

В рамках проекта Профилактики правонарушений

Проект «Аналитический Центр»

**Мы повышаем ценность  
информации**

Как работает с данными  
бизнес?

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИЗНЕСОМ ДАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ИСУ**  
отделениями  
банка, как ИАС  
мониторинга  
преступности  
районов РК

**Антифрэд, как  
фальсификация  
правовой  
статистики**

**Scoring, как оценка  
законопослушности  
гражданина для  
оптимизации поиска  
правонарушителя**

**Прогнозирование оттока  
клиента, как выявление  
террористов и суицидников**



**Tinkoff**  
Bank



- На **22%** снижено время ожидания в очереди
- На **30%** снижены операционные расходы
- Экономия **1,5 млрд** рублей за год

- На **30%** меньше мошенничества кредитными картами
- На **15%** высвобождение персонала

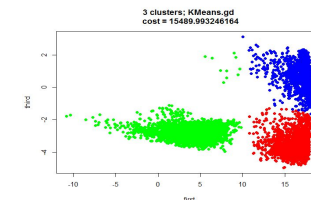
Application scoring

- Оценка кредитоспособности заемщиков для получения кредита
- Данные о наших телефонных транзакциях имеют реальную ценность для бизнеса
- Используя методы машинного обучения, мы вычисляем вероятность дефолта конкретного клиента

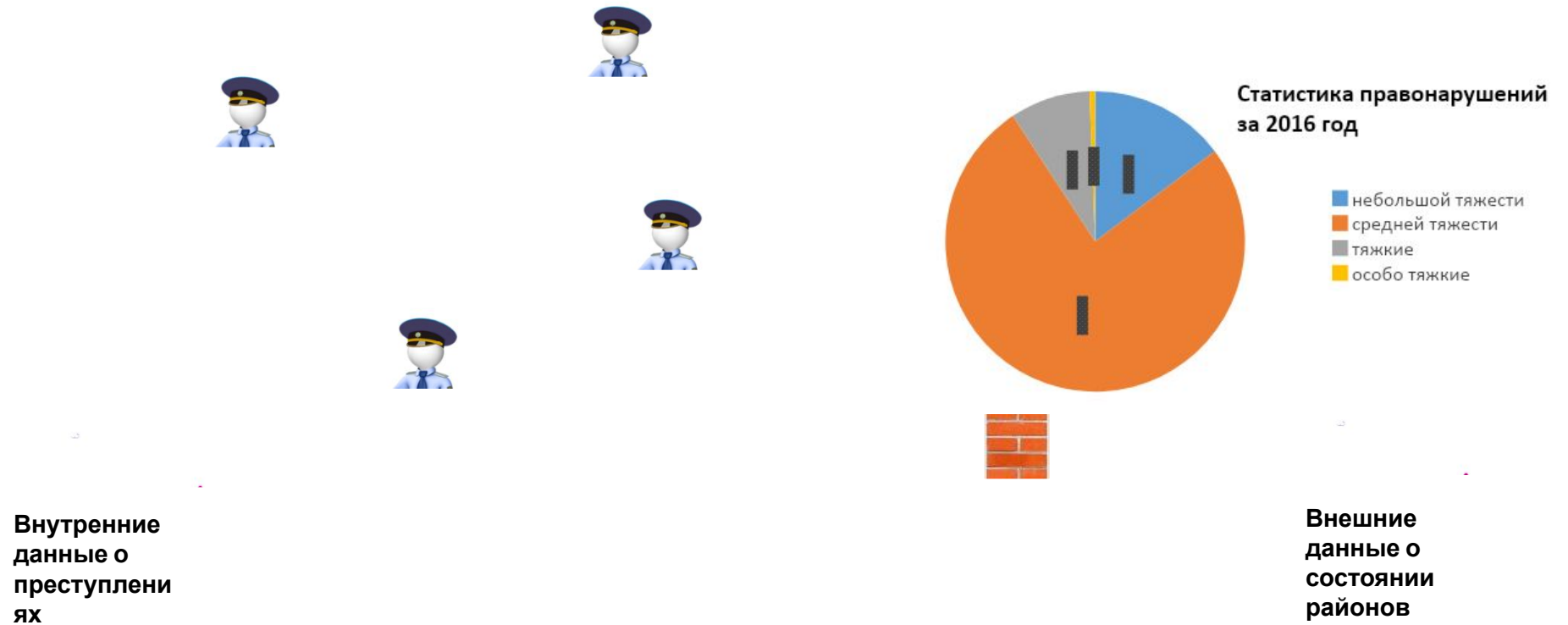
Behavioral-Scoring

- Оценка динамики кредитного счета заемщика

- По историческим данным пытаемся предугадать отток клиента.
- прогнозируем наиболее вероятных клиентов склонных к оттоку.
- налаживаем коммуникацию
- сохраняем деньги.



