

# АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В МОДЕЛИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ

А.А. ЛОСЕВ



Департамент  
анализа  
данных,  
принятия  
решений  
и финансовых  
технологий

Департамент анализа  
данных, принятия  
решений и финансовых  
технологий



## Бакалавриат

### Прикладная математика и информатика

- Анализ данных и принятие решений в экономике и финансах

### Прикладная информатика

- ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

## Мощная научно-исследовательская база

40+  
докторов наук

110+  
кандидатов  
наук

10+ аспирантов

## Магистратура

### Прикладная математика и информатика

- Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах
- Технологии блокчейн и криптовалюты

### Прикладная информатика

- Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах

100+  
студентов  
магистратуры

700+  
студентов  
бакалавриата



# Наши проекты и интересы



Анализ  
финансовых новостей

Анализ структуры  
сложных сетей

Обогащение  
скоринга

Рекомендательные  
системы

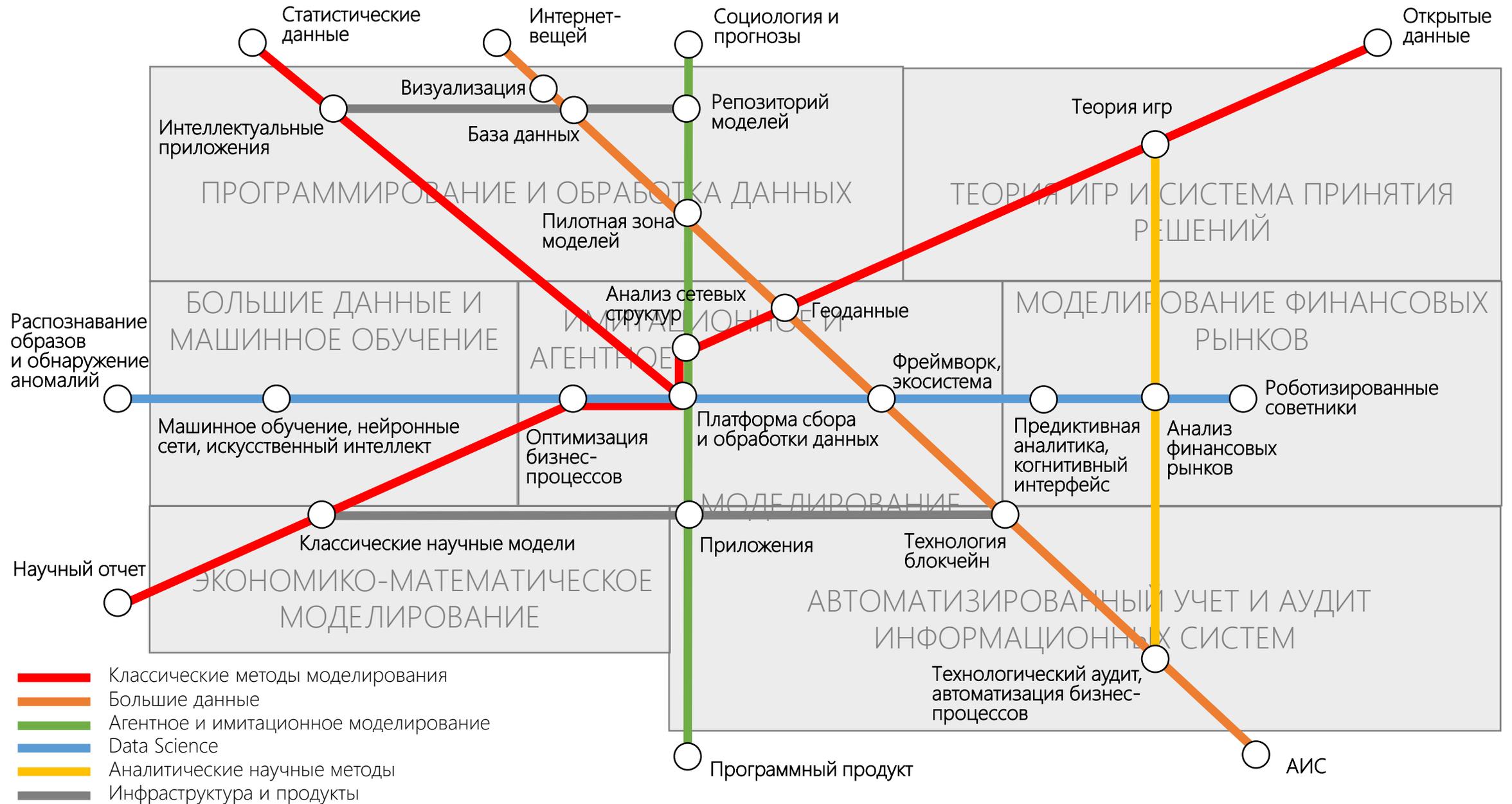
Распознавание  
рыночных трендов

Умные  
производства

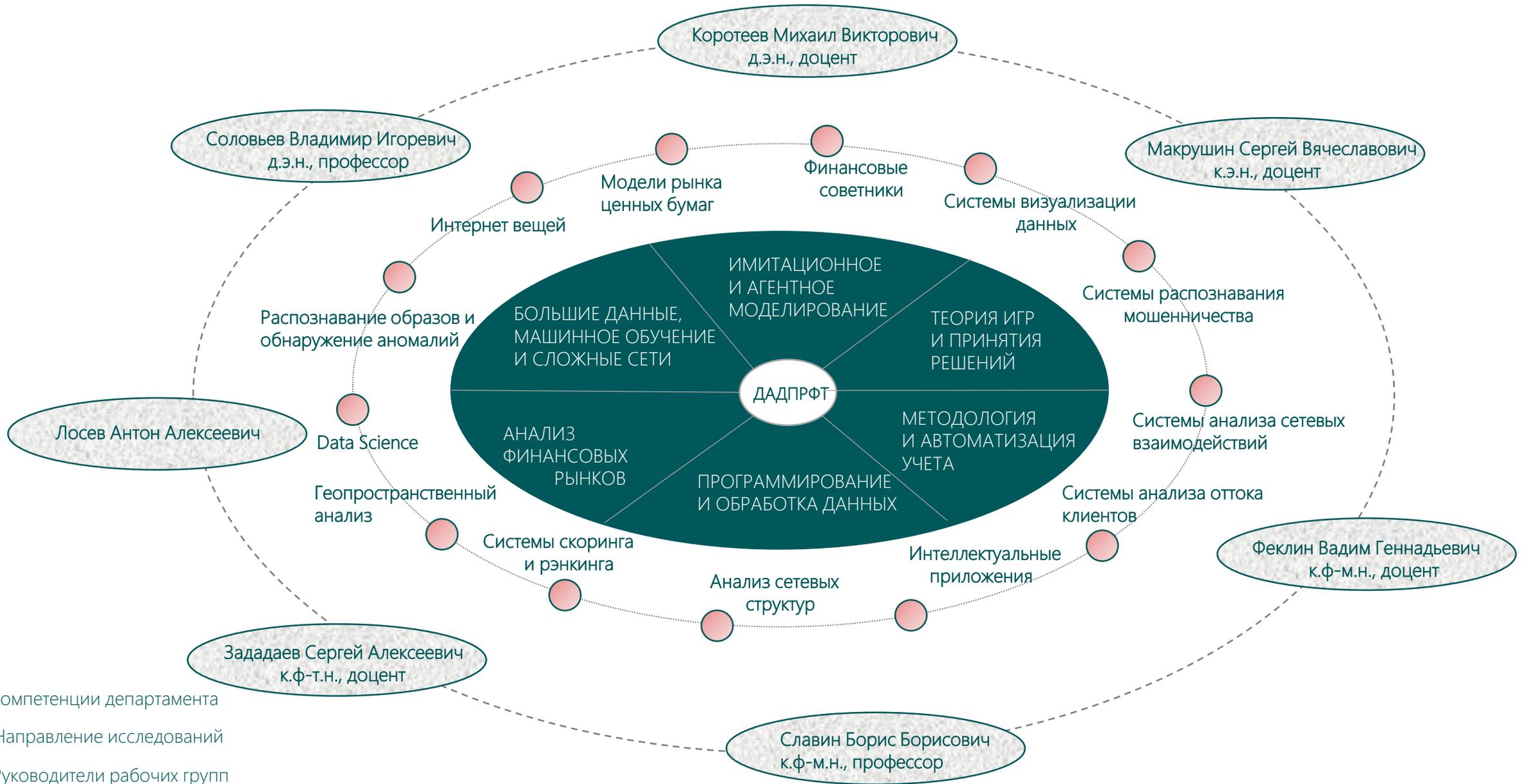
Интеллектуальные  
приложения и боты

Интернет  
вещей

# Карта компетенций департамента



# Карта направлений исследований Департамента



# Исследования и разработки Департамента

Обогащение скоринга

Системы  
идентификации клиентов

Интеллектуальные приложения и боты

Распознавание рыночных трендов

Системы визуализации данных

Анализ финансовых новостей

Системы распознавания  
мошенничества

Персонализированные сервисы

Интернет вещей

Умные производства

Системы искусственного интеллекта

Предиктивная аналитика в  
промышленности

Системы анализа оттока клиентов

Анализ структуры сложных сетей

Системы анализа сетевых взаимодействий

Интеграция  
с социальными сетями

# Реализованные проекты

# Предиктивная аналитика в промышленности

**Задача:** создание модели сквозного планирования от производственного участка до предприятия в целом со встроенным планировщиком по выпуску готовых деталей и партий изделий.

**Критерий эффективности:** сокращение постоянных затрат, соблюдение сроков поставок, загрузка производственных мощностей через оптимизацию системы управления производством, а не за счет увеличения количества оборудования и/или стоимости других ресурсов.

