



Central Asia Regional Economic Cooperation Program



ASIA-PACIFIC
ROAD SAFETY
OBSERVATORY

Анализ данных о ДТП и отчетность

Тренинг по усовершенствованию управления данными о ДТП

Стамбул, 25-27 июня 2024 года

АНАЛИЗ ДАННЫХ, ИДЕНТИФИКАЦИЯ СОПУТСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ

Антонино Триподи

Эксперт по управлению данными о
дорожно-транспортных происшествиях

FRED Engineering

Важность систем данных

- Комплексная оценка показателей безопасности дорожного движения



Описание
масштаба и
характера
проблемы



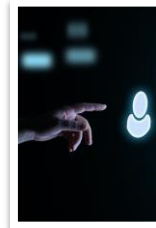
Определение
приоритетных
направлений



Программы и
политики
мониторинга



Понимание
прогресса



Прогнозирование
будущего развития

Использование данных о безопасности дорожного движения

- Широкий спектр использования данных с множеством разных пользователей
- Хотя сводные данные (например, количество аварий, количество смертей и т. д.) доступны в большинстве стран, для удовлетворения потребностей этих пользователей требуется более подробная информация
- Без сбора этих данных невозможно принять фактический подход к управлению безопасностью дорожного движения

Лица, принимающие решения



Инженеры (технические специалисты)