# Мы концептуально меняем подход к работе с данными



1. Описать алгоритмы анализа предметных специалистов
2. Учитывать внешние данные в системе с правовой статистикой
3. Настроить умный инструмент для анализа по каждому направлению

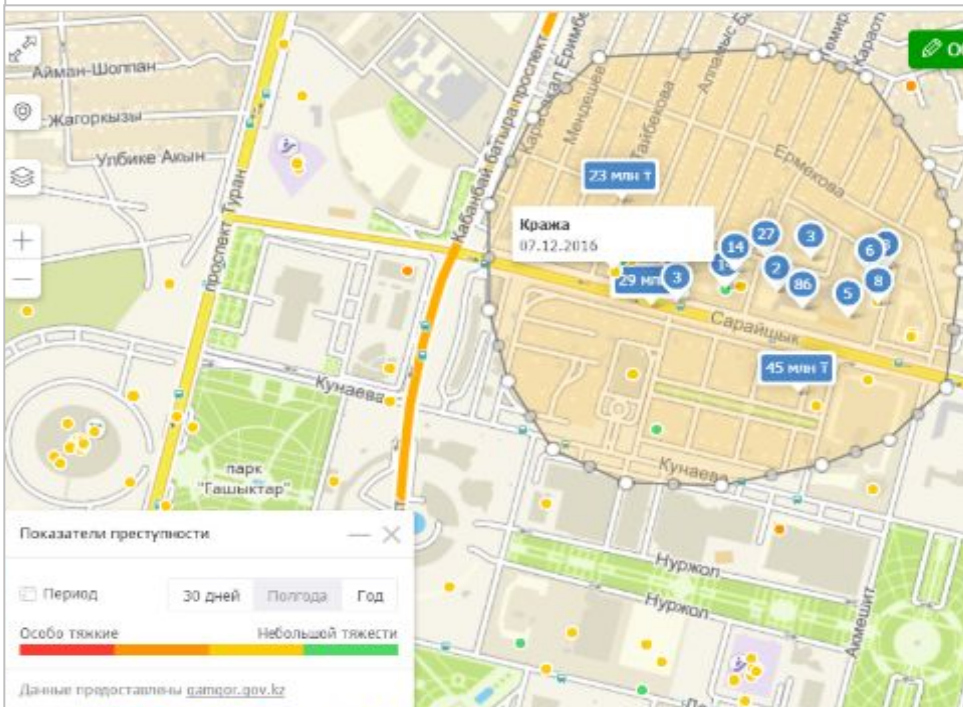
# Поставили 2 целевых направления – создали 2 продукта

Изучили потенциал имеющейся статистики, нагенерили предложения, создали алгоритмы  
**Data mining**

1. Аналитика, направленная на создание пользы от информации для народа:

• выполнено: [krisha.kz](http://krisha.kz)

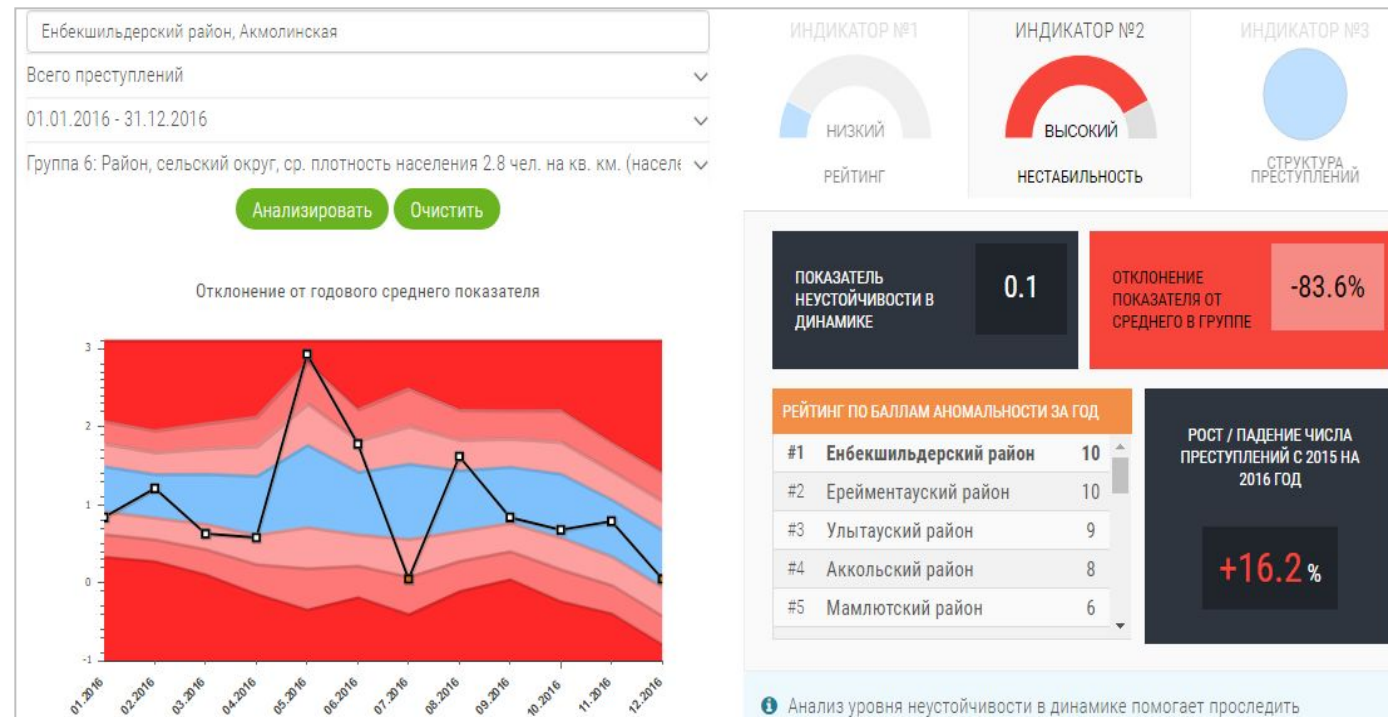
Теперь пользователи приезжая в незнакомый город Казахстана, могут проанализировать где останавливаться небезопасно



