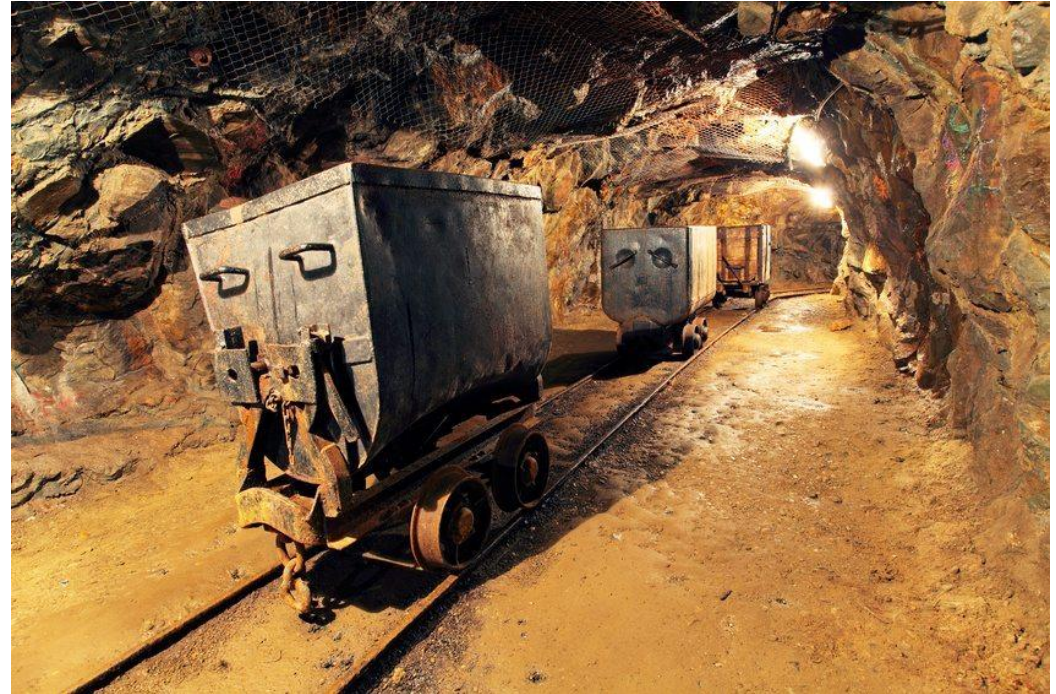




Process Mining: от теории к практике

Андрей Константинович Коптелов

Вице-президент ABPMP Russia
a@koptelov.info



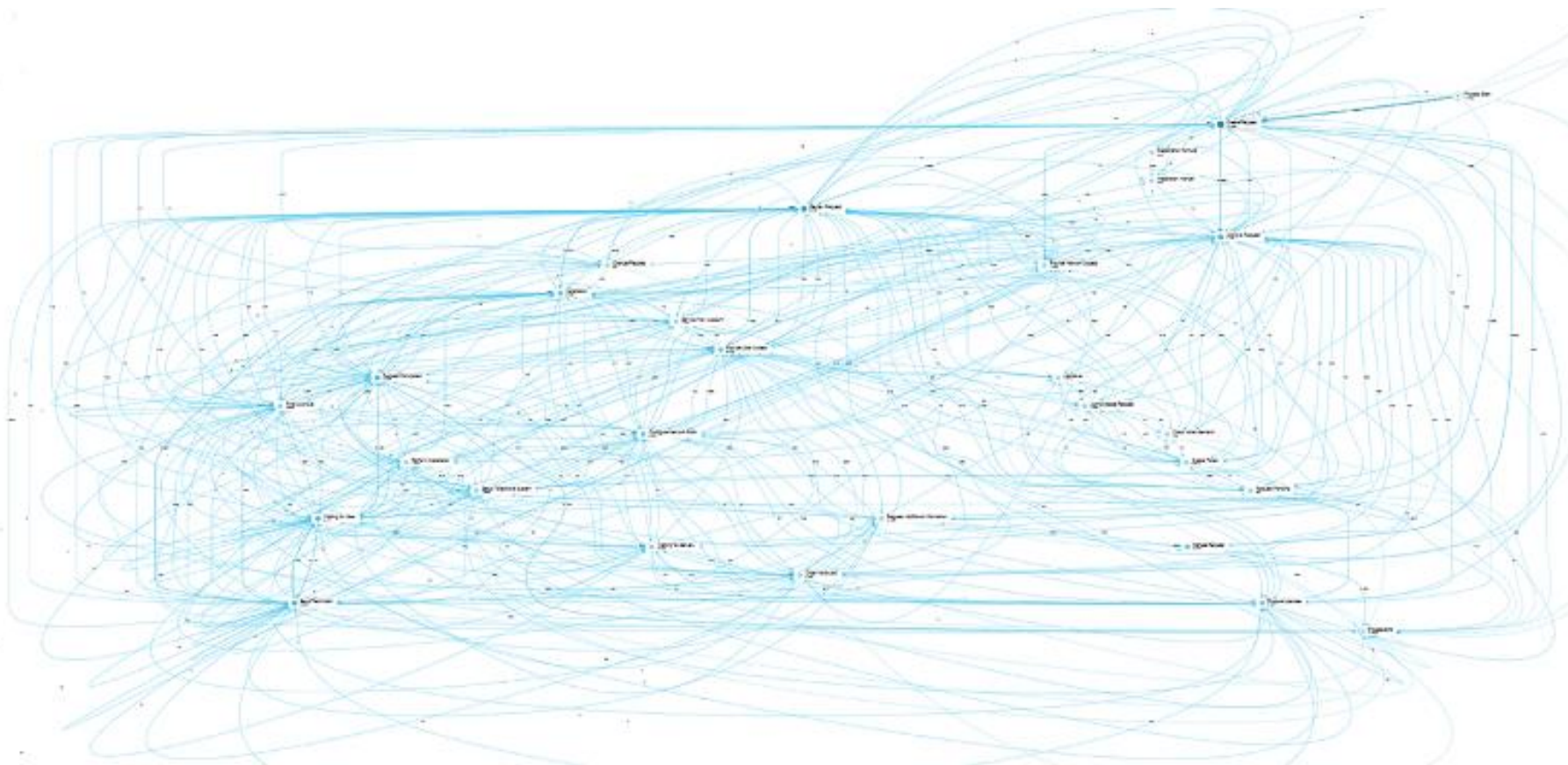
Коптелов Андрей Константинович

- Консультант в области управления бизнес-процессами
- Более 25 лет специализации в процессном управлении
- Руководство немецкой консалтинговой практикой IDS Scheer
- Более 60 завершенных проектов в области оптимизации процессов и внедрения информационных систем
- Более 150 выступлений на конференциях
- Более 200 публикаций в российских изданиях
- Бизнес-тренер MBA, EMBA, DBA в бизнес-школах: ИБДА РАНХИГС, ВШБИ НИУ ВШЭ, Синергия, МИИТ
- Директор программы «Операционная эффективность и совершенствование бизнес-процессов» НИУ ВШЭ
- Бизнес-тренер в IBS Training, IT Expert
- Вице-президент ABPMP Russia
- Руководитель направления в СБЕРБАНК
- CEO Школы бизнес-анализа Андрея Коптелова (analyst.su)



