитиками, ключевыми экспертами и владельцами процессов в рамках проектов/инициатив по оптимизации и реинжинирингу бизнес-процессов;
- Подготовка отчетных материалов и презентаций для руководства.

Мы ожидаем:

- Высшее образование (экономика и финансы/бухгалтерский учет и аудит);
- Опыт работы в консалтинге/Big 4 от 3 лет;
- Опыт самостоятельного ведения проектов или ключевых стримов крупных проектов, знание методик управления проектами;
- Excel advanced level;
- Опыт подготовки бизнес-требований, рабочих документов и презентаций;
- Английский не ниже Upper Intermediate;
- Высокий уровень самоорганизации, умение организовывать других людей;
- Понимание технологий RPA и **Process/Task Mining** будет преимуществом.

Рынок вакансий

Аналитик Process Mining

Сбер для экспертов ✓ ⭐

Москва

📅 Опыт от 3 до 6 лет

Откликнуться



Чем предстоит заниматься:

- Проводить сбор данных и анализ бизнес-процессов Сбера;
- Развивать методологию исследований с применением инструментов **Process Mining**: внедрять лучшие внутренние и рыночные практики для повышения качества исследований;
- Взаимодействовать с другими подразделениями Сбера для согласования методологии исследований и расчета ключевых метрик;
- Пилотировать новый функционал, готовить прототипы функционала для тестирования/ пилотирования/ внедрения в инструменте **Process Mining**;
- Участвовать в разработке методических и обучающих материалов, структурировать бизнес-кейсы;
- Участвовать во внешних и внутренних мероприятиях в области анализа процессов (конференции, воркшопы, деловые завтраки и т.д.);
- Подготавливать материалы для руководителей.

Что для нас важно:

- Опыт работы в финансовой организации или консалтинге от 3 лет;
- Навыки проведения анализа и коммуникаций: бизнес анализа и структурирования сложных задач, системного анализа, визуальной коммуникации (создание презентаций, подготовка Story line), работы с возражениями;
- Практический опыт работы с данными: обработка больших массивов данных (SQL, Python), статистические методы анализа данных, формирование и проверка гипотез на основе данных, визуализация данных (PowerBI, Tableau, Apache Superset, Fine BI или другие);
- Английский не ниже intermediate для изучения лучших мировых практик (видео, статьи, книги);
- Клиентоцентричный подход – способность погружаться в проблемы заказчиков и генерировать идеи по поиску неэффективностей в процессах.

Рынок вакансий

Аналитик бизнес-процессов

Tele2 ✓ 🇷🇺

Москва

📅 Опыт от 3 до 6 лет

Откликнуться

TELE2

Что нужно делать:

- Взаимодействие с функциональным заказчиком по уточнению бизнес требований для анализа бизнес-процесса/доработки финансовых и ЭДО ИТ систем, помощь заказчику в написании функциональных требований
- Оценка эффекта от внедрения изменений и приоритезация очереди доработок
- Взаимодействие с командами Проектного офиса, RPA, Data Office и Enterprise архитекторами с целью поиска оптимального способа реализации ЗНИ
- Контроль сроков исполнения проектов/заявок, чистоты данных в заявочной системе TFS
- Инициация совместного с ИТ и заказчиком поиска внешних провайдеров в рамках управления доступным ресурсом и сроками доработок, принимать участие в соответствующем закупочном процессе
- Участие в разработке мероприятий по оптимизации/ изменению функциональных и сквозных бизнес-процессов, направленных на устранение/ снижение выявленных проблем/ неэффективностей, оптимизацию затрат
- Взаимодействие с командой в части моделирования и анализа бизнес-процессов в системе Celonis (Process mining), в частности разработки и согласования проектных документов (в том числе моделирование и согласование с бизнес-заказчиком целевого бизнес-процесса; формирование полного списка ИТ систем для выгрузки логов; действующих описаний бизнес-процесса; и другие), реализации настроек в системе Celonis, создания дашбордов и визуализаций по результату проведенного анализа.

Для нас важно:

- Формирование выгрузки из различных информационно-аналитических систем компании с помощью SQL-запросов
- Создание дашбордов для отслеживания метрик компании
- Сбор, отслеживание и выполнение проверок качества по проектной документации и поступающим данным;
- Участие в собраниях фокус-группы, для отслеживания хода разработки проекта и фиксации статуса
- Взаимодействие с регулирующим отделом компании относительно процесса выверки, валидации и согласования собранных требований
- Участие в формировании планов и бюджетов, мониторинг и анализ исполнения показателей (KPI, Estim, прогноз)
- Подготовка нормативно-справочной информации на основании массивов данных. Поддержание актуальности данных
- Обеспечение поддержки функций в сопровождении и анализе операционных показателей
- Подготовка еженедельной/ ежемесячной отчетности для руководителей компании

Рынок вакансий

data scientist

[Вакансии](#) [Резюме](#) [Компании](#)

Работа data scientist в Москве, 336 вакансий

data science

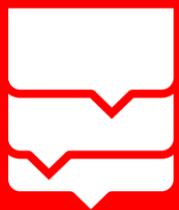
[Вакансии](#) [Резюме](#) [Компании](#)

523 вакансии «data science»

data analyst

[Вакансии](#) [Резюме](#) [Компании](#)

Работа data analyst в Москве, 1 661 вакансия



ДИТ

СПАСИБО!