**Методы исследования:** большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

**Инструментарий:** дашборды, инфорграфика, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

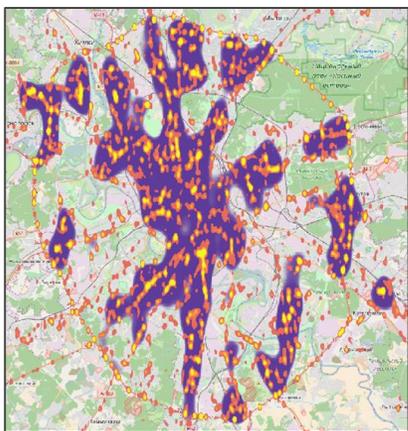
**Преимущества предлагаемой системы:**

- Формирование прогнозных сценариев и оперативного изменения плана от производственного участка до предприятия в целом
- Управленческий консалтинг и моделирование расчетов планов с оптимизационным сценарием
- Выстраивание системы учета и контроля использования оборудования, инструментов, рабочего времени
- Оптимизация деятельности предприятия по срокам производства, стоимости изделий, загрузке производственных мощностей
- Интеграция модулей ERP-системы в существующую ИТ-инфраструктуру, разработка изменений регламентов бизнес-процессов предприятия

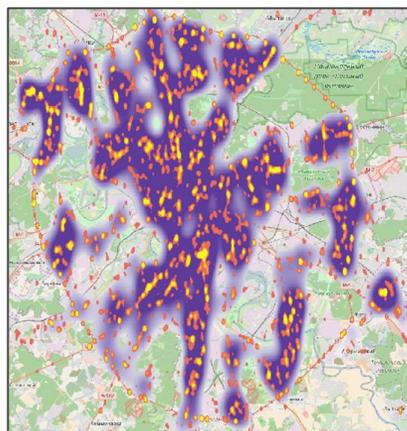
**Сквозное планирование с  
возможностью масштабирования от  
производственного участка до  
предприятия в целом со встроенным  
планировщиком по выпуску готовых  
деталей и партий изделий**

# Анализ факторов возникновения ДТП в Москве

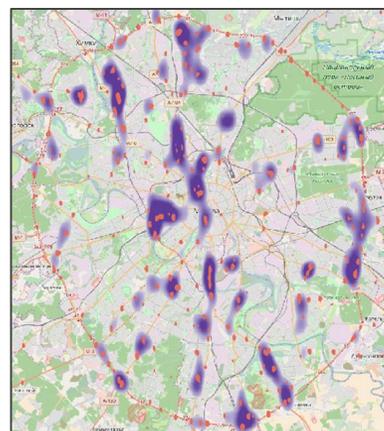
Исследуемый показатель: количество ДТП в зависимости от влияния различных факторов



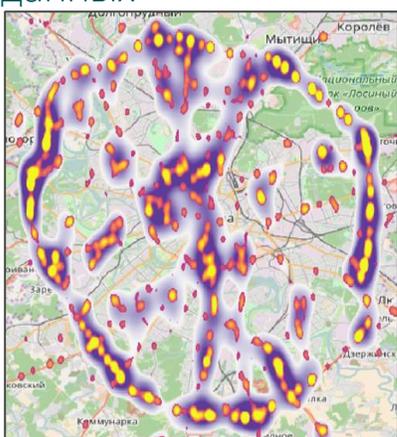
ДТП по всему набору данных



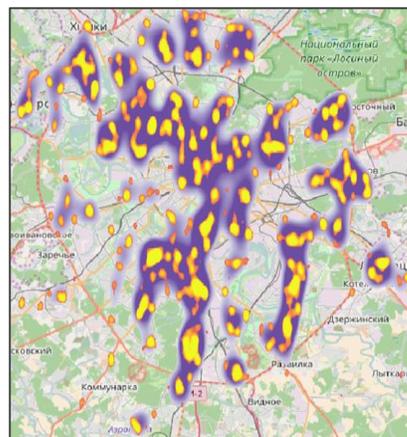
ДТП в рабочие дни



ДТП в выходные дни

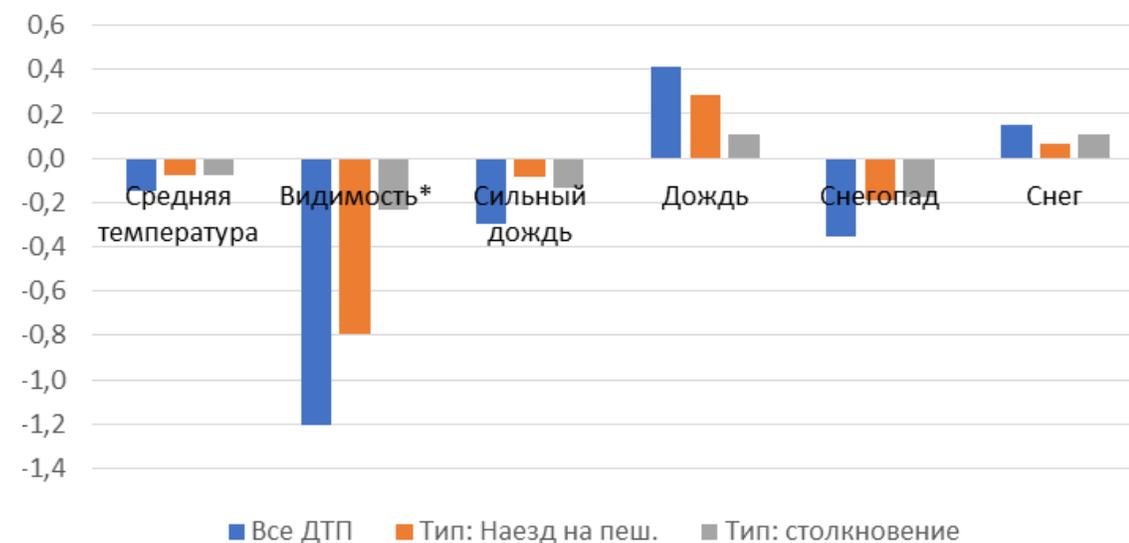


ДТП (столкновения)



ДТП (наезд на пешеходов)

Коэффициенты погодных факторов в моделях различных типов ДТП



Области ДТП:

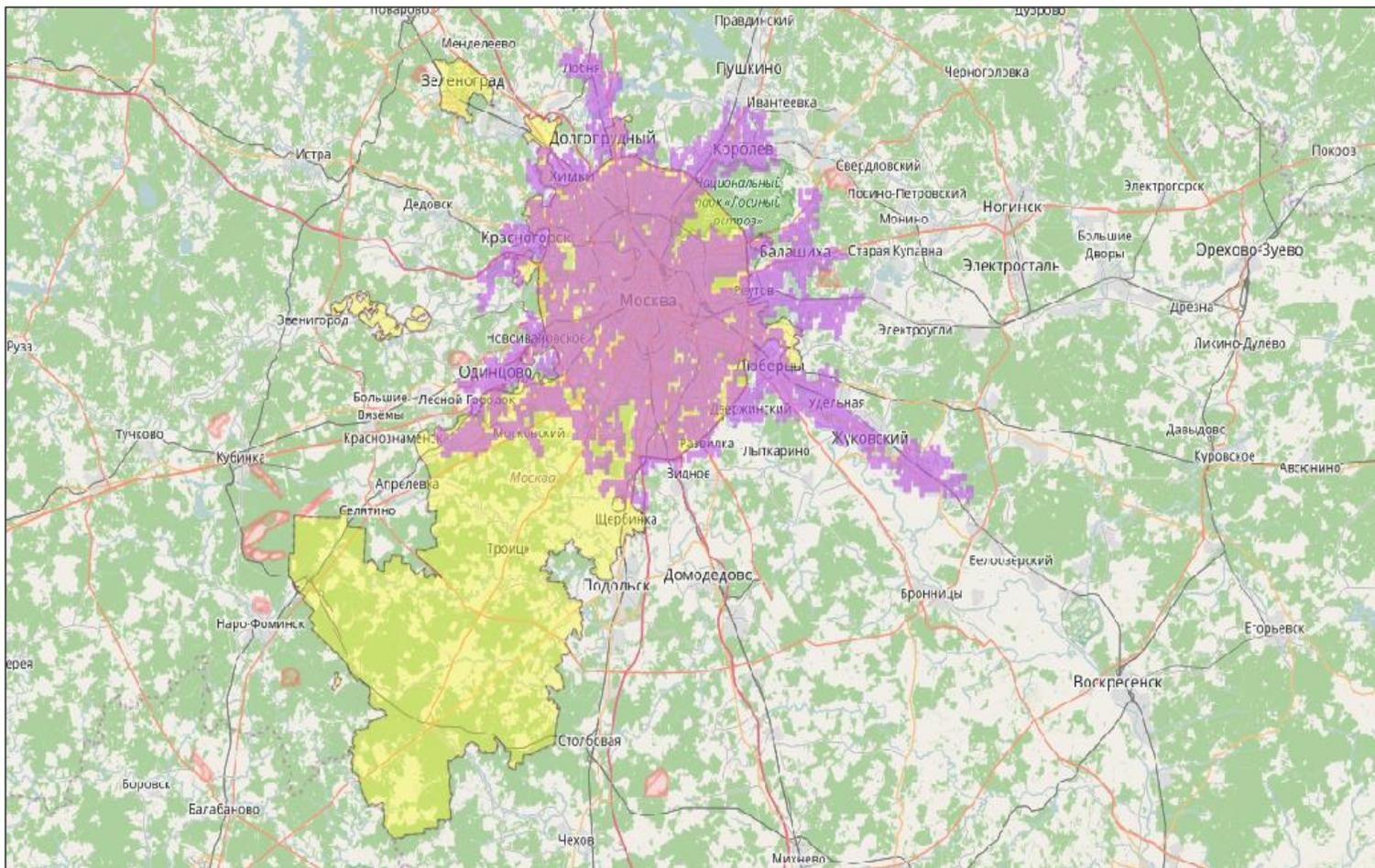
синий - более 50ДТП на крупном масштабе,  
оранжевые и светлее – более 2ДТП на микромасштабе