koptelov.info

Вы видите бизнес-процесс? А он есть 😊

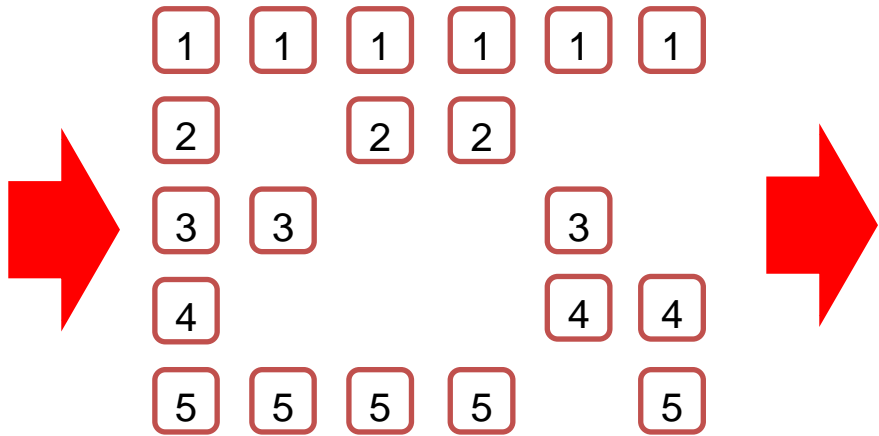


Что такое Process Mining?

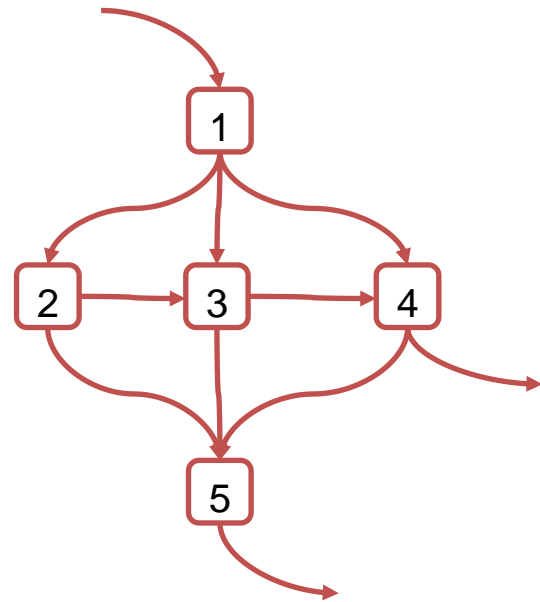
Log-файл

| case id | event id | properties | | |
|----------|------------------|------------------|--------------------|----------|
| | | timestamp | activity | resource |
| 1 | 35654423 | 30-12-2010:11.02 | register request | Pete |
| | 35654424 | 31-12-2010:10.06 | examine thoroughly | Sue |
| | 35654425 | 05-01-2011:15.12 | check ticket | Mike |
| | 35654426 | 06-01-2011:11.18 | decide | Sara |
| | 35654427 | 07-01-2011:14.24 | reject request | Pete |
| 2 | 35654483 | 30-12-2010:11.32 | register request | Mike |
| | 35654485 | 30-12-2010:12.12 | check ticket | Mike |
| | 35654487 | 30-12-2010:14.16 | examine casually | Pete |
| | 35654488 | 05-01-2011:11.22 | decide | Sara |
| | 35654489 | 08-01-2011:12.05 | pay compensation | Ellen |
| 3 | 35654521 | 30-12-2010:14.32 | register request | Pete |
| | 35654522 | 30-12-2010:15.06 | examine casually | Mike |
| | 35654524 | 30-12-2010:16.34 | check ticket | Ellen |
| | 35654525 | 06-01-2011:09.18 | decide | Sara |
| | 35654526 | 06-01-2011:12.18 | reinitiate request | Sara |
| | 35654527 | 06-01-2011:13.06 | examine thoroughly | Sean |
| | 35654530 | 08-01-2011:11.43 | check ticket | Pete |
| 35654531 | 09-01-2011:09.55 | decide | Sara | |
| 35654533 | 15-01-2011:10.45 | pay compensation | Ellen | |
| 4 | 35654641 | 06-01-2011:15.02 | register request | Pete |
| | 35654643 | 07-01-2011:12.06 | check ticket | Mike |
| | 35654644 | 08-01-2011:14.43 | examine thoroughly | Sean |
| | 35654645 | 09-01-2011:12.02 | decide | Sara |
| | 35654647 | 12-01-2011:15.44 | reject request | Ellen |

Экземпляры процесса

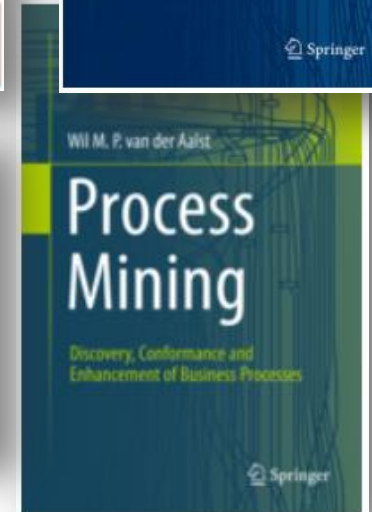
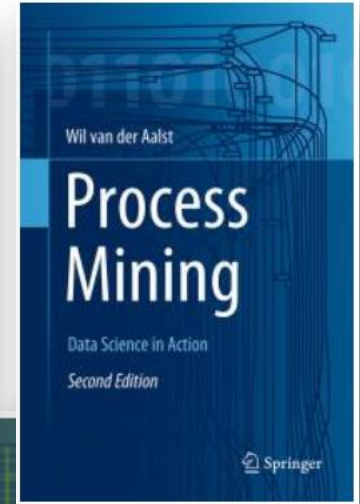
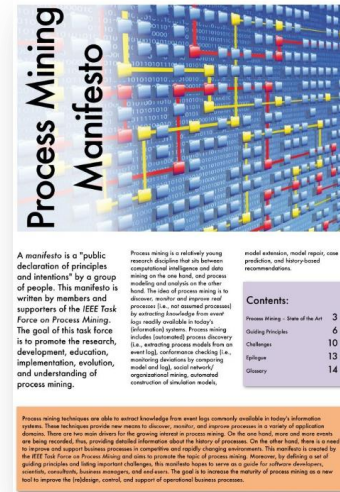