2. Аналитика, направленная на повышение эффективности работ правоохранительных органов, применяя Data driven decisions:

• выполнено: [ИАС Система Мониторинга Правонарушений](#)

Информационно-аналитическая система, которая помогает гораздо быстрее и эффективнее выполнять работу статистов и аналитиков  
**Прокуратуры**





<https://krisha.kz/map/prodazha/kvartiry/astana>

The screenshot displays a map of Astana, Kazakhstan, with various street names and landmarks. A circular area is highlighted on the map, and several blue circular markers with numbers (1, 2, 3, 5, 6, 8, 14, 27, 86) are scattered across it. A white box on the map indicates a crime: "Кража 07.12.2016". A green button at the top right of the map area says "Обвести область".

In the bottom left corner, there is a "Показатели преступности" (Crime Indicators) window. It includes a "Период" (Period) selector with options for "30 дней", "Полгода", and "Год". Below this is a color scale legend ranging from "Особо тяжкие" (Very serious) in red to "Небольшой тяжести" (Minor) in green. At the bottom of the window, it states "Данные предоставлены datqor.gov.kz".

On the right side of the map, there are two property listings:

- 3-комнатная квартира, Сарайшык 5**  
за **35 млн ₸**  
[Пожаловаться на неверное расположение](#)  
★  
  
Астана, Есильский р-н,  
9 этаж из 14, площадь –  
87 м<sup>2</sup>  
жил. комплекс Лазурный  
квартал, монолитный дом,  
2012 г.п., состояни...
- 3-комнатная квартира, Сарайшык 7/3**  
за **45 млн ₸**  
[Пожаловаться на неверное расположение](#)  
★  
  
Астана, Есильский р-н,  
9 этаж из 14, площадь –  
90 м<sup>2</sup>  
жил. комплекс Лазурный  
квартал, монолитный дом,  
2016 г.п., состояни...

At the bottom of the page, there are logos for "Яндекс" and "GIS".

# ИАС Система Мониторинга Правонарушений

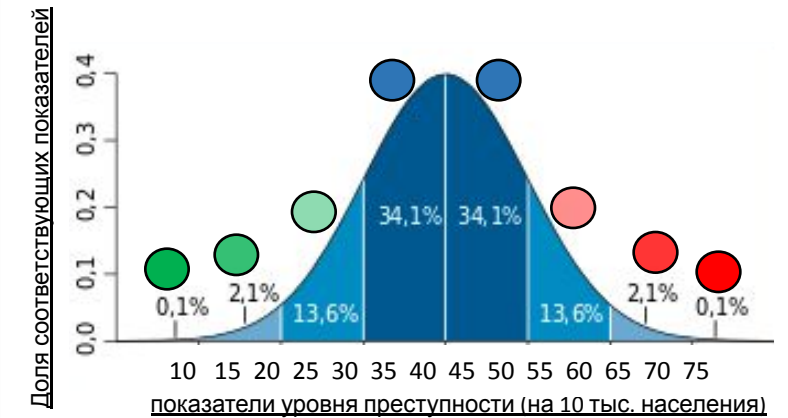
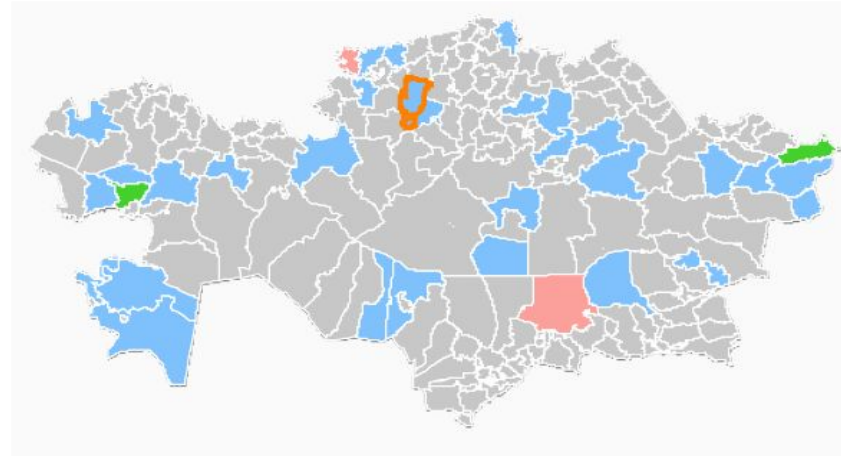
Понимает какие районы можно сравнивать друг с другом и группирует их для анализа