Рекомендации по профилактике различных видов ДТП в г. Москве

# Определение фактических границ Москвы

## Исходные данные:

Информация о всех жилых зданиях, расположенных в Москве и Московской области (открытые источники данных)



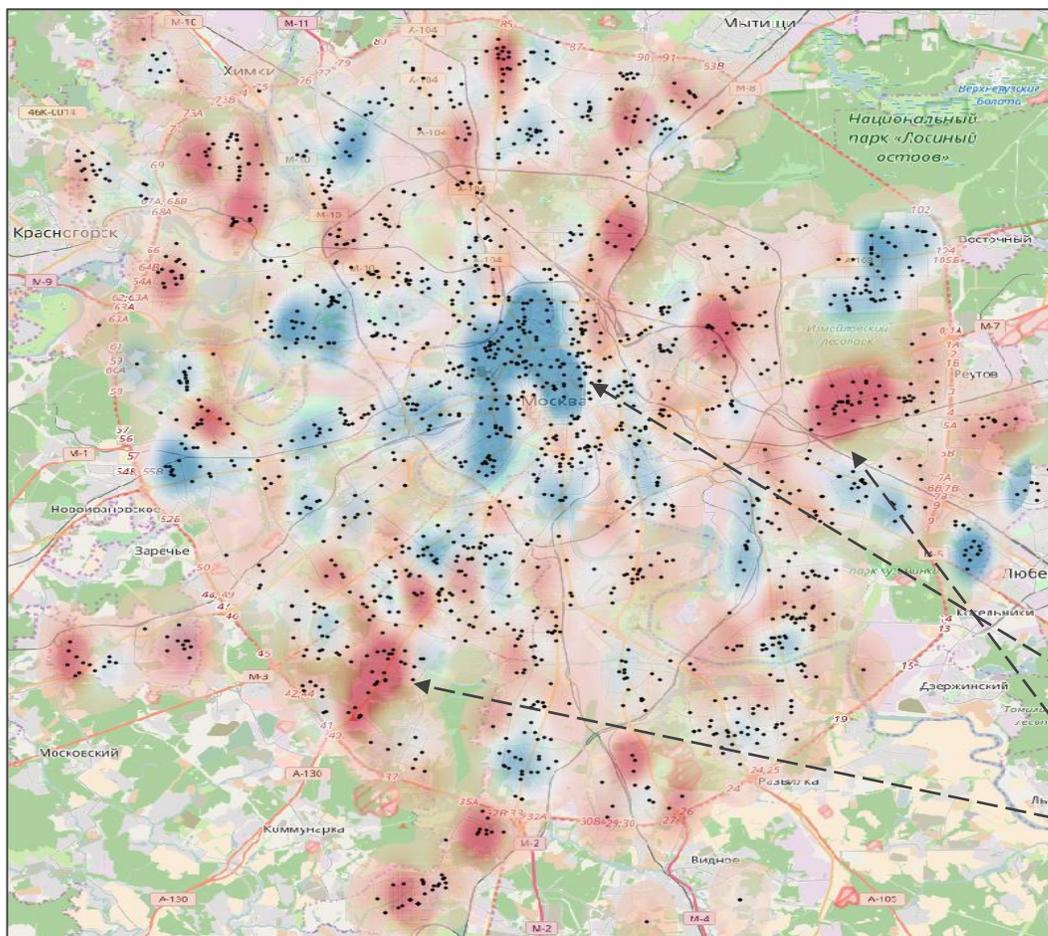
## Исследуемый показатель:

Плотность застройки территории (определение границ города как пространственно-непрерывной зоны плотной застройки)

Определена фактическая граница Москвы (фиолетовый цвет) в сравнении с административной границей города (желтый цвет)

# Профилактика распространения заболеваний

Исходные данные: Объемы продаж антигистаминного препарата по аптекам Москвы за год (открытые источники данных)



На карте отчетливо видны районы повышенного или пониженного сезонного роста продаж в аптеках

Исследуемый показатель:

рост продаж в пиковые месяцы спроса (март-июнь) по сравнению с продажами с июля по февраль

Цветовое обозначение:



**Красный** = аптеки с наибольшим приростом продаж за пиковые месяцы спроса  
**Синий** = аптеки с наименьшим приростом продаж за пиковые месяцы спроса

В центре объем продаж слабо увеличивается в пиковые периоды

Области с наивысшим ростом продаж в пиковые периоды

Рекомендации при управлении и планировании развития городом и обеспечении здоровья и безопасности жителей

# Аналитика электросетей

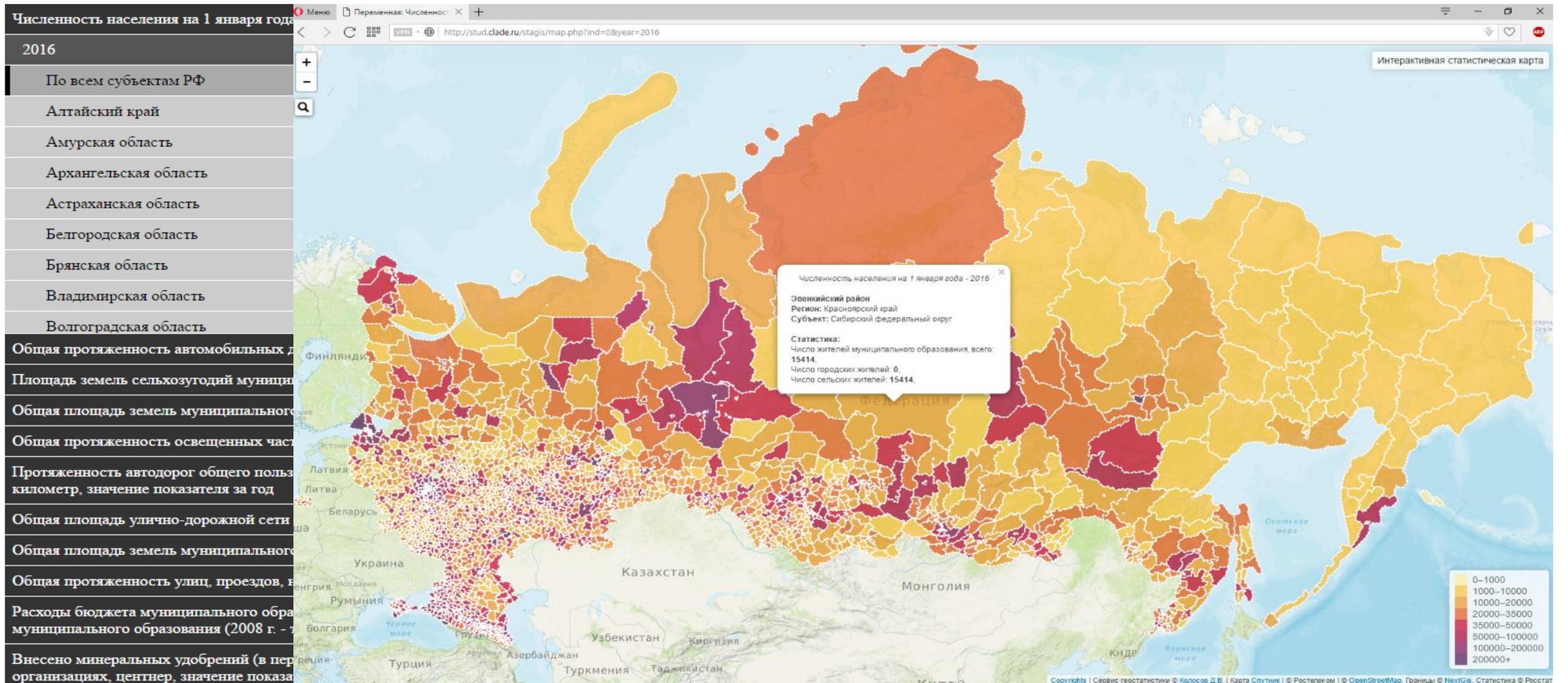


## Разработан новый метод анализа инфраструктурных сетей

1. Разработана процедура геолаттесизации
2. Разработан новый критерий принадлежности инфраструктурных сетей к сетям малого мира, основанный на процедуре геопространственной латтисизации
3. Метод позволяет более надежно идентифицировать структуру сети, проводить более точный сравнительный анализ сетей, создавать сети-аналоги разных типов

Анализ уязвимости ЕНЭС к каскадным отключениям с учетом ее топологии (принадлежности к сетям малого мира)

# Визуализация данных муниципальной статистики



# Аналитическая модель производственного баланса

Разработана аналитическая модель производственного баланса, учитывающей перерабатывающие мощности портов, объемы производства угольной продукции и направления перевозок угля



Прогноз по пропускной способности при размещении новых логистических центров и транспортных хабов

# Комплексное развитие территорий и транспортно-логистической инфраструктуры

Разработан территориальный план и дорожная карта конкурентоспособного транзитного коридора БАМа с учетом развития портовой и транспортно-логистической инфраструктуры

**Основа транзитного потока БАМа – дорогостоящие грузы, требующие срочной доставки.**

**Потенциальный объем рынка транзитных перевозок через Россию составляет 2,1 млн. контейнеров (выручка транспортных компаний 6,3 млрд. долларов ежегодно).**

Пропускная способность БАМ и Транссиб

	БАМ	Транссиб
Пропускная способность	12 млн. тонн в год	100 млн. тонн в год
Перспективная пропускная способность к 2020 году *	50 млн. тонн в год	400 млн. тонн в год