Модель процесса

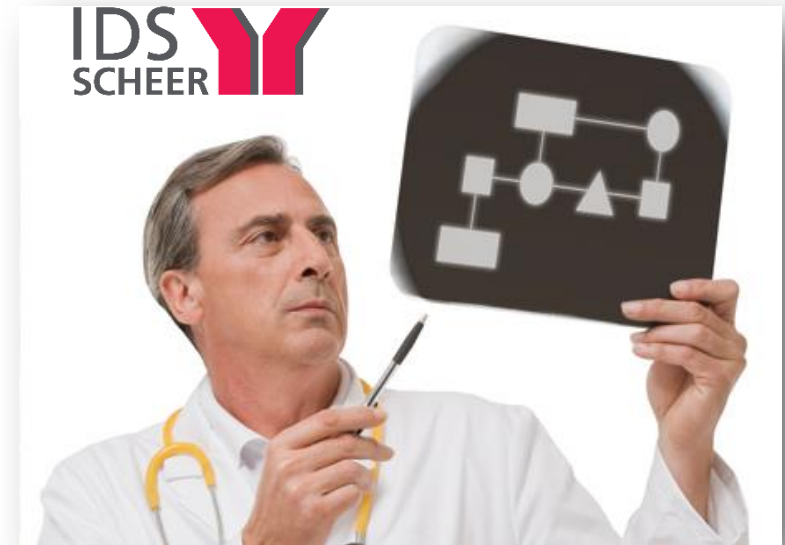


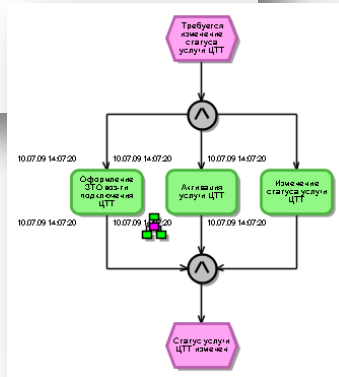
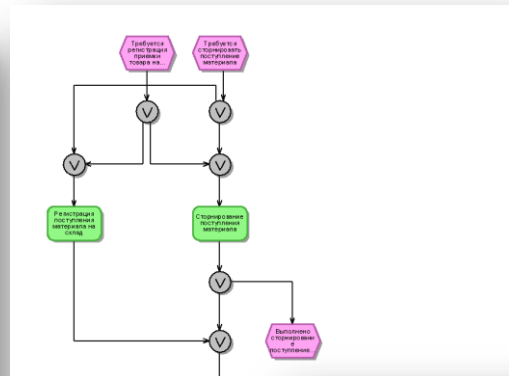
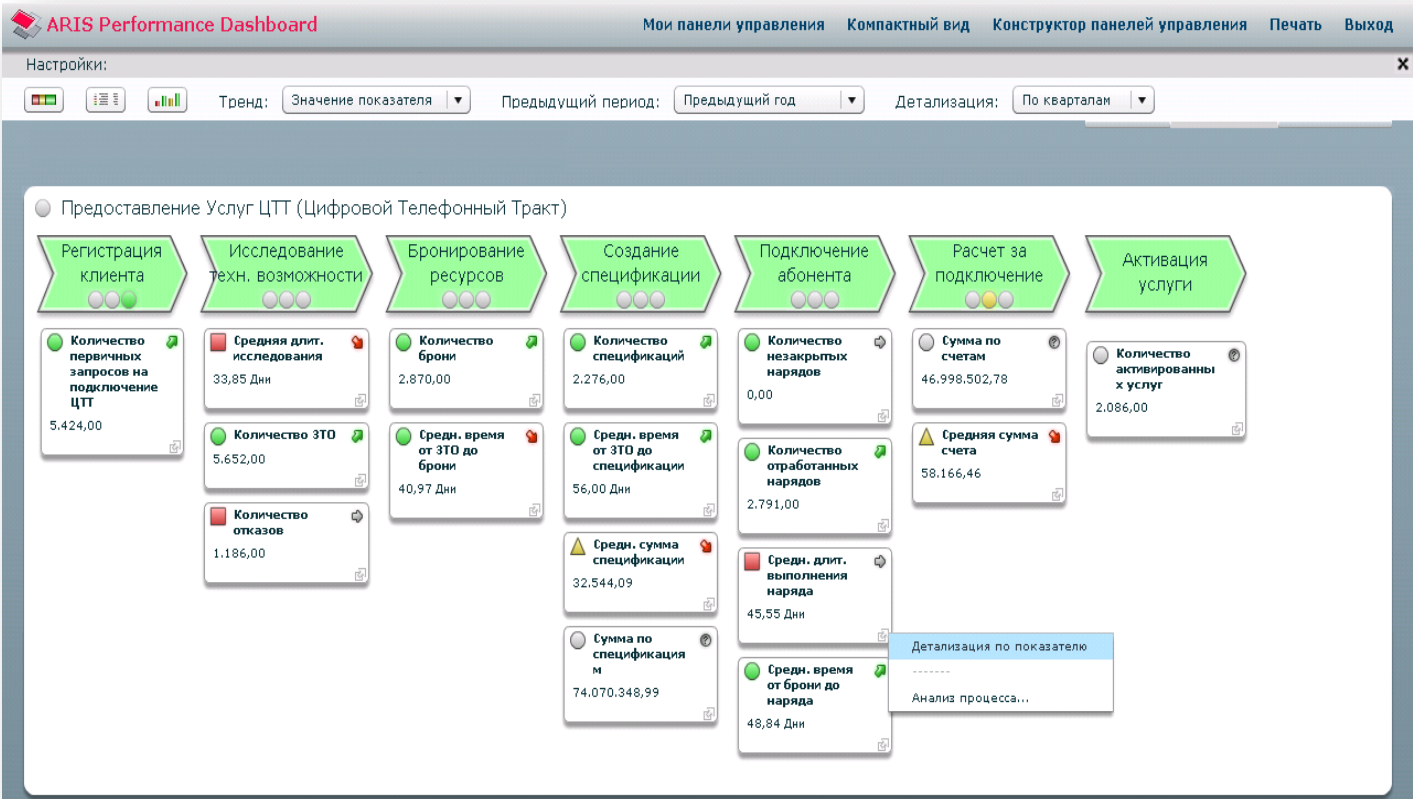
Голландский ученый, профессор Вил ван дер Аалст