(14 групп: по статусу района, плотности населения и количеству населения)

Обучили систему определять что есть норма (часто повторяющиеся

«синие» показатели), а что –

выбросы (редкие «красные» показатели)



## ЭФФЕКТЫ

### 1. Оптимизация трудозатрат и времени для анализа

Аналитикам не нужно проверять все районы, достаточно посмотреть только те которые система отмечает как аномальные. (Алгоритмы Data Mining помогают выделять объем только нужной работы из всей выборки)

### 2. Быстрое реагирование на вспышки преступностей «по статьям»

Автоматическое реагирование на аномальные росты преступности в районах, а так же на аномальное преобладание вида преступности в районах, с которыми предлагается уже точно бороться

### 3. Снижение рисков фальсификации статистики

Относительная оценка ежемесячных срезов статистики а также моментальное реагирование на аномальные занижения статистики

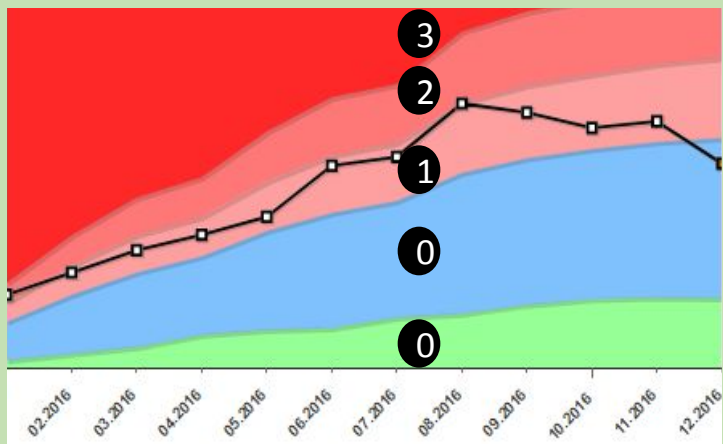
### 4. Удобный эффективный мониторинг

Система автоматически выявляет все аномальные показатели. Простая визуализация удобнее для восприятия в отличие от огромных отчетов в цифрах

# 3 разреза аналитики системы: Показатель, Приросты и Структура

## Индикатор №1: «Объективный Рейтинг преступности»

Более объективную картину уровня преступности районов РК дает сумма баллов «аномальности» ежемесячных срезов по относительной системе оценки

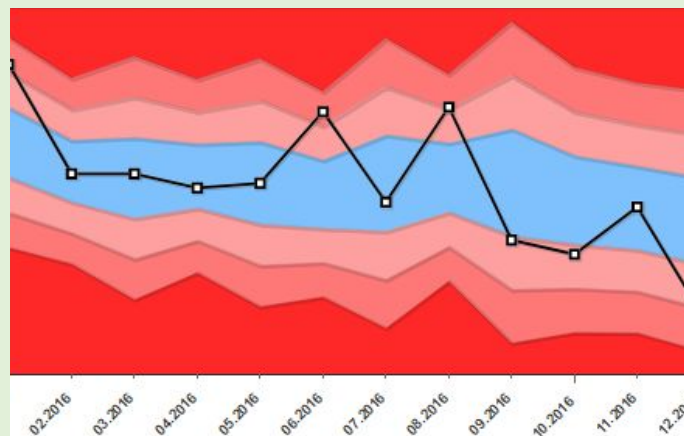
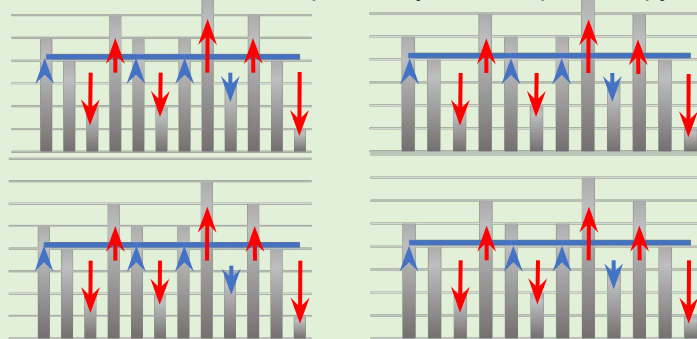


Разработаны слои уровня преступностей с соотв. баллами

## Индикатор №2: «Аномалии в динамике: вспышки и фальсификация»

Очень чувствительный показатель нестабильности оценивает даже выбросы на фоне сезонностей преступности в группе

Высчитывается среднее годовое значение и оцениваются отклонения от своего среднего у каждого района группы

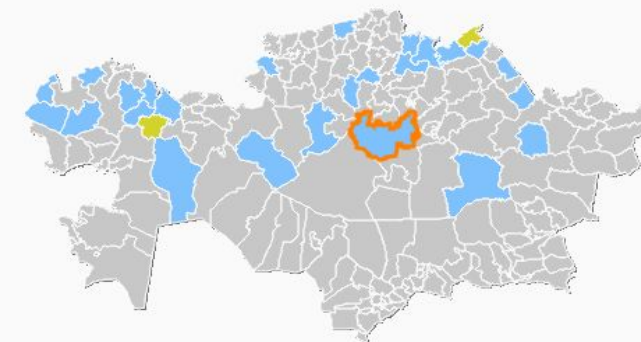


Аналогично шкале Рихтера

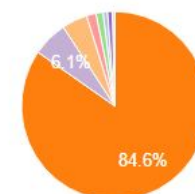
## Индикатор №3: «Распределение преступности»