Система здравоохранения



Исследовательское сообщество



Страховые компании



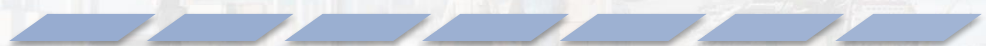
Органы прокуратуры



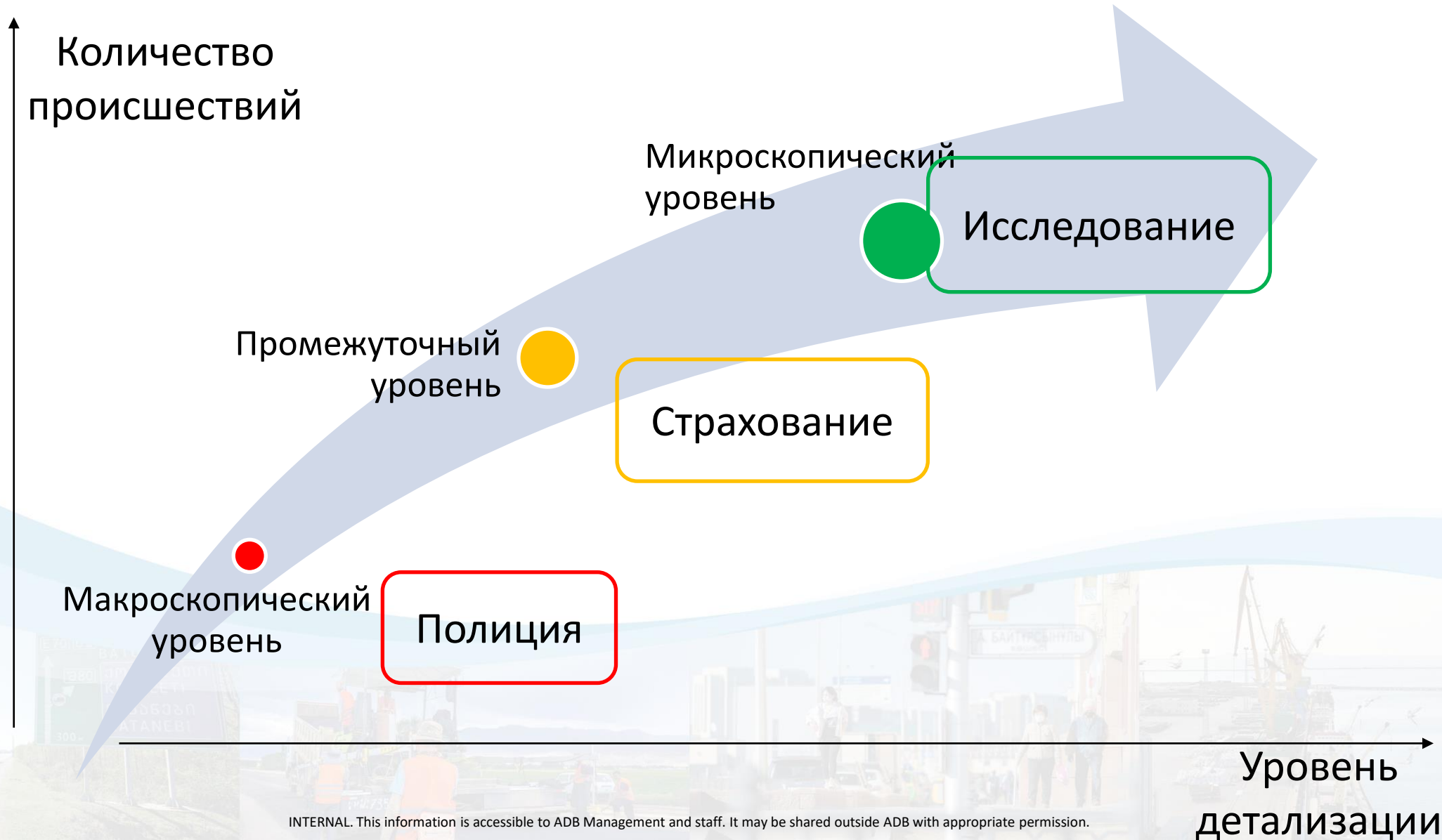
Производители транспортных средств



и т. д.



Макроскопические и микроскопические данные



Макроскопические и микроскопические данные

- Макроскопические данные устанавливаются, в основном, полицейскими службами:
 - Приблизительно 50-100 переменных
 - Для получения национальной статистики, мониторинга тенденций аварийности, выявления участков повышенного риска.
- Микроскопические данные гораздо более детальны:
 - Более 500 переменных
 - Собираются научно-исследовательскими институтами, больницами, страховыми компаниями, ...
 - Для разработки систем активной и пассивной безопасности транспортных средств, улучшения дорожной инфраструктуры и разработки политики