- Автоматизированное исследование процессов (извлечение моделей процессов из журнала событий)
- Проверка соответствия (контроль отклонений путем сравнения моделей и журналов)
- Автоматизированное построение имитационных моделей
- Расширение модели
- Восстановление модели
- Прогноз состояний, и, основанные на исторических данных, рекомендации

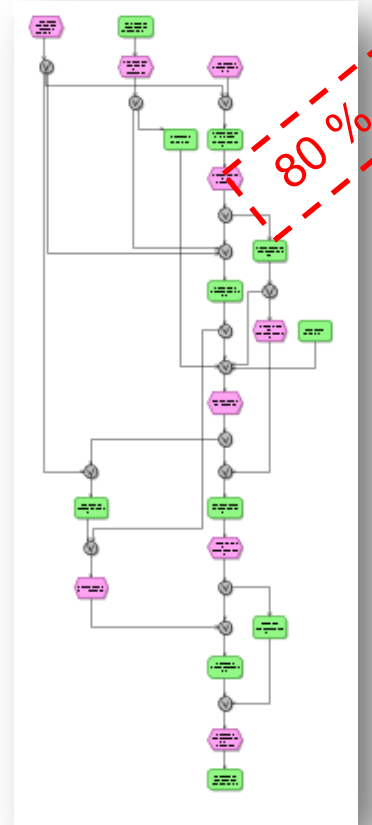
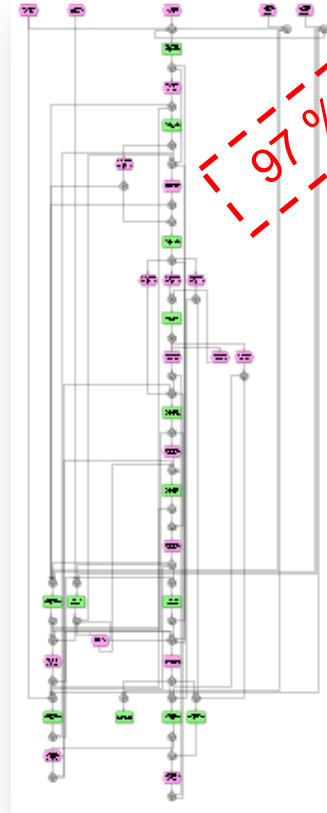


- Шел далекий 2010 год
- Моделирование бизнес-процессов уже так не радовало Клиентов как раньше
- Спрос на услуги по внедрению BPMS был еще очень слабый
- Нужно было искать точки роста!
- И мы запустили практику по Process Intelligence и Process Mining

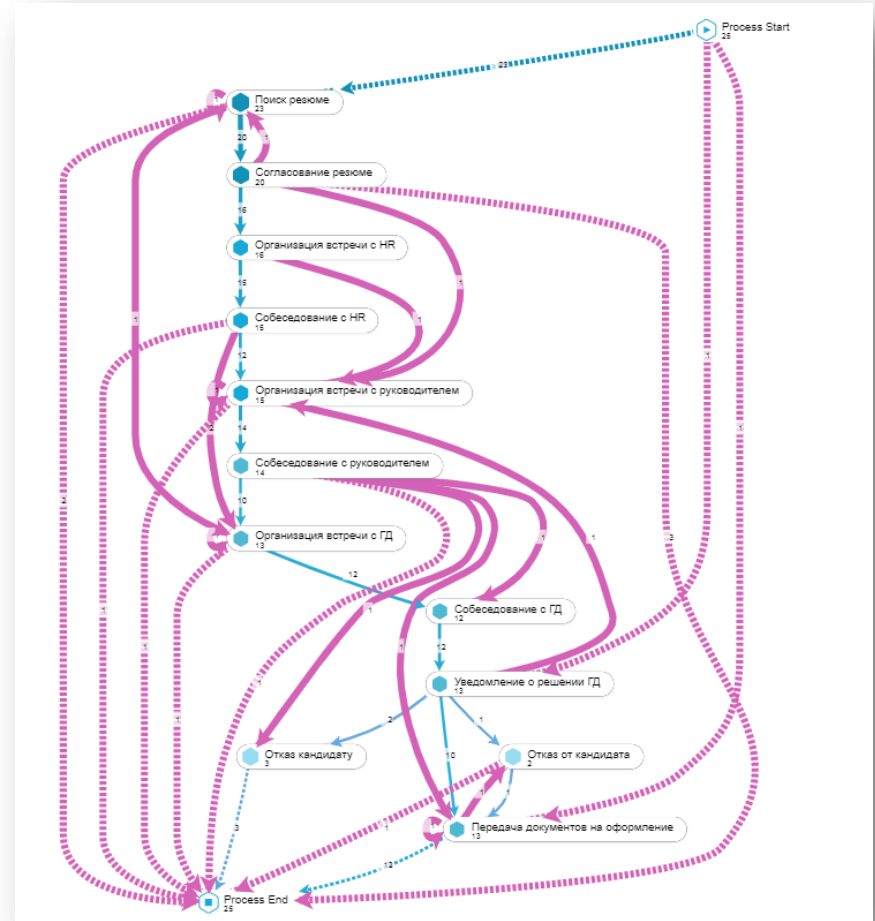
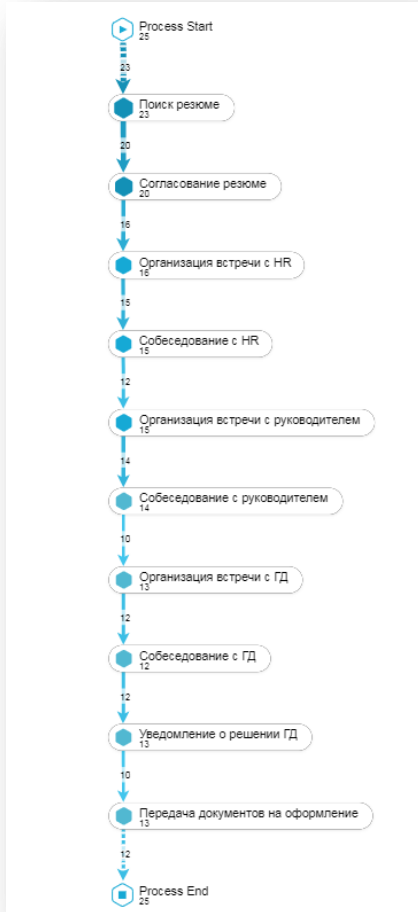