**Ж.д. хаб: Тайшет**  
 Мощность: 36,9 млн.т/год.  
 Перспективная потребность до 2020 года: 44,4 млн. т/год\*  
 Необходимо строительство транспортно-логистического комплекса включая увеличение пропускной способности в 1,5 раза.\*

Потенциал транзитных перевозок Азия-Европа

	Азия-Европа	Доля России	Перспективная доля России
Объем рынка грузоперевозок, USD.	42 млрд.	0,42 млрд.	6,3 млрд.
Объем перевозимых грузов, т/год	280 млн.	2,8 млн.	42 млн.
Объем контейнерных перевозок, TEU/год	14 млн.	0,14 млн. (1%)	2,1 млн. (15%)



# Распознавание состояния рынка

Разработана система машинного обучения, с 80%-ной точностью предсказывающая моменты разворота рыночных трендов

## Метрики качества

традиционные		
Accuracy	Precision / Recall / F1	AUC
нетрадиционные		
Freq – частота переключений	Delay – задержка предсказания	TimeInPos – время в позиции
в итоге все проще		
Доходность		

## Исходные данные

- Open
- Close
- High
- Low
- Volume

## Что предсказывают?



В итоге: доходность торговой стратегии 30% на DAX

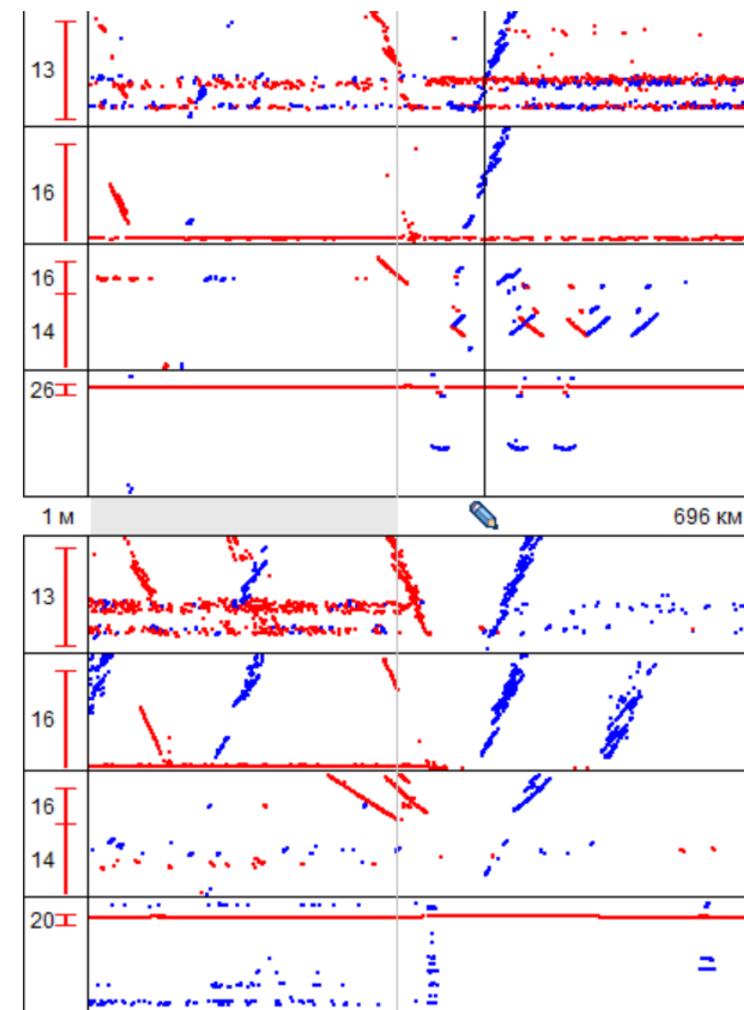


# Дефектоскопия железных дорог и нефтепроводов

Предиктивная аналитика дефектов железнодорожных рельс и трубопроводов методами машинного обучения в режиме реального времени работы дефектоскопического оборудования

- Для анализа целостности пути используется ультразвуковое исследование. Для обнаружения дефектов анализируется отраженный сигнал. Основные проблемы состоят в том, что анализ производится в движении, необходимо учитывать эффекты многократного отражения и особенности топологии объекта. Например, для анализа качества технологических отверстий (для крепежа) необходимо анализировать два потока – набегающий (для анализа передней полуокружности) и отбегающий.
- На современном этапе анализ дефектов используются специальные графические методы, программное допускаящие уточнение информации в локальных подозрительных точках.
- Мы научились оцифровывать графическую информацию и можем предлагать машинные методы поиска дефектов.

Система позволит, на основе анализа в реальном времени, обобщения опыта эксплуатации и формирования рекомендаций по обслуживанию, повысить срок службы инфраструктуры и оборудования за счет принятия обоснованных управленческих решений при их использовании



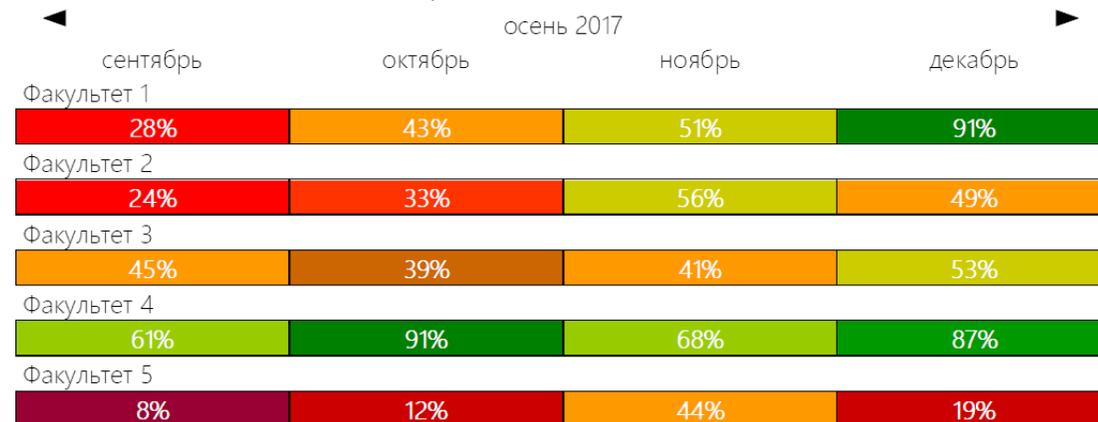
# Интернет вещей в Финансовом университете

Разработана интеллектуальная система мониторинга вовлеченности студентов на основе анализа видеопотоков из аудиторий

## Иерархия интерактивных панелей



## Макет интерактивной панели



## Результат:

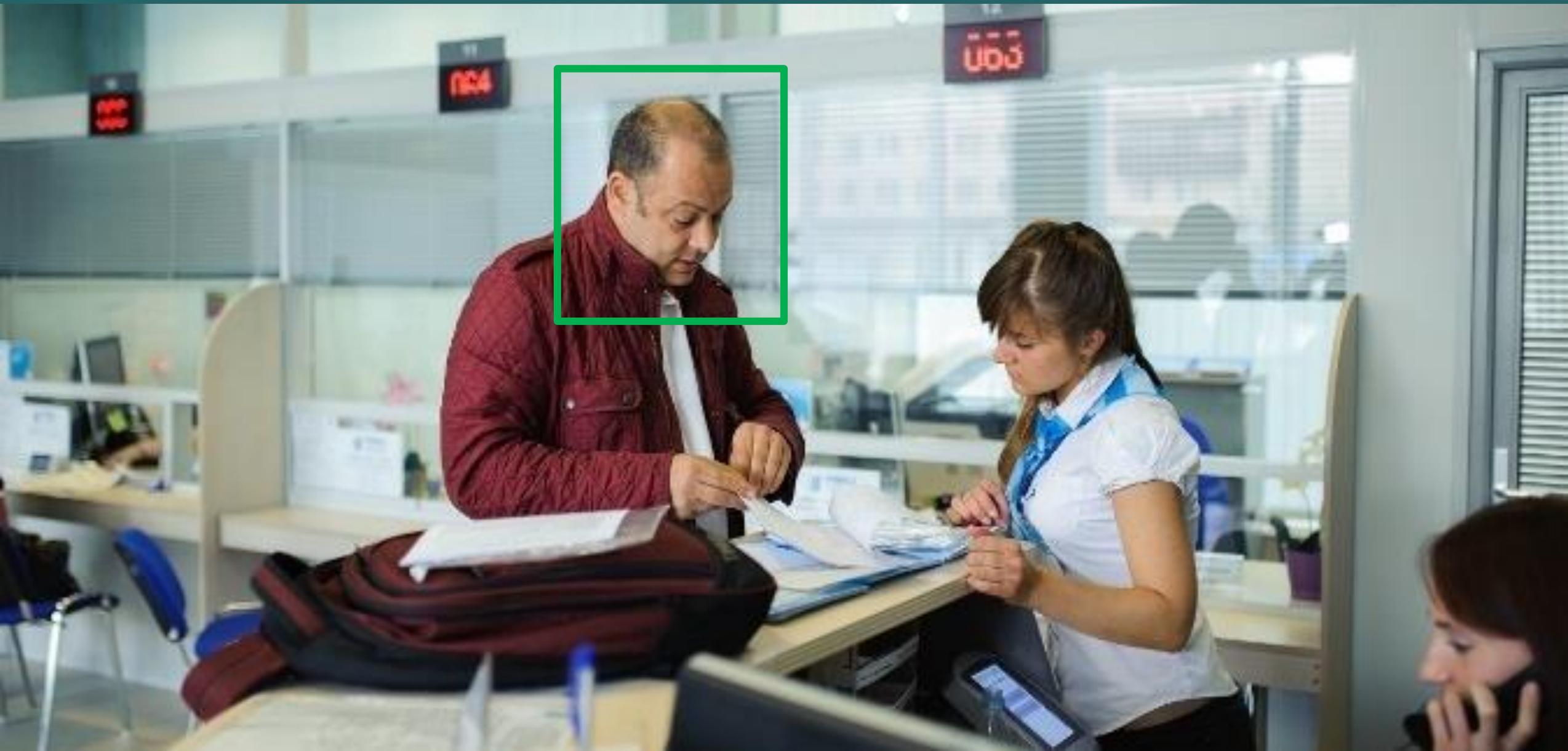
Ранняя диагностика проблемных ситуаций  
 Повышение самоконтроля  
 Мониторинг динамики  
 Возможность масштабирования