Процесс анализа данных



Макроанализ данных о ДТП



Национальные/территориальные тенденции



Территориальные сравнения



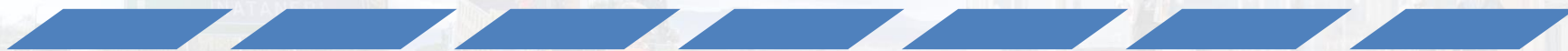
Статистика по видам транспорта



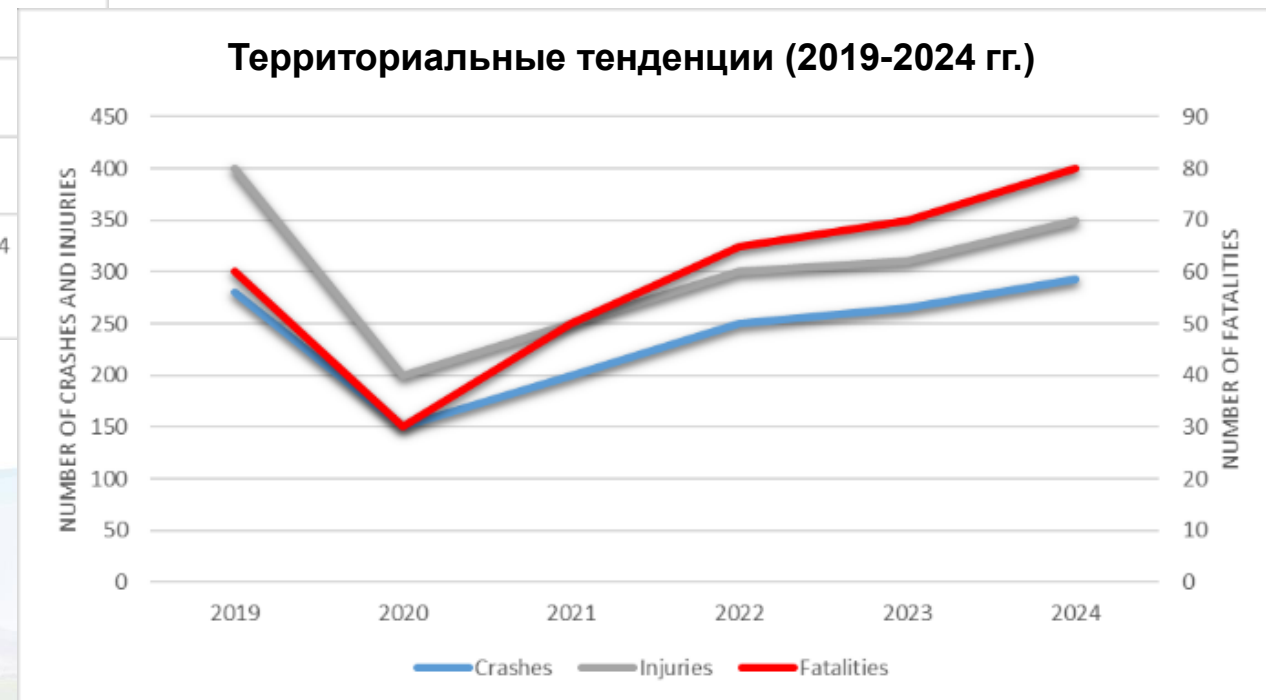
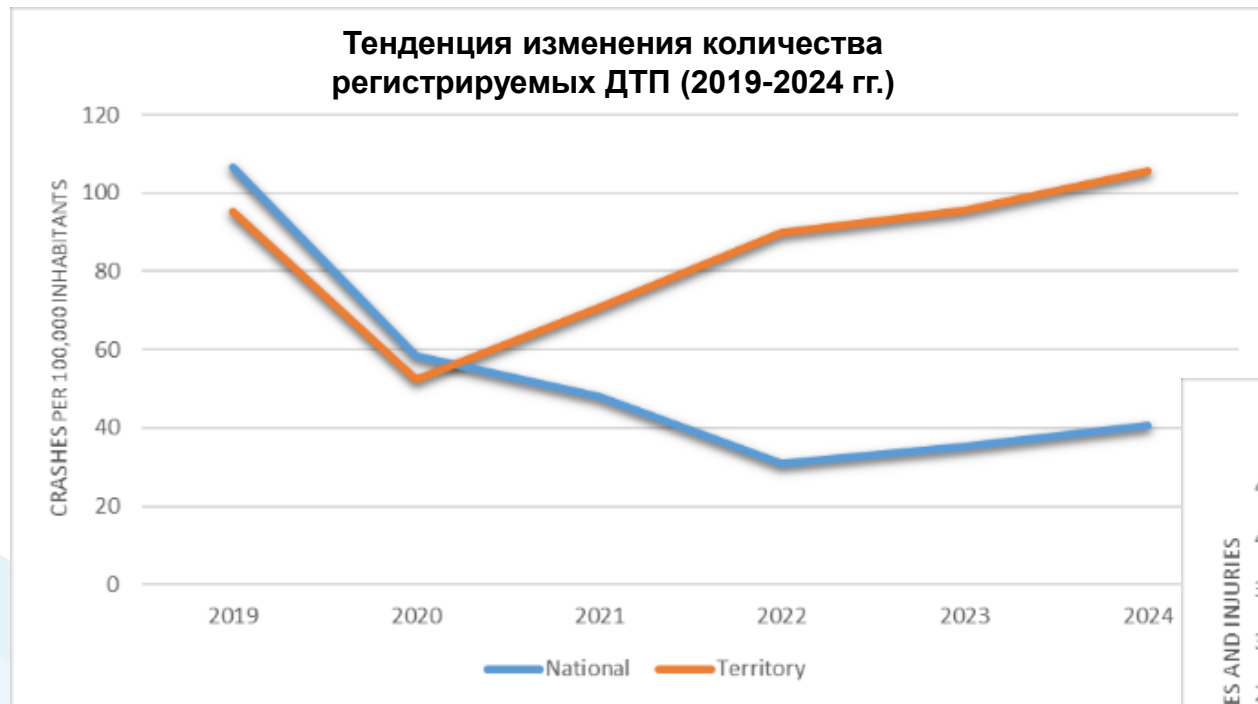
Тенденции в статистике