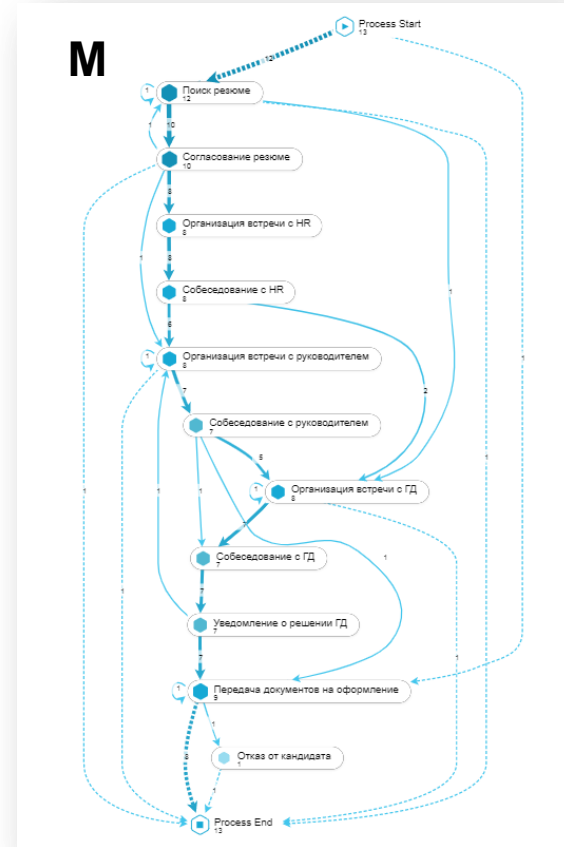
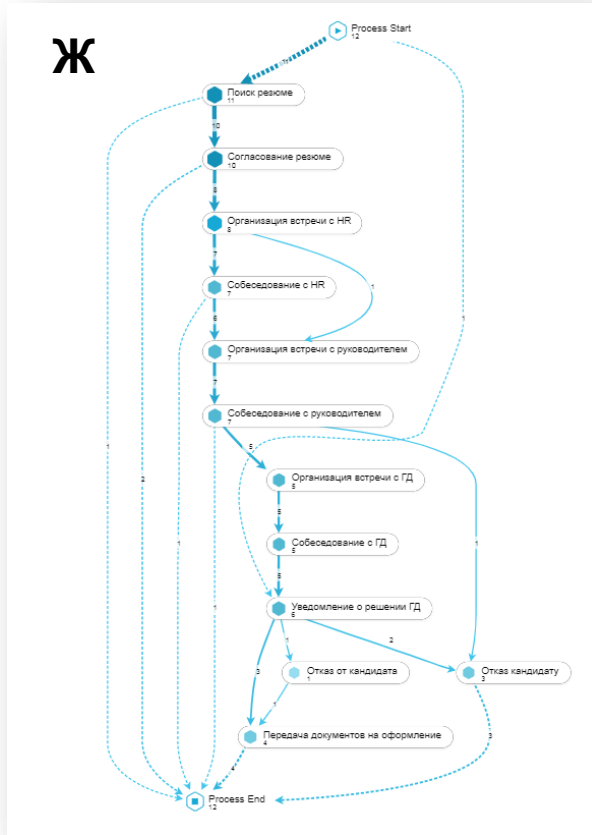
5200 экземпляров процессов



Process Mining – наши дни

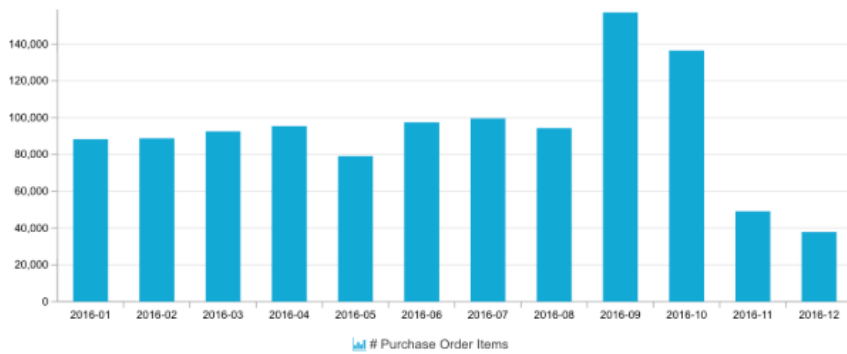


Вопросы интерпретации результатов

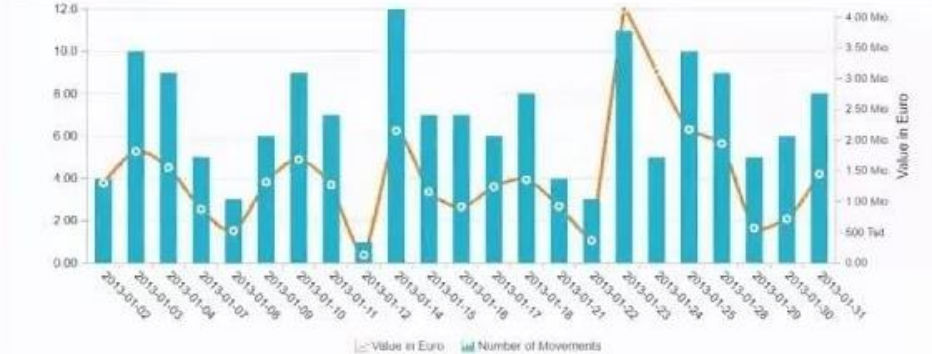


Ну и конечно анализ показателей

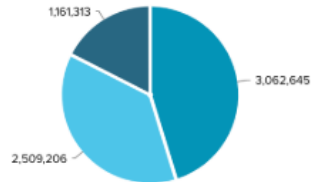
Development of Purchase Order Items over time