-Выявляет «дисбаланс» в структуре преступлений

-Мониторит заполняемость атрибутов карточек объектами преступлений

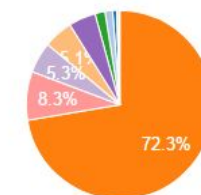


Структура преступлений выбранного района



- Убийство (ст.99)
- Изнасилование (ст.120)
- Кража (ст.188)
- Мошенничество (ст.190)
- Грабёж (ст.191)
- Разбой (ст.192)
- Вымогательство (ст.194)
- Вымогательство (ст.194)

Структура преступлений группы



- Убийство (ст.99)
- Изнасилование (ст.120)
- Кража (ст.188)
- Мошенничество (ст.190)
- Грабёж (ст.191)
- Разбой (ст.192)
- Вымогательство (ст.194)
- Хулиганство (ст.293)

Рассчитываются коэффициенты нестабильности показателя



# Демонстрация:

<http://qamgor.gov.kz/portal/page/portal/POPageGroup/Services/Pravstat>

(Бурабайский район по тяжестим пробежаться, Житикаринский, небольшой тяж.)

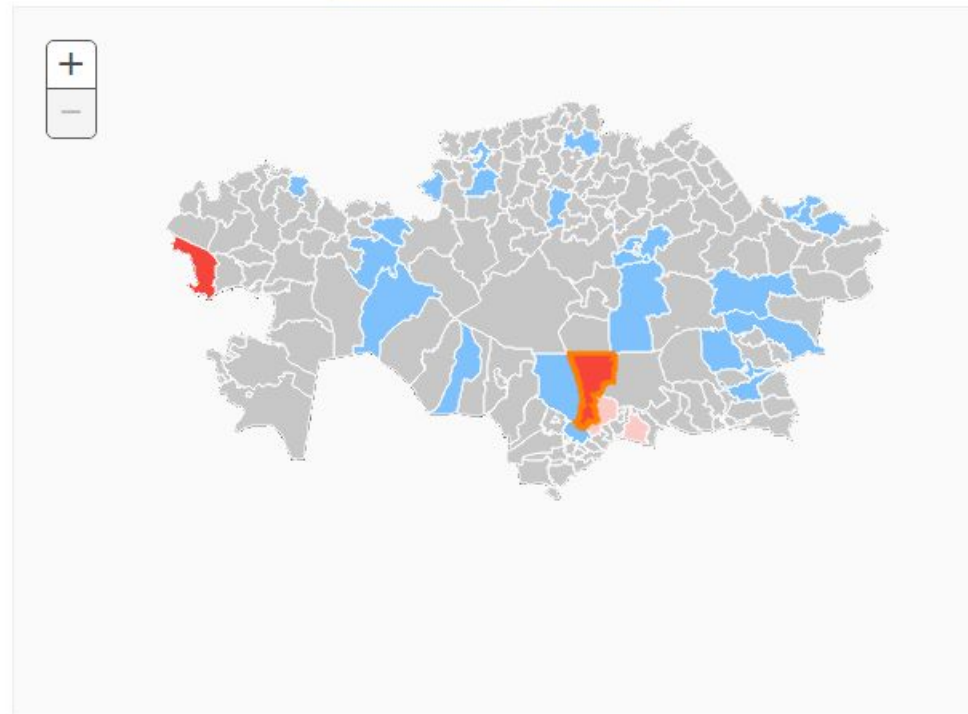
Сарысуский район, Жамбыльская

Всего преступлений ▼

01.01.2016 - 31.12.2016 ▼

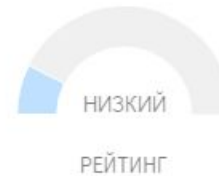
Группа 8: Район, сельский округ, ср. плотность населения 5 чел. на кв. км. (населен ▼)

**Анализировать** **Очистить**



РЕЖИМ ПРОСМОТРА: ГРАФИК / КАРТА

ИНДИКАТОР №1



ИНДИКАТОР №2



ИНДИКАТОР №3



ПОКАЗАТЕЛЬ  
НЕУСТОЙЧИВОСТИ В  
ДИНАМИКЕ

-0.2

ОТКЛОНЕНИЕ  
ПОКАЗАТЕЛЯ ОТ  
СРЕДНЕГО В ГРУППЕ

-141.0%

РЕЙТИНГ ПО БАЛЛАМ АНОМАЛЬНОСТИ ЗА ГОД

#1	Курмангазинский район	14
#2	<b>Сарысуский район</b>	13
#3	Таласский район	10
#4	район Турара Рыскулова	8
#5	Шетский район	7