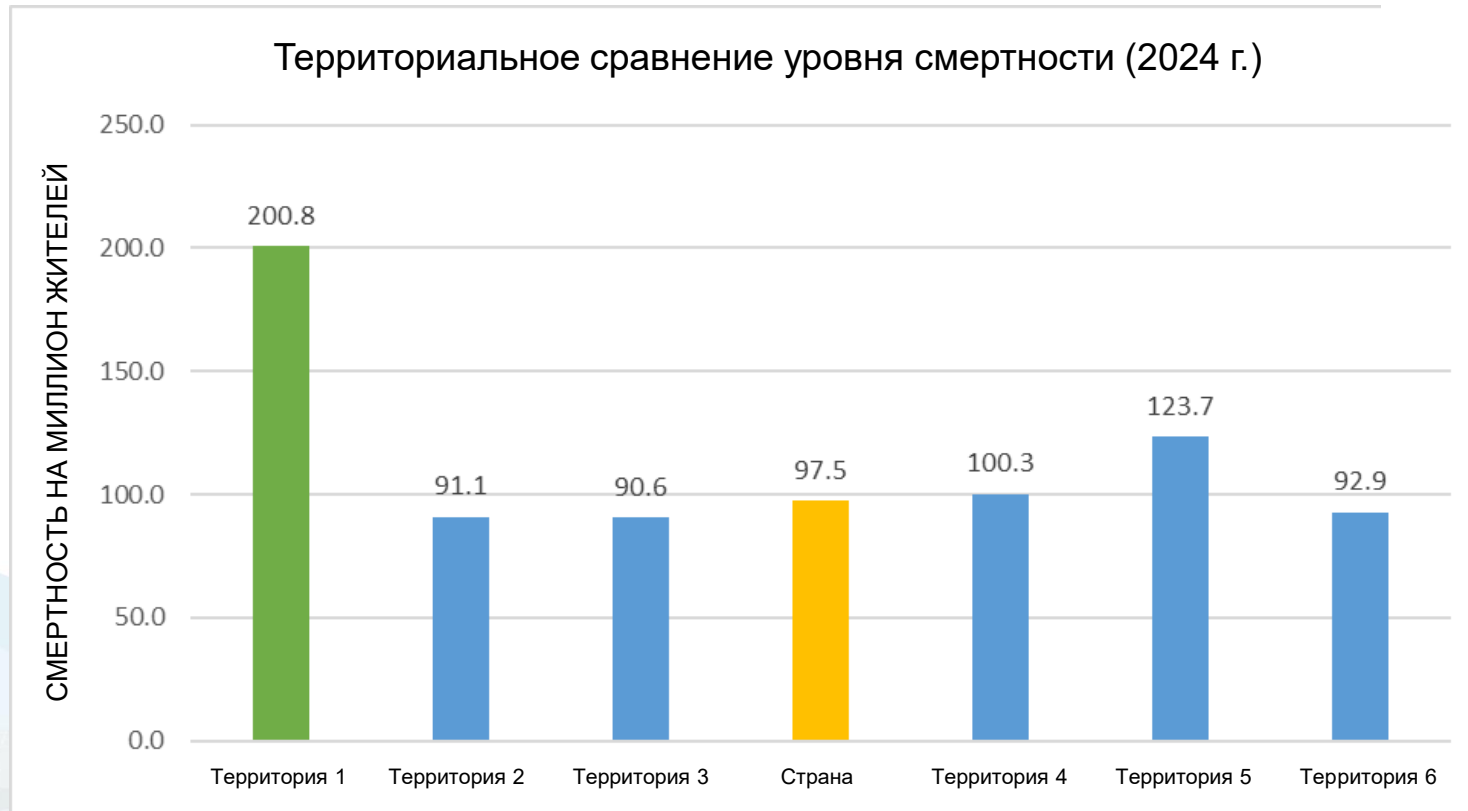
Дорожно-транспортные происшествия по типу, возрасту, полу, периоду времени и т. д.