Trend over time

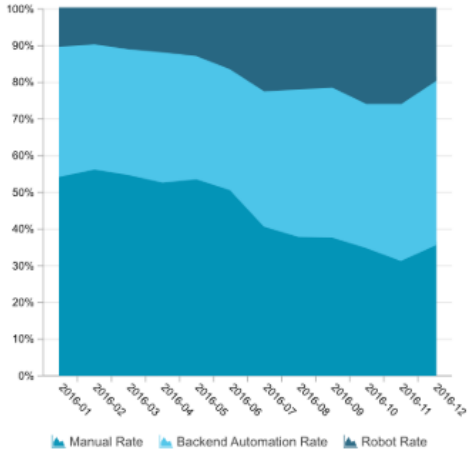


Type of Processing



Manual Backend Automation Robot

Type of Processing over time



Material flow by source plant



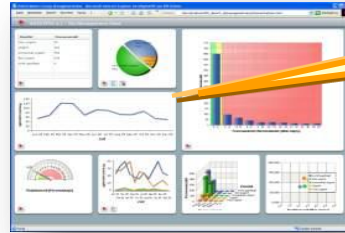
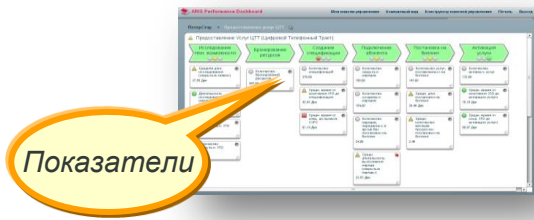
Material flow by material group

| | # Movements | Net Value [€] |
|---------------------|-------------|---------------|
| Car Body Parts | 577,647 | 1,579,052,83 |
| Wankel Engine KKM5X | 310 | 92,688,292 € |
| Pumps and Housing | 8,654 | 24,947,345 € |
| Gearboxes | 808 | 16,599,621 € |
| Wankel Engine ABN05 | 616 | 12,248,986 € |
| - | 0 | -38 € |

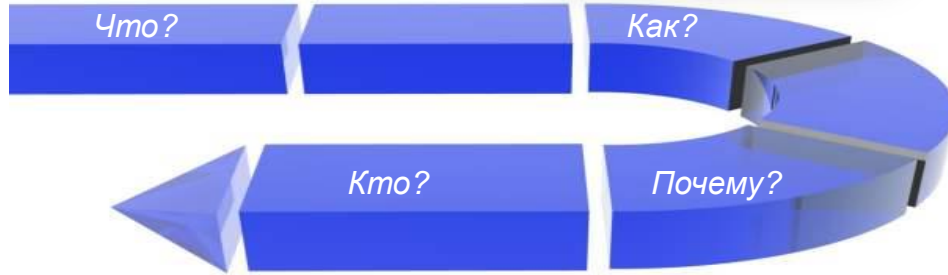
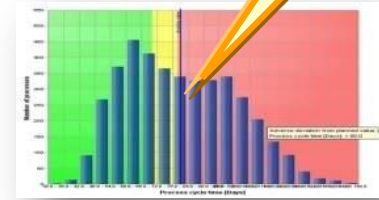
Material flow by target country

| | # Movements | Net Value [€] |
|-----|-------------|---------------|
| CHN | 102 | 10,604,168 € |
| IND | 68 | 8,011,986 € |
| USA | 74 | 6,666,589 € |
| MEX | 26 | 4,768,932 € |
| BRA | 16 | 1,567,408 € |

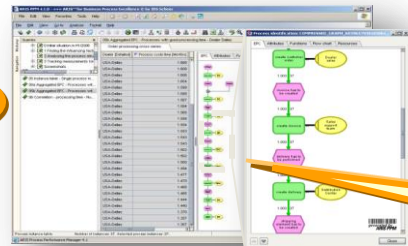
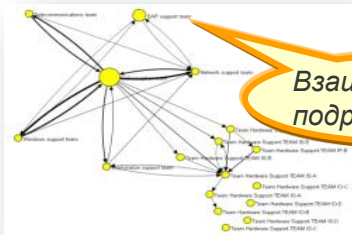
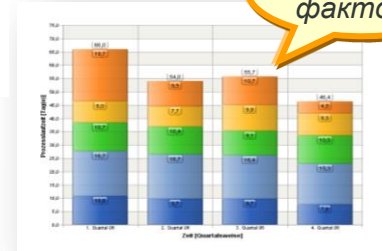
Процесс анализа процессов



Распределения



Влияющие факторы



Экземпляры процессов

Бизнес-процессы для Process Mining

- Закупки
- Продажи
- Техническое обслуживание и ремонт оборудования
- Подключение к услуге (телекоммуникации)
- Технологическое подключение (электросети)
- Урегулирование убытков (страхование)
- Принятие решения по кредиту (банки)
- Управление инцидентами/проблемами/изменениями (IT)
- Набор, прием и увольнение персонала (HR)
- Исходящие платежи (Казначейство)
- Бурение (нефтедобыча)



НО ЕСТЬ НЮАНСЫ

- Не всегда понятно какое событие в информационной системе правильно отражает выполнение операции
- Не удастся определить длительность операции, так как в системе регистрируется множество «касаний» пользователя
- Нет описания структуры базы данных информационной системы
- Проблемы с доступом к данным со стороны безопасности
- Основные трудозатраты именно в формировании правильной выгрузки и тестировании ее правильности
- Проблемы в сборке параллельных процессов (договорной) и процессов из разных ИС (сквозной)
- ИТ-специалисты вечно заняты, что бы экспериментировать с выгрузками (очистка и трансформация данных)
- Бизнес часто не понимает, что это вообще такое 😊



Five Common Use Cases for Process Mining

1. Совершенствование процессов с помощью алгоритмического обнаружения и анализа процессов
2. Улучшение аудита и соответствия требованиям путем алгоритмического сравнения, анализа и валидации процессов
3. Улучшение автоматизации процессов путем выявления и проверки возможностей автоматизации
4. Поддержка цифровой трансформации путем увязки стратегии с операциями
5. Улучшение оптимизации ресурсов ИТ-операций путем алгоритмического обнаружения и анализа ИТ-процессов