В работе

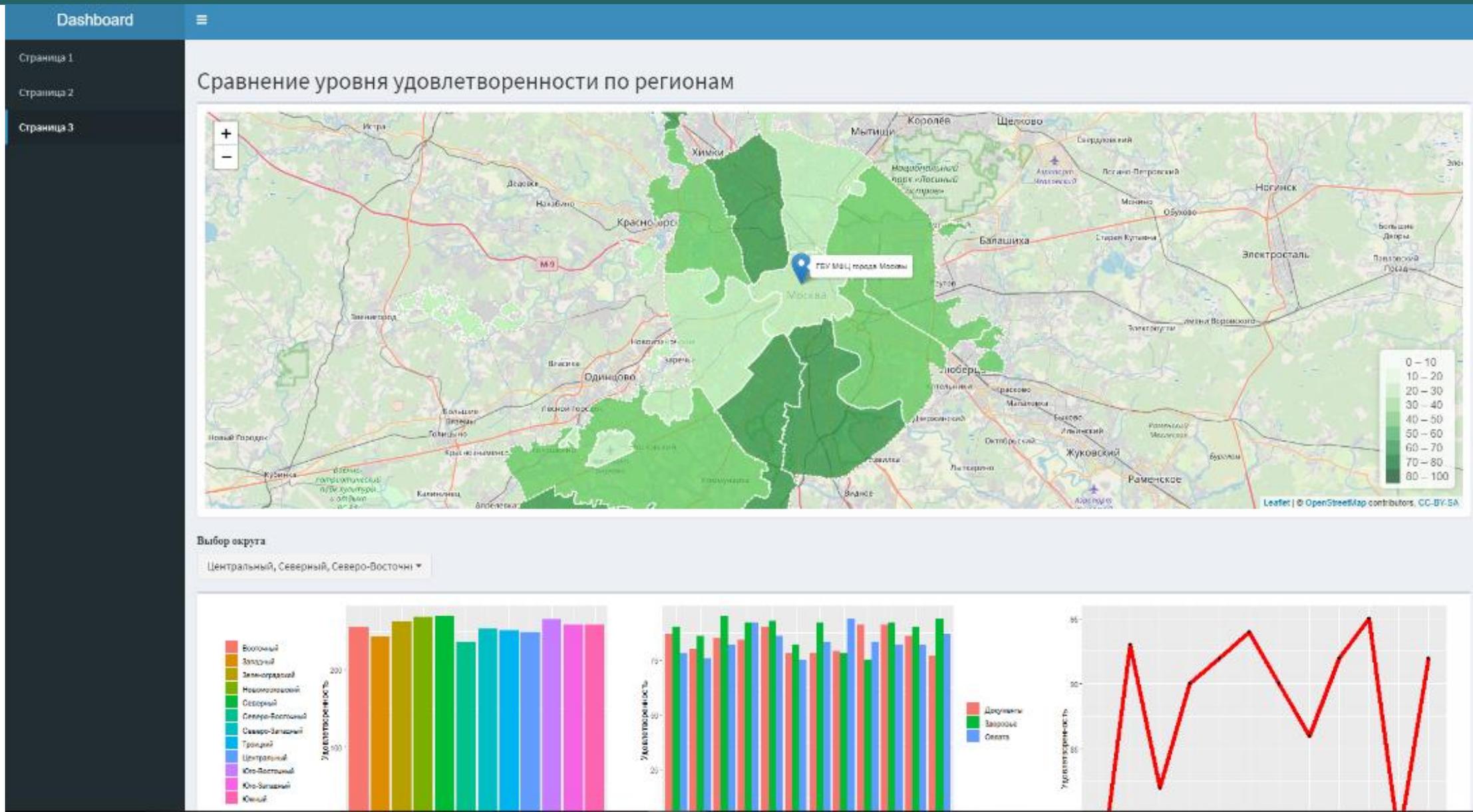
Интеллектуальная система  
мониторинга  
удовлетворенности граждан  
получением государственных  
и муниципальных услуг  
в МФЦ

Система позволит оптимизировать бизнес-процессы и повысить качество работы МФЦ при получении гражданами государственных и муниципальных услуг

# Интеллектуальная система мониторинга удовлетворенности граждан получением государственных и муниципальных услуг в МФЦ



# Интеллектуальная система мониторинга удовлетворенности граждан получением государственных и муниципальных услуг в МФЦ



# ГРАФОВАЯ АНАЛИТИКА

# Разработка прототипа эмпатического чат-бота

Формирование интерфейса к базе знаний для работы модуля «эмпатического чат-бота», отвечающего за обсуждение по определенной тематике

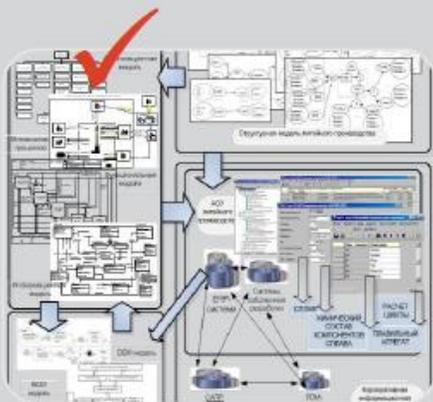
Снабжение модуля эмпатического чат-бота, отвечающего за обсуждение по определенной тематике, фактической информацией о базовых фактах, имеющихся в крупных универсальных базах знаний, таких как Wikidata, DBpedia, и расширение ее за счет дополнительной информации о, выходящей за рамки фактов, представленных в этих базах знаний

Повышение качества обслуживания клиентов с целью повышения лояльности к компании за счет эмпатического вовлечения пользователя в общение на определенные темы на естественном языке и получения разнообразной интересующей его информации

# Эмпатический чат-бот

Ведет и направляет беседу по определенной тематике с учетом эмоционального настроения собеседника

Фактическая информация о базовых фактах собирается из крупных универсальных баз знаний (Wikidata, DBpedia) и расширяется за счет дополнительной информации, выходящей за рамки фактов, представленных в этих базах знаний



# Технология графа знаний и инструментов искусственного интеллекта для целевой омниканальной базы знаний

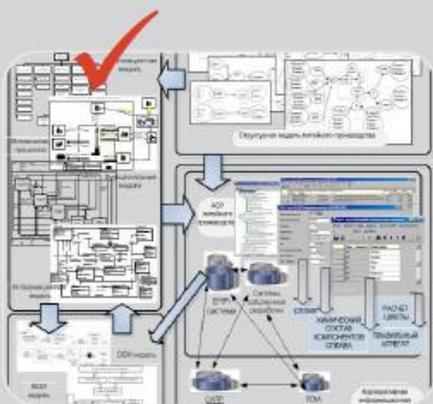
Проверка гипотезы о применимости инновационной технологии графа знаний и инструментов искусственного интеллекта

Исследование применимости технологии графа знаний и инструментов искусственного интеллекта для последующей разработки целевой омниканальной базы знаний, которая будет использоваться для консультирования клиентов, основанная на алгоритмах построения и обхода графа знаний, онтологии предметных областей

Повышение эффективности работы по консультированию клиентов за счет сокращения издержек и оптимизации бизнес-процессов с помощью, разработанной целевой омниканальной базы знаний, основанной на алгоритмах построения и обхода графа знаний, онтологии предметных областей

# Оmnиканальный граф знаний

Консультирование клиентов  
отделами продаж  
и службами поддержки  
путем обхода графа знаний



# ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ ДЕПАРТАМЕНТА

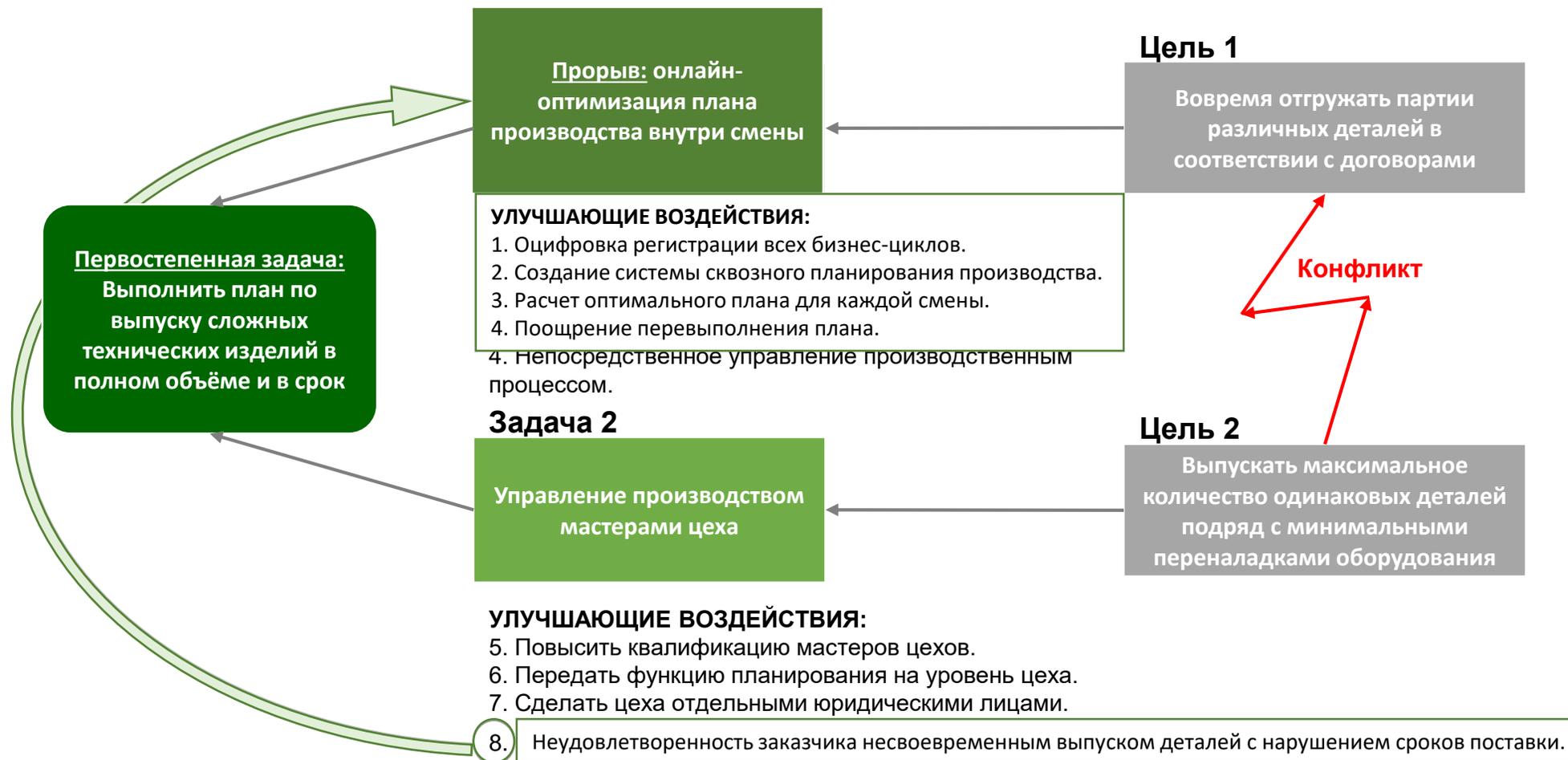
# Искусственный интеллект в анализе больших данных



Серым цветом показаны компоненты, способные обучаться на данных

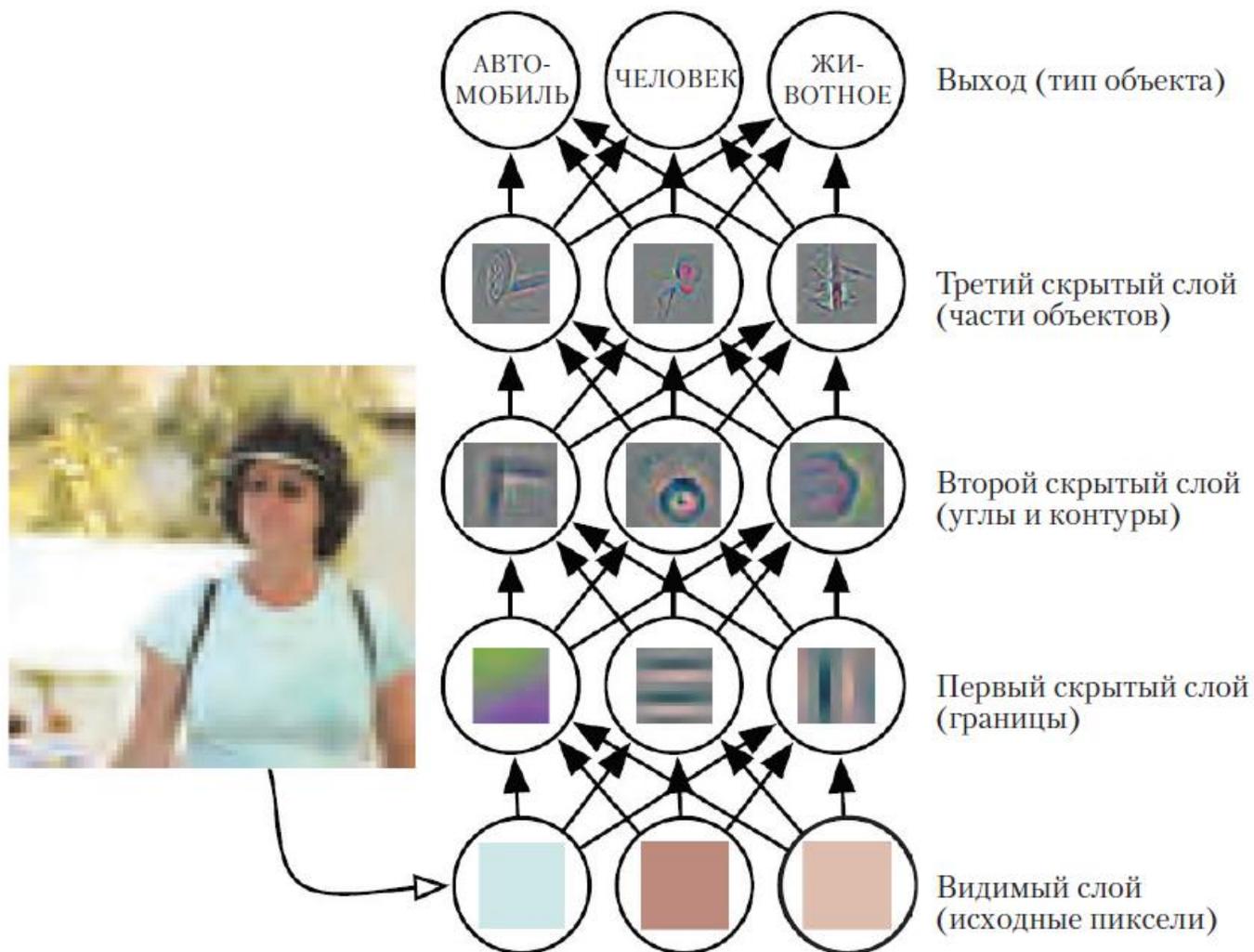


# Оптимизационные методы анализа больших данных



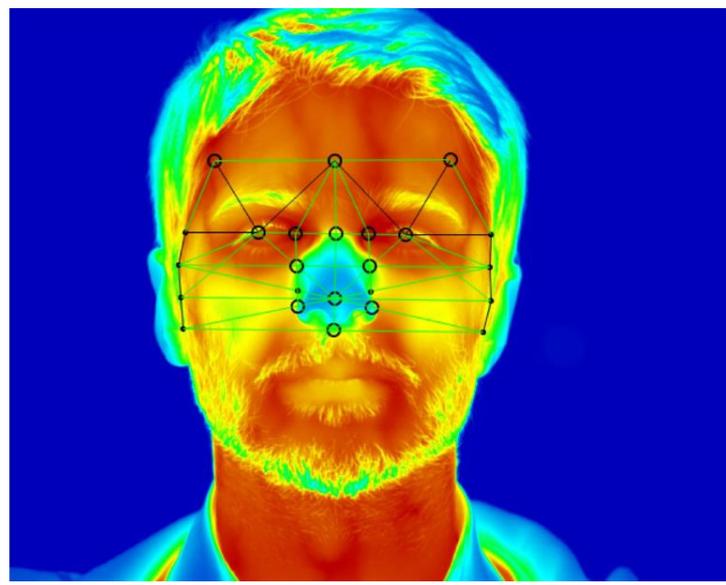
# Искусственный интеллект в анализе больших данных

- Почему не бизнес-анализ
- Что такое большие данные
- Занимаемся анализом данных
- Искусственный интеллект



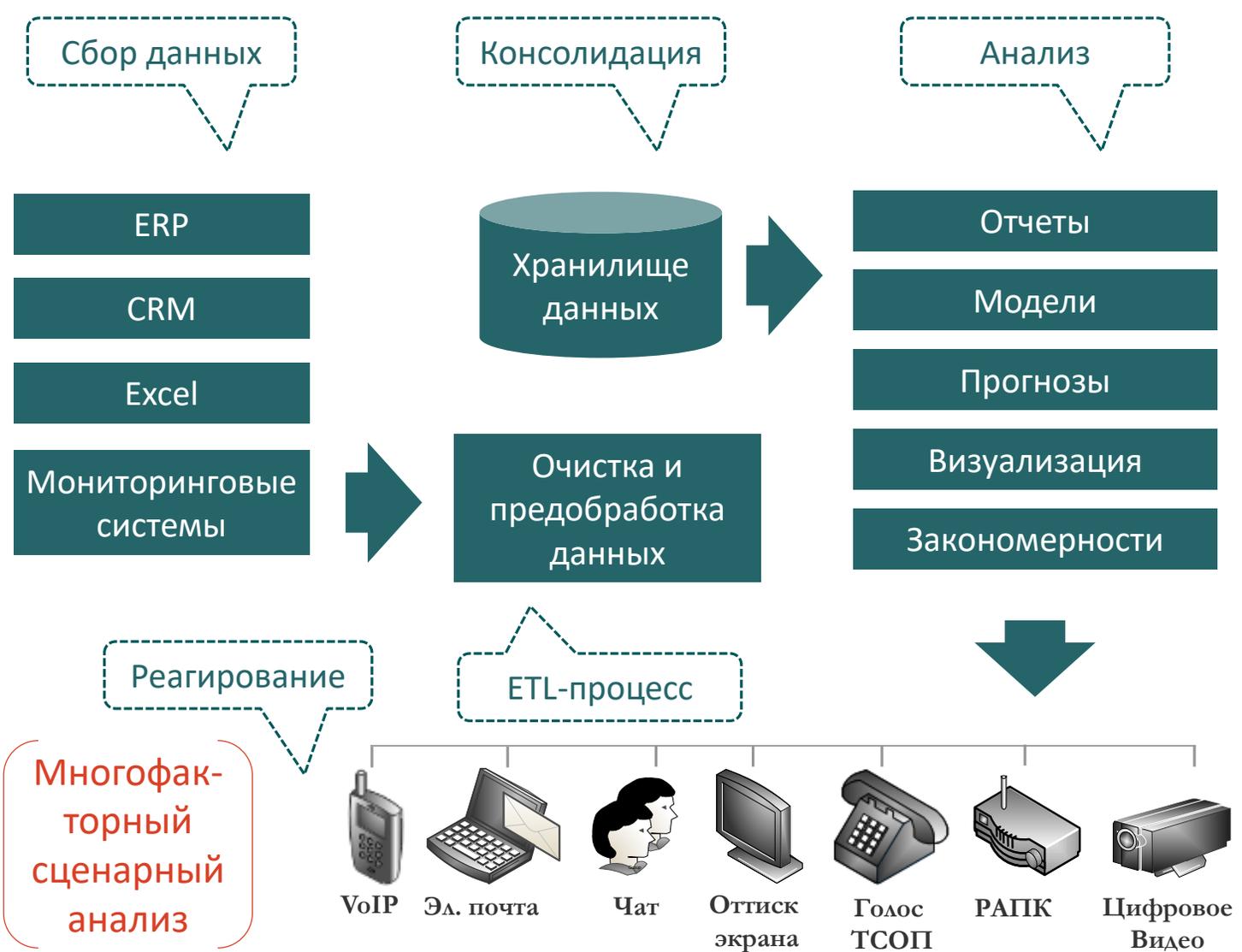
# Проблемы обмана систем распознавания лиц