Национальные/ территориальные тенденции



Территориальное сравнение



Статистика по видам транспорта

Сбор данных

Макроанализ данных о ДТП

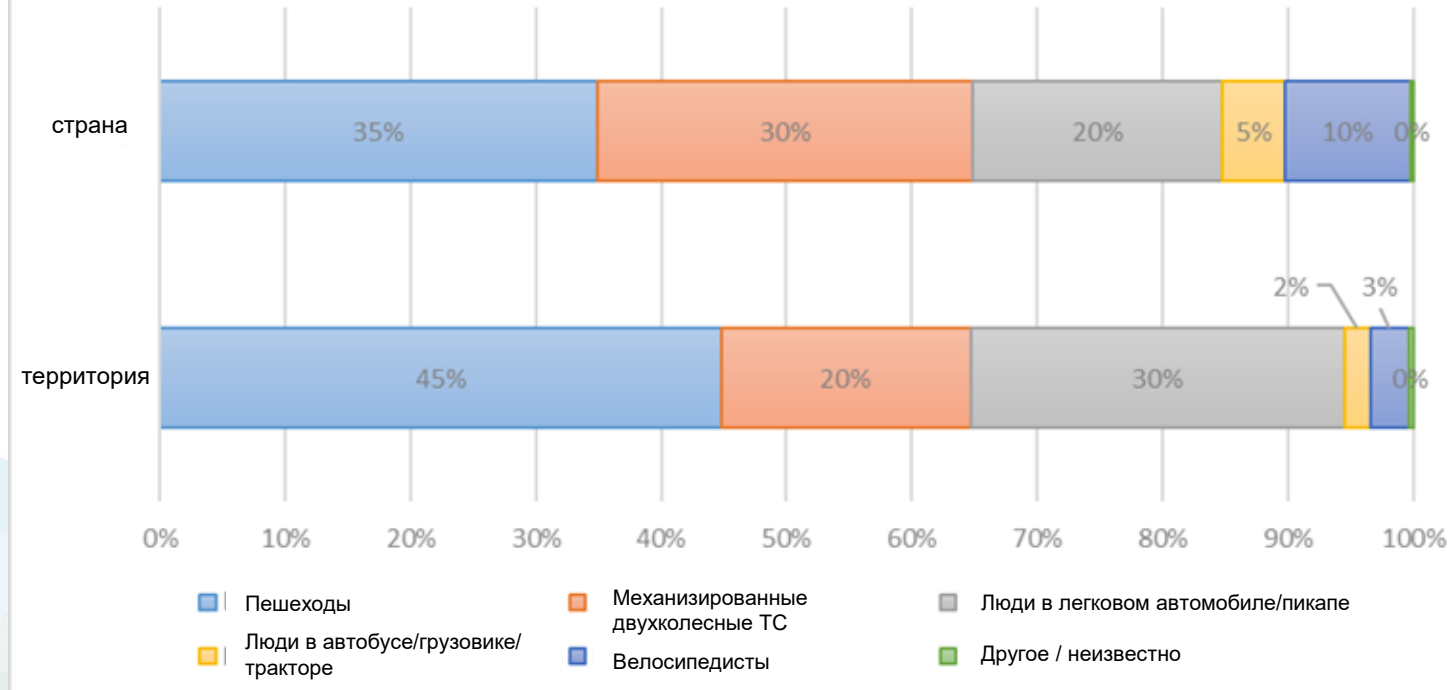
Тепловые карты и картирование рисков в коридорах