Market Guide for Process Mining

Существующие решения для Process Mining

minit



my **i**nvenio

paf
now

 **ABBYY** Timeline

ARIS

celonis

 businessoptix

 EVERFLOW

 **Disco**
by Fluxicon

 QPR

 **LANA**

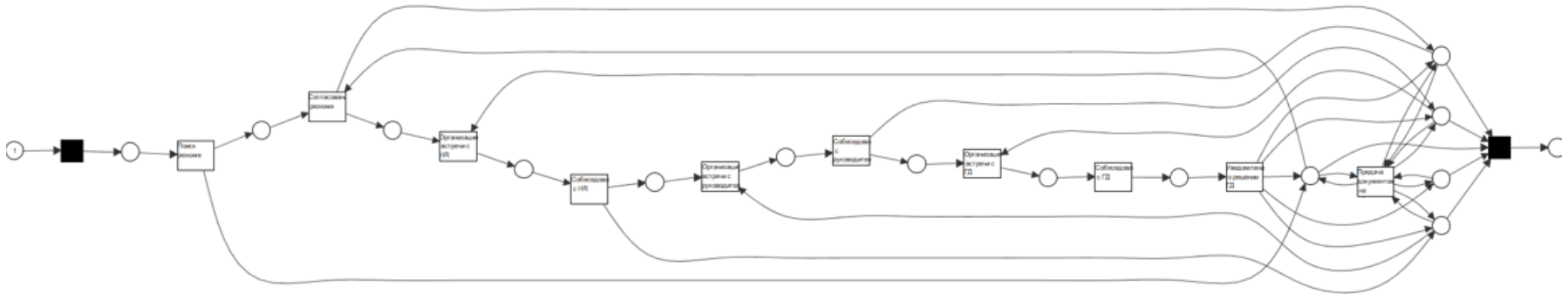
 **Ui** Process Mining

 **SIGNAVIO**

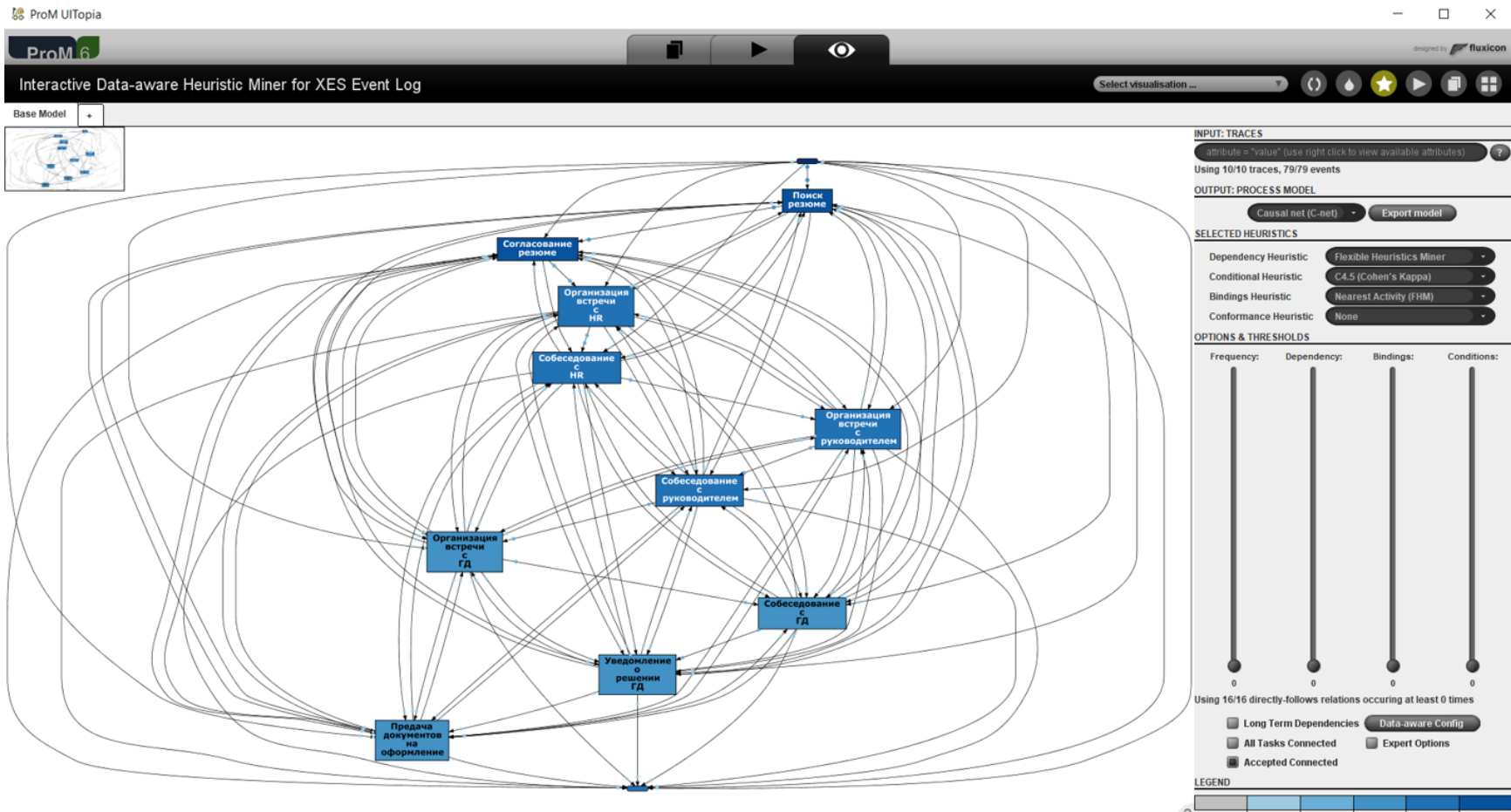
ProDiscovery

logpickkr

Open source software для Process Mining



Пример восстановленного процесса в ProM



Инфомаксимум: ProceSet

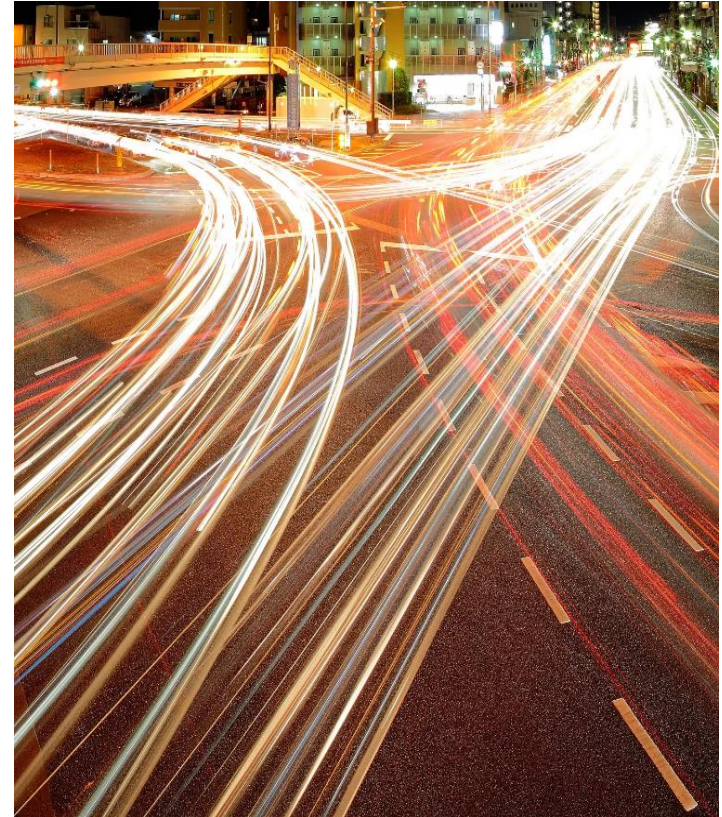
VK Process Mining

SBER Process Mining

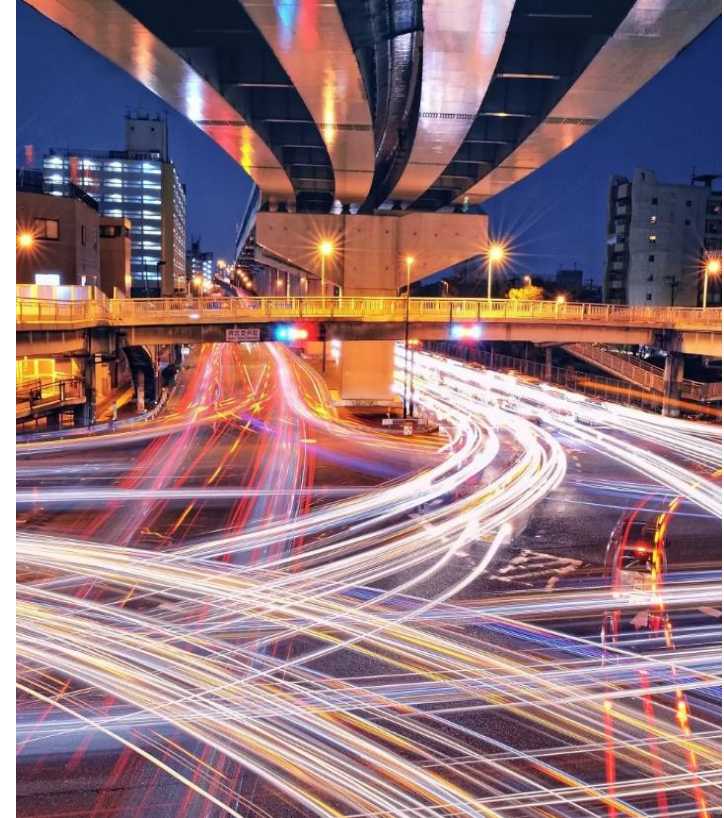
Promease

T1 Сфера: интеллектуальный анализ процессов

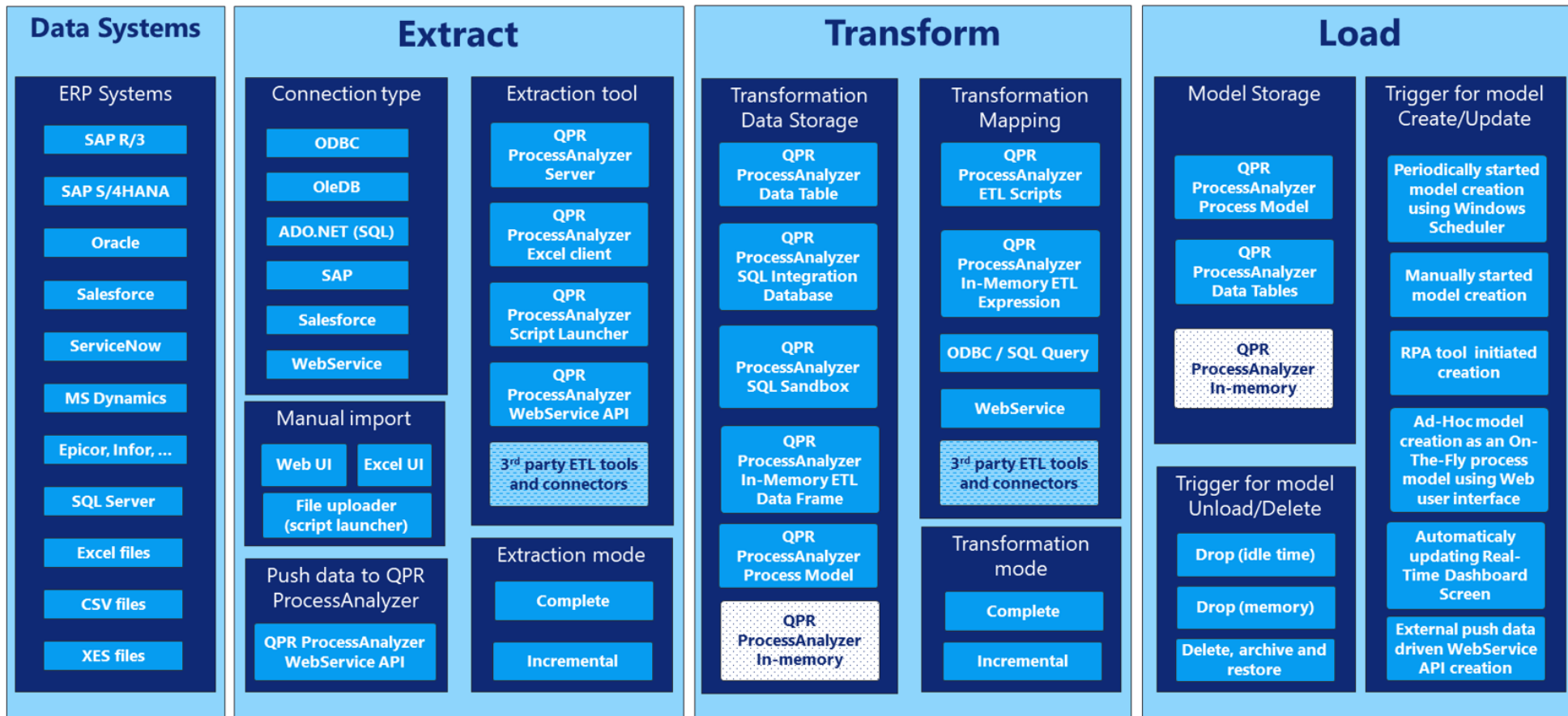
1. Автоматизированное обнаружение моделей процессов и экземпляров процессов вместе с показателями
2. Автоматизированное обнаружение и анализ взаимодействий с клиентами - customer journey maps
3. Поддержка анализа действий, которые не поддерживаются ИС со структурированными файлами журналов (например, электронная почта)
4. Возможности проверки соответствия и разрывов не только графически, но и с помощью анализа данных
5. Улучшение или расширение существующих моделей процесса за счет использования дополнительных данных из журналов ИС



6. Подготовка данных и поддержка очистки данных, поддержка больших данных
7. Панели мониторинга в реальном времени с поддержкой ключевых показателей эффективности
8. Предиктивная аналитика и тестирование сценариев, расширенные возможности анализа
9. Платформа, расширяющая возможности интеллектуального анализа процессов, предлагающая API для партнеров (например, инструменты финансового аудита)
10. Поддержка взаимодействия различных процессов (не экземпляров одного и того же процесса) и анализ того, как эти процессы взаимодействуют на одной рабочей станции



Функционал систем Process Mining нарастает



Подборка видео по Process Mining