Сколько Джеки Чанов одновременно находятся в Московском метро?

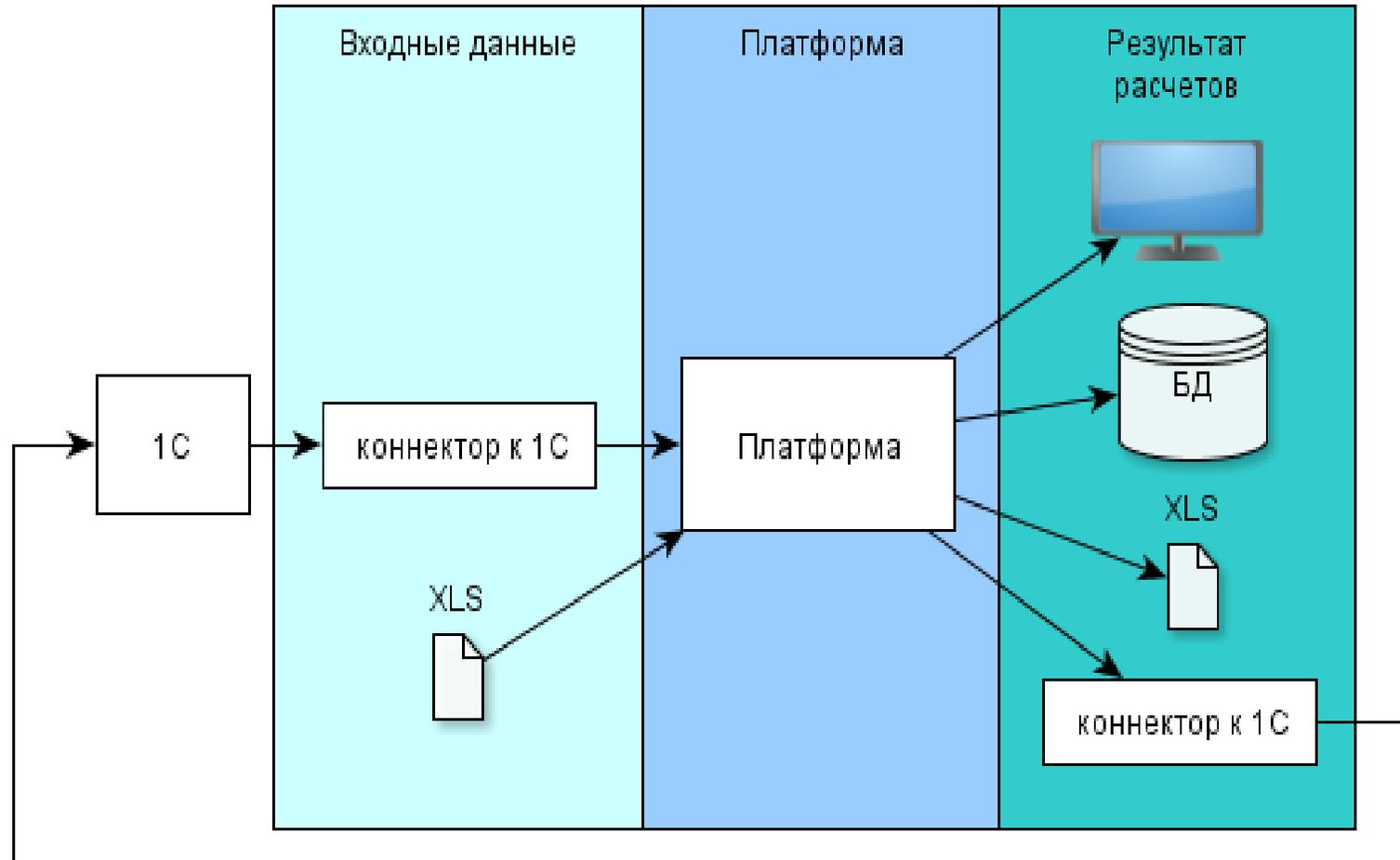
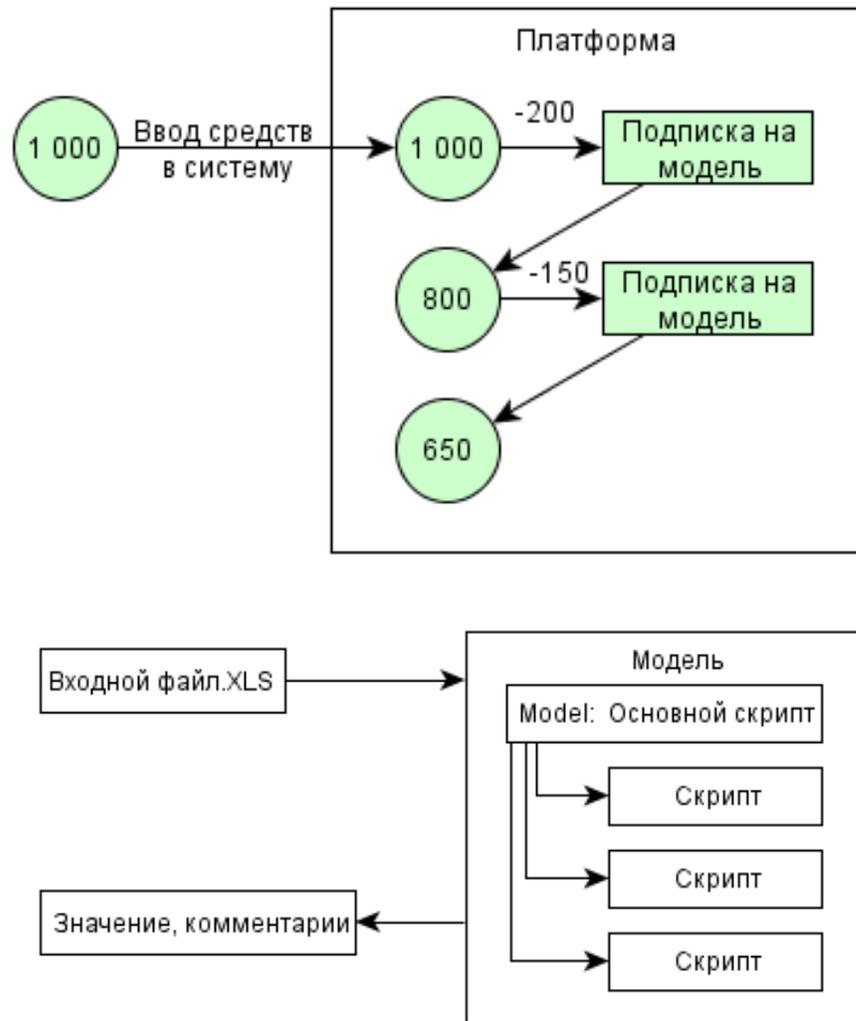


# Ситуационные центры

- Индикационная панель (Dashboard)**
  - формирует и отображает аналитические отчеты в табличном, графическом или картографическом виде
  - формирует и отображает аналитические многомерные отчеты в оперативном режиме в произвольных разрезах по выбранным измерениям
  - направляет пользователя к первичным отчетным или фактографическим данным
- Оперативные отчеты**
  - обеспечивает агрегированную отчетную информацию о текущей ситуации с использованием средств наглядной визуализации данных
  - обеспечивает механизмы для принятия оперативных управленческих решений
- Справочное досье или накапливаемая база знаний по лучшим практикам решений в различных ситуациях
- Система видеомониторинга и организации видеоконференцсвязи
- Система анализа и моделирования ситуации



# Model Repository и FinDataHub.com



ТЕКУЩИЕ ПРОЕКТЫ ДЕПАРТАМЕНТА

# Чат бот с искусственным интеллектом для HR поддержки

Чат бот с искусственным интеллектом для HR поддержки, позволяющий повысить эффективность бизнес-процессов HR поддержки за счет автоматизации обработки запросов персонала по следующим темам:

- Кадровые и административные вопросы
- Получения социальных льгот
- ДМС
- Корпоративное обучение
- Профессиональное и карьерное развитие

Ожидаемый результат: Система позволит, в режиме реального времени, автоматически обрабатывать запросы персонала, сокращая время работы сотрудников HR при ответах на стандартные вопросы.