Детальный анализ критических участков

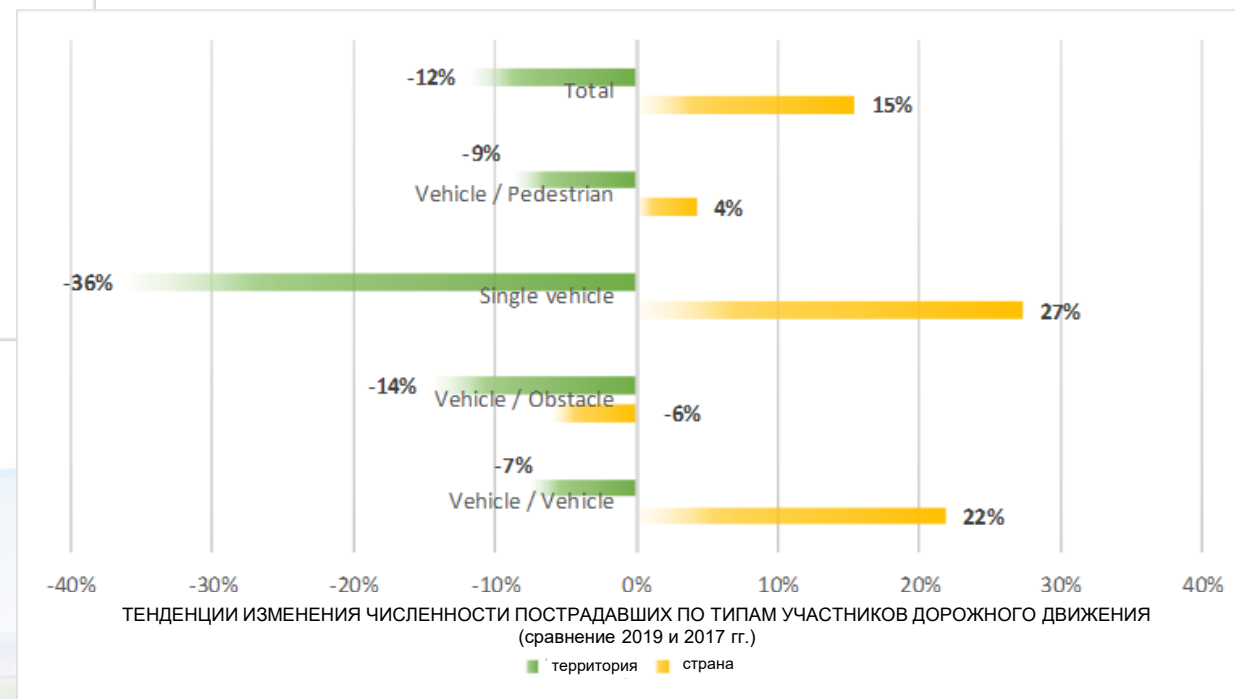
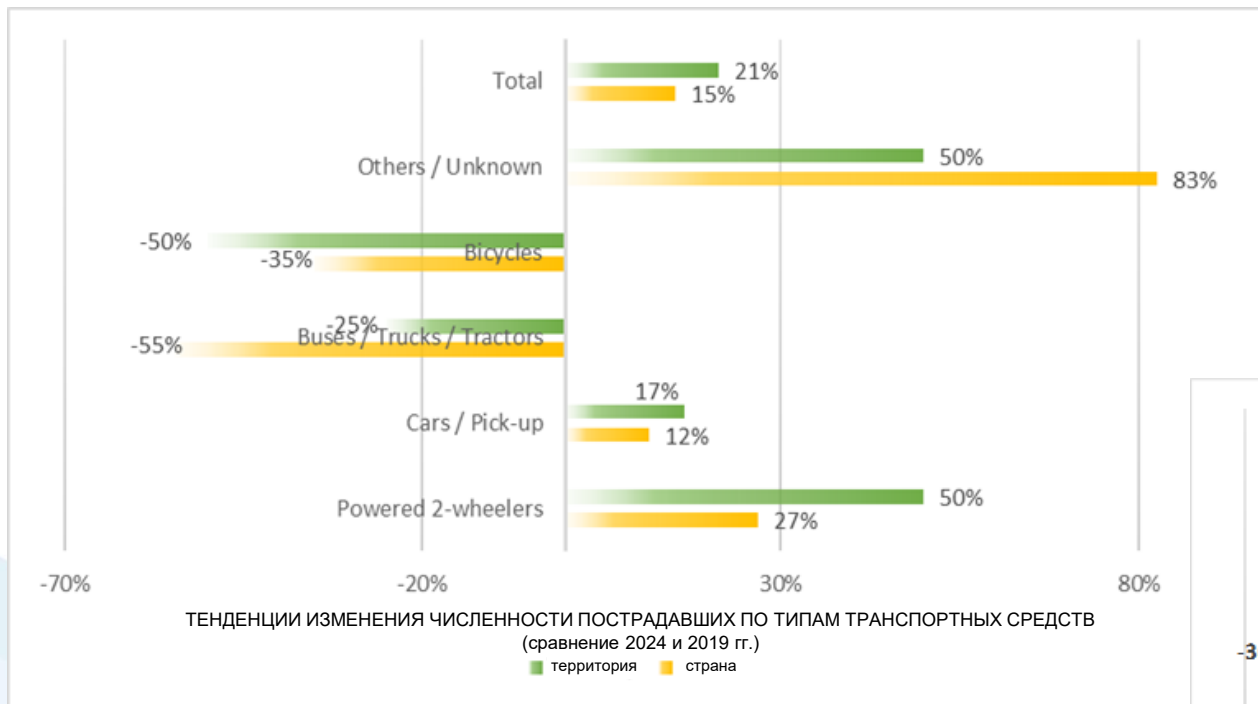
Выявление способствующих факторов

Потенциальные контрмеры

Смертность в результате ДТП по видам транспорта (2019-2024 гг.)