РОСТ / ПАДЕНИЕ ЧИСЛА  
ПРЕСТУПЛЕНИЙ С 2015 НА  
2016 ГОД

-3.0 %

**i** Анализ уровня неустойчивости в динамике помогает проследить аномальные скачки выбранного вида преступности.

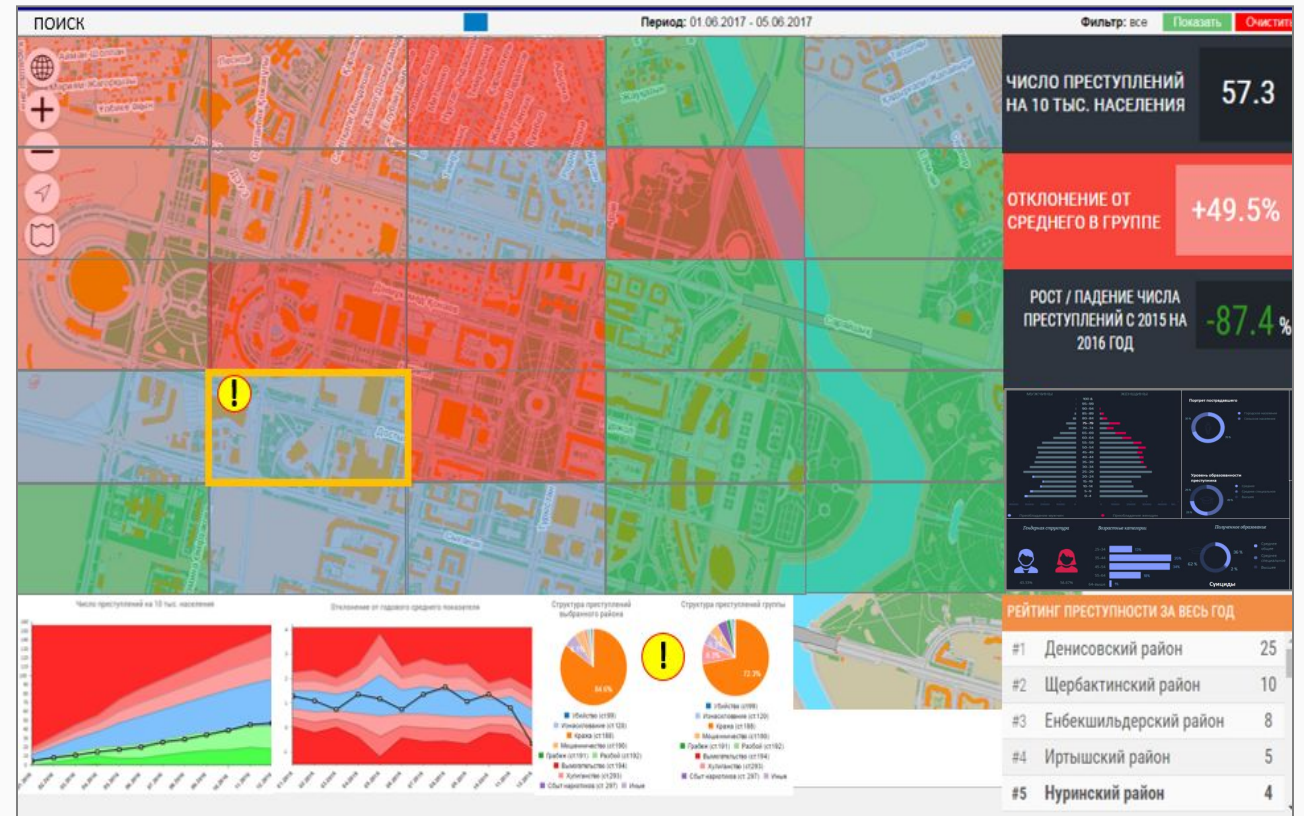
Формула: (Прирост преступности в заданном месяце) / (Средний годовой прирост преступности).

Для просмотра динамики во времени, переключитесь под картой на режим анализа в графике.

# Дальнейшее развитие: Персональные Ситуационные Центры

**Модульность аналитики:** настроенные Персональные Ситуационные Центры (рабочее окно) для глубокого анализа по каждому виду преступности.

Это даст возможность точно проводить меры профилактики правонарушений в местах их большой концентрации, зная характерные портреты преступников, жертв и методов преступлений, а также выявлять очаги и пути распространения преступности.