# Система снижения текучести персонала и прогнозирование риска потери сотрудника



## Система снижения текучести персонала и прогнозирование риска потери сотрудника

за счет оценки общих факторов, влияющих на уход персонала в компании, что позволит снизить операционные расходы на поиск и подбор необходимого персонала за счет снижения затрат на привлечение новых кадров.

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит по структурированным данным определять показатели качества для каждого сотрудника и просчитывает вероятность его увольнения; выявлять причины возможного ухода сотрудников из компании и предотвращать это.

# Общая система обмена знаниями и опытом

Общая система обмена знаниями и опытом между сотрудниками различных подразделений и департаментов компании

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Будет создана корпоративная информационная система, позволяющая развивать между работниками разных отделов с сотрудниками (в т. числе и руководителями) других подразделений.

# Мобильная платформа карьерограммы

Мобильная платформа карьерограммы для тестирования сотрудниками новых ролей (в том числе мотивация карьерного роста через участие в проектах).

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит повысить производительности труда за счет укрепления кроссфункционального взаимодействия между сотрудниками.

# Системы предиктивного обслуживания

Предиктивная интеллектуальная модель для диагностики инфраструктуры и оборудования с целью выявления узких мест, контроля жизненного цикла, прогнозирования сбоя и отказов, времени гарантийных и профилактических работ, оптимизации планирования поставки и использования расходных материалов и инструмента.

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, технологии искусственного интеллекта, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит, на основе анализа в реальном времени, обобщения опыта эксплуатации и формирования рекомендаций по обслуживанию, **повысить срок службы инфраструктуры и оборудования** за счет принятия обоснованных управленческих решений при их использовании.

# Системы Обработка инцидентов и База знаний

## Обработка инцидентов и База знаний обобщенного опыта обслуживания инфраструктуры и оборудования

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, технологии искусственного интеллекта, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: система позволит повысить эффективность обслуживания создавая новые инструкции и при появлении инцидента формирование более быстрого ответа на основании базы знаний обобщенного опыта; быстрее обучать новых сотрудников.

# Системы предиктивной аналитики

Предиктивная интеллектуальная модель для управления формированием загруженности оборудования в зависимости от пропускной способности

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, технологии искусственного интеллекта, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит повысить эффективность бизнес процессов по управлению формированием загруженности оборудования и сокращения оборота на основании **анализа пропускной способности**.

# Пассажирские сервисы - маркетплейс

Пассажирский маркетплейс: интеллектуальная система (модель) для формирования **оптимального маршрута** (от «двери до двери») перемещения пассажира от пункта отправки до пункта назначения (цепочка: поезд, самолет, автотранспорт, гостиница и пр.), с учетом оптимального времени прибытия и отправления в каждом случае и стоимости поездки.

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит повысить **качество клиентского обслуживания** за счет **предложения уникального сервиса** по выбору оптимального, во всех отношениях, маршрута передвижения пассажира.

# Система анализа оттока клиентов

Система анализа оттока клиентов для управления взаимоотношениями с клиентами в области пассажирских и грузовых перевозок для повышения их удовлетворенности и лояльности.

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, технологии искусственного интеллекта, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит повысить эффективность бизнес процессов по работе с клиентами за счет мониторинга удовлетворенности клиентов качеством предоставляемых услуг и формированию таргетированных предложений интересных для отдельных клиентов (или групп клиентов).

# Система финансового анализа затрат на модернизацию оборудования



Система финансового анализа затрат на модернизацию оборудования, программного обеспечения и сопровождения бизнес-процессов.

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, 1С-Битрикс.

Ожидаемый результат: Система позволит оценить стоимость автоматизации бизнес-процессов, используемого оборудования, программного обеспечения и прогнозировать поломки, периоды работоспособности и затраты на поддержание ИТ-инфраструктуры.

# Система мониторинга хозяйственной деятельности коммерческих организаций на основе анализа данных РСБУ и МСФО

Система мониторинга хозяйственной деятельности коммерческих организаций на основе анализа данных РСБУ и МСФО с целью прогнозирования финансовой устойчивости.

Методы исследования: большие данные, технологии машинного обучения и предиктивного имитационного моделирования.

Инструментарий: дашборды, инфорграфика, имитационное моделирование в среде AnyLogic.

Ожидаемый результат: Система позволит, в режиме реального времени, на базе данных РСБУ и МСФО контролировать и прогнозировать платежеспособность коммерческих организаций в зависимости от их финансовой устойчивости с учетом индекса предпринимательской уверенности.

Команда

# Руководитель Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий



Владимир Соловьев

д-р экон наук, профессор,  
член правления Российского союза ИТ-директоров,  
Chartered Member, Microsoft Professional Program for Data Science,  
лауреат премии имени профессора Б.Л. Овсиевича,  
лауреат премии SEEMAN Champion Award,  
трижды лауреат премии «Проект года» портала Global CIO

Специалист по анализу данных  
и машинному обучению

# Заместители руководителя Департамента



**Сергей Зададаев**

Большие данные,  
Программирование, анализ и  
обработка больших данных,

Канд. физ.-мат. наук, доцент,  
Почетный работник высшего  
профессионального образования  
Российской Федерации



**Антон Лосев**

Специалист  
по имитационному  
и агентному моделированию



**Вадим Феклин**

Специалист  
по анализу данных  
и машинному обучению

Канд. физ.-мат. наук, доцент

# Большие данные, машинное обучение, сложные сети



**Виктор Бывшев**  
д-р техн. наук,  
профессор



**Игорь Дёмин**  
д-р экон. наук,  
профессор



**Илона Трегуб**  
д-р экон. наук,  
профессор



**Константин Плохотников**  
д-р экон. наук,  
профессор



**Людмила Бабешко**  
д-р экон. наук,  
профессор



**Борис Путко**  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент



**Сергей Макрушин**  
канд. экон. наук,  
доцент



**Сергей Зададаев**  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент



**Азрет Кочкаров**  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент



**Ирина Орлова**  
канд. экон. наук,  
профессор



**Екатерина Золотарёва**  
канд. экон. наук,  
доцент



**Наталья Концевая**  
канд. экон. наук,  
доцент

# Моделирование финансовых рынков



**Петр Брусов**  
д-р физ.-мат. наук,  
профессор



**Павел Рябов**  
д-р физ.-мат. наук,  
профессор



**Антон Кузьмин**  
д-р экон. наук,  
профессор



**Андрей Браилов**  
канд. физ.-мат. наук,  
профессор



**Игорь Шандра**  
канд. физ.-мат. наук,  
профессор



**Ольга Пыркина**  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент



**Евгений Маевский**  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент



**Андрей Сунчалин**  
канд. физ.-мат. наук,  
доцент

# Имитационное и агентное моделирование



**Илона Трегуб**  
д-р экон. наук, профессор



**Наталья Гринева**  
канд. экон. наук, доцент



**Вера Иванюк**  
канд. экон. наук, доцент



**Антон Лосев**  
заместитель руководителя  
Департамента анализа данных,  
принятия решений  
и финансовых технологий

# Программирование и обработка данных



**Юрий Кондрашов**  
д-р техн. наук, профессор



**Павел Лукьянов**  
д-р экон. наук, профессор



**Михаил Коротеев**  
канд. экон. наук, доцент



**Сергей Макрушин**  
канд. экон. наук, доцент,  
заместитель заведующего  
базовой кафедрой  
«Банковская автоматизация и ИТ»



**Лев Чернышов**  
канд. физ.-мат. наук, доцент

# Методология и автоматизация учета



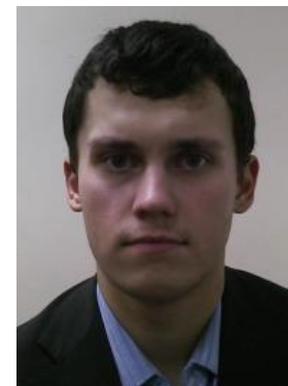
**Дмитрий Чистов**  
д-р экон. наук, профессор



**Ольга Городецкая**  
канд. экон. наук, доцент



**Яна Гобарева**  
канд. экон. наук, доцент



**Дмитрий Барабаш**  
канд. экон. наук, доцент

# Аудит информационных систем



**Борис Славин**  
канд. физ.-мат. наук,  
профессор,  
член правления  
Российского союза  
ИТ-директоров



**Дмитрий Чистов**  
д-р экон. наук,  
профессор



**Александр Мишин**  
канд. экон. наук, доцент

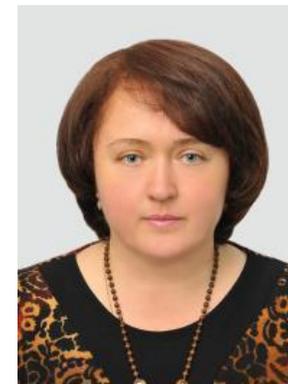
# Теория игр и системы принятия решений



**Татьяна Золотова**  
д-р физ.-мат. наук,  
профессор



**Наталья Жукина**  
канд. техн. наук,  
доцент



**Мария Михалева**  
канд. экон. наук,  
доцент

Наши  
заказчики

# Заказчики НИОКР



Евразийская  
экономическая  
комиссия



ФГУП НИИСУ



Российский фонд  
фундаментальных  
исследований



Альфа-Капитал



НПП «ПУЛЬСАР»



Минэкономразвития  
России



Министерство  
финансов  
Республики Крым



Секретариат Совета  
МПА СНГ



ФГУП ГосНИИАС



Всероссийский союз  
страховщиков



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ



Пенсионный фонд  
России



Федеральный центр  
проектного  
финансирования



Всероссийская  
академия  
внешней торговли



ФГУП ЦНИИ центр



Палата Налоговых  
Консультантов



**СБЕРБАНК**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

105187, Москва, Щербаковская ул., 38

☎ +7 (499) 503-47-02, доб. 4713

✉ [bigdata@fa.ru](mailto:bigdata@fa.ru)