Тенденции в статистике



Статистика по возрасту



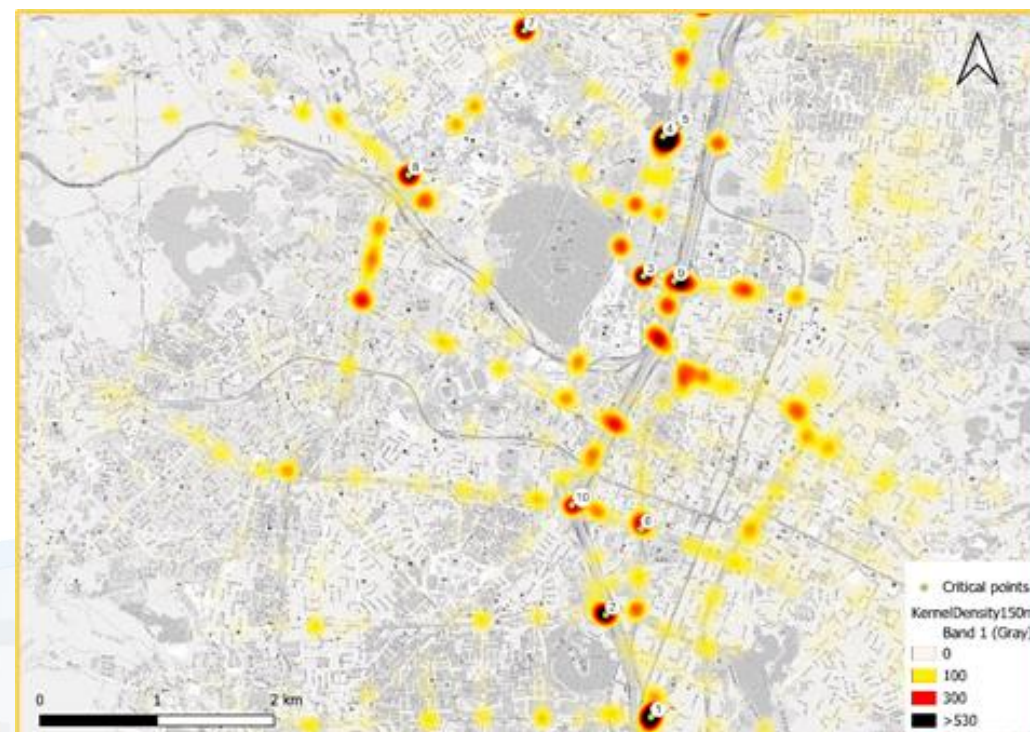
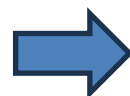
Тепловые карты и картирование рисков в коридорах