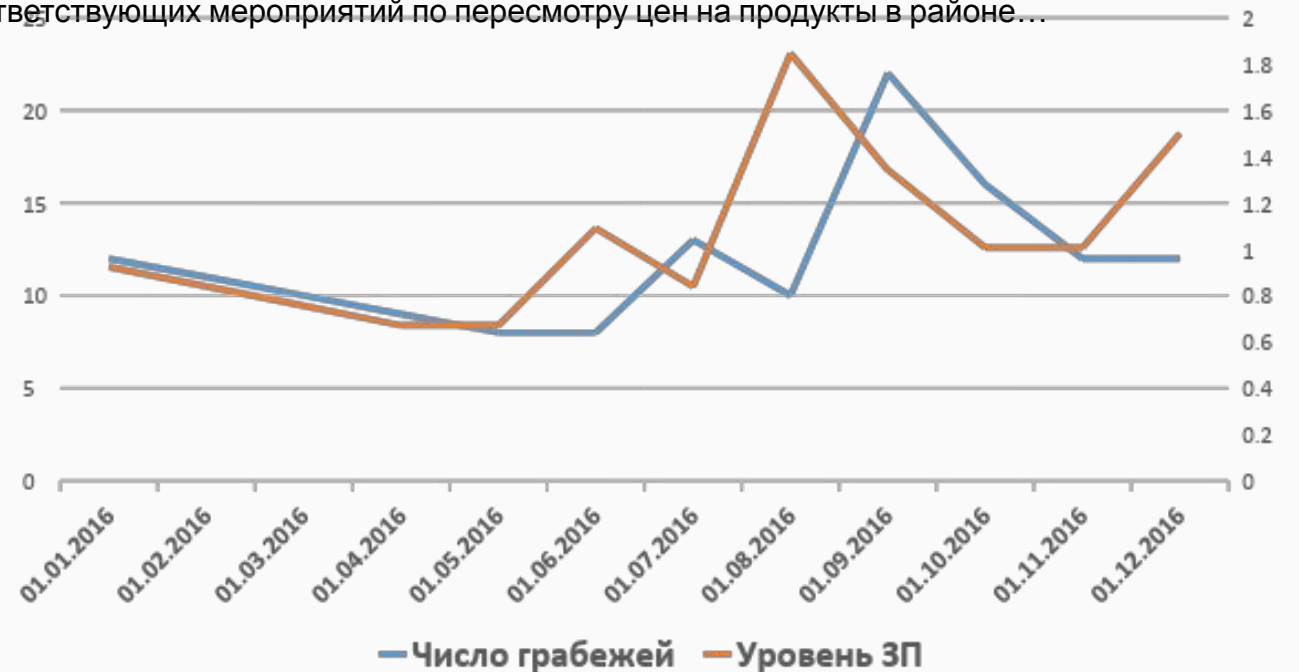
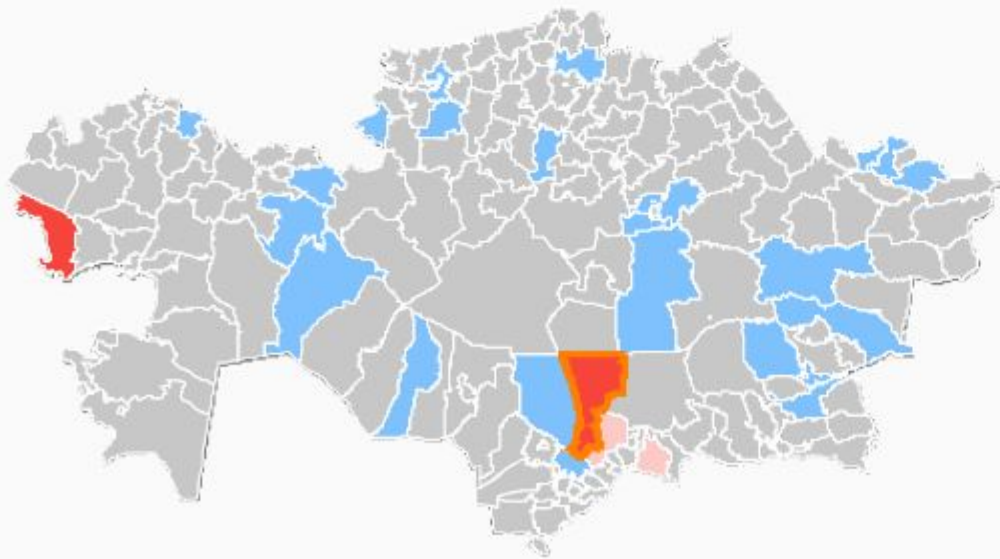
# Дальнейшее развитие: Система Управления Рисками

Превентивное управление преступностью на основе данных с помощью **Data driven decision**.

СУРП, изучив закономерности между качественной внешней информацией и данными о преступности в одной системе со временем, определяет наиболее значимые факторы из внешних данных, и предлагает их, как возможные причины.

Эксперт должен будет разработать ряд предложений для своевременного воздействия.

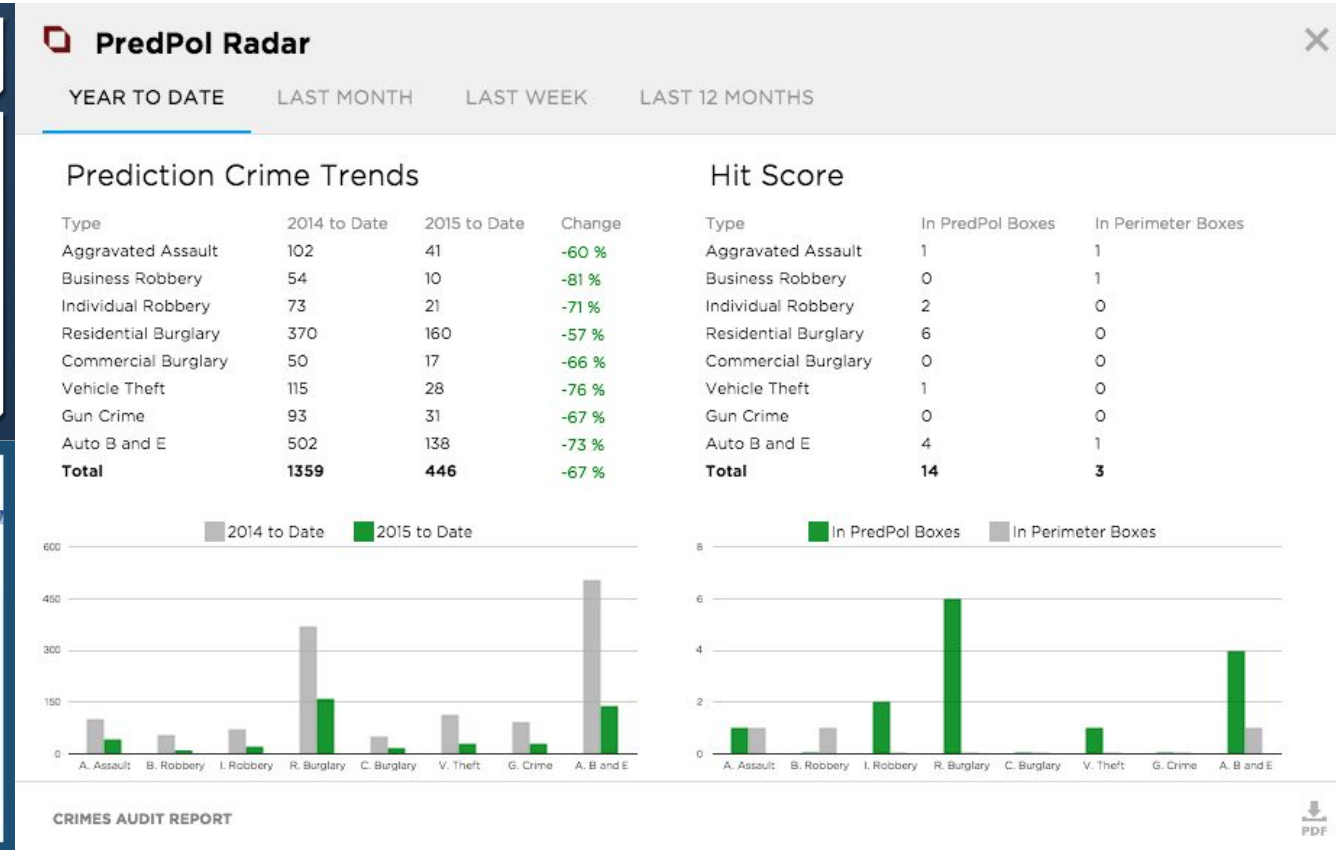
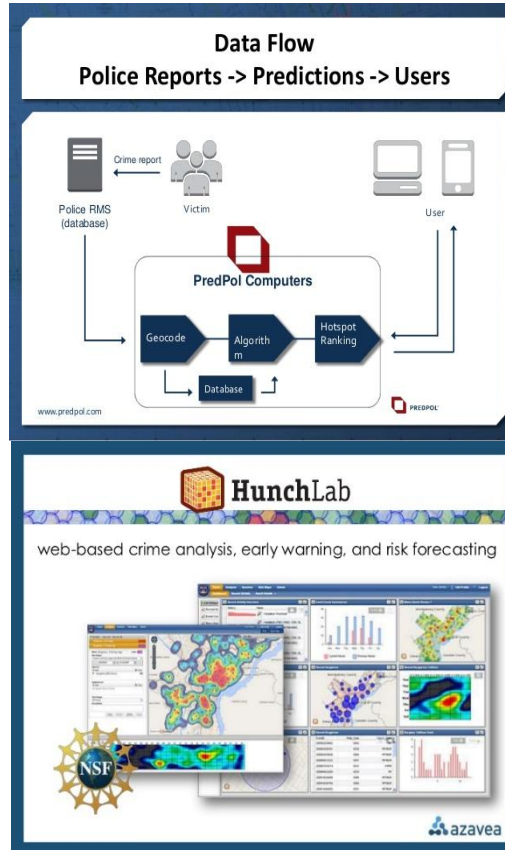
**Кейс:** Система предупредит нас что в прошлый раз когда скакнул курс тенге из 210 районов 10 отреагировали увеличением краж и грабежей через месяц. В этот раз нам не нужно будет ждать месяц чтобы понять это в отчетах. Система выдаст предупреждение что, должно подтолкнуть эксперта на изменение работы патрулей в данном районе и на проведение соответствующих мероприятий по пересмотру цен на продукты в районе...



Нужно понимать:  
Мы собираем только кусок  
информации



# Существующие системы управления рисками Преступности



# Сквозь терни к звездам

## С какими трудностями столкнулись

### Диагностика данных

- Выявляем аномальные выбросы
- УК меняется, связка статей УК 2009 – 2017 гг.
- Заполняемость карточек

### Алгоритмы и правила аналитики

- Нормализация данных: построение умных коэффициентов и алгоритмов

### Классификация Программирование

- Автоматизация
- Визуализация

Спасибо