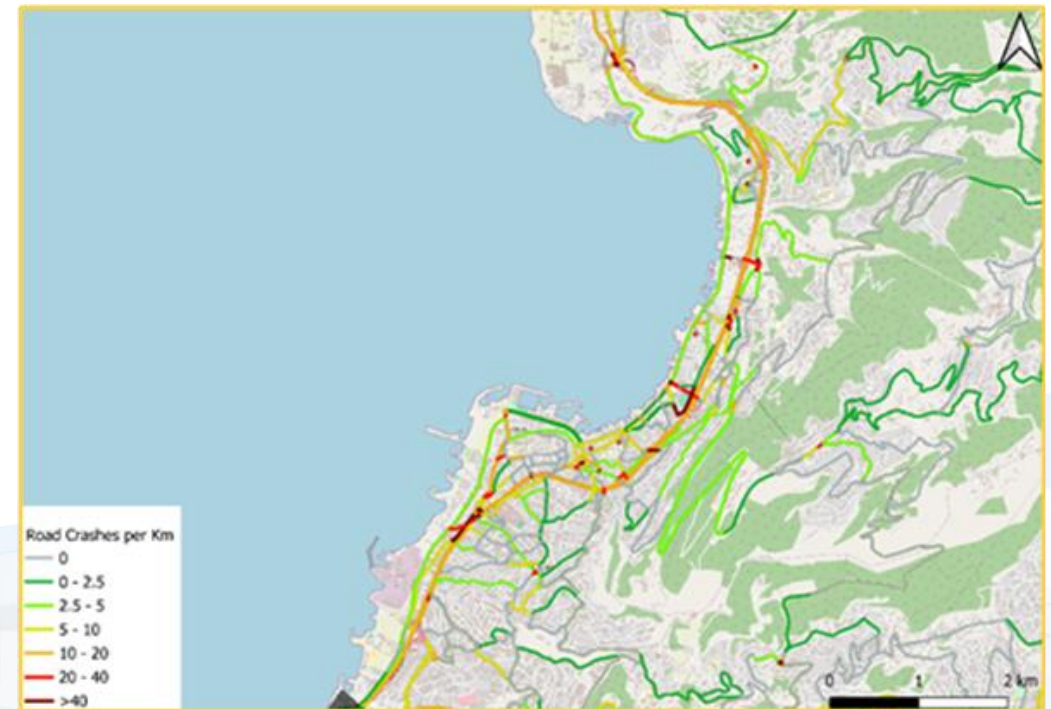
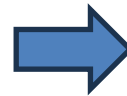
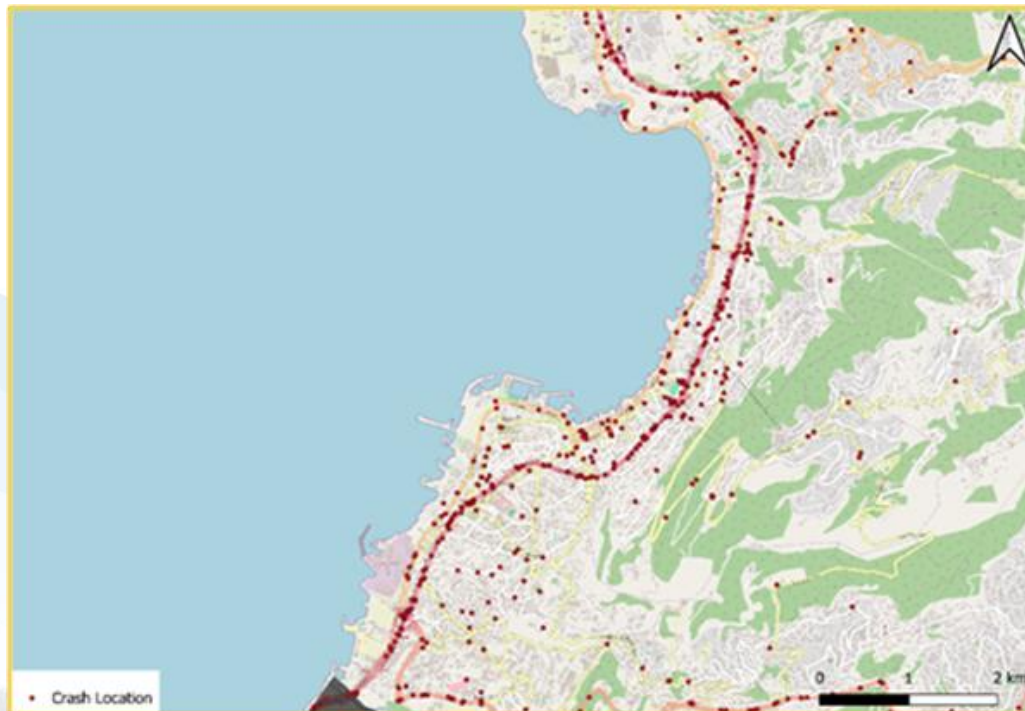
Тепловые карты для поиска критических пересечений

Картирование рисков для поиска критических участков дороги

Тепловые карты



Картирование рисков



Детальный анализ критических участков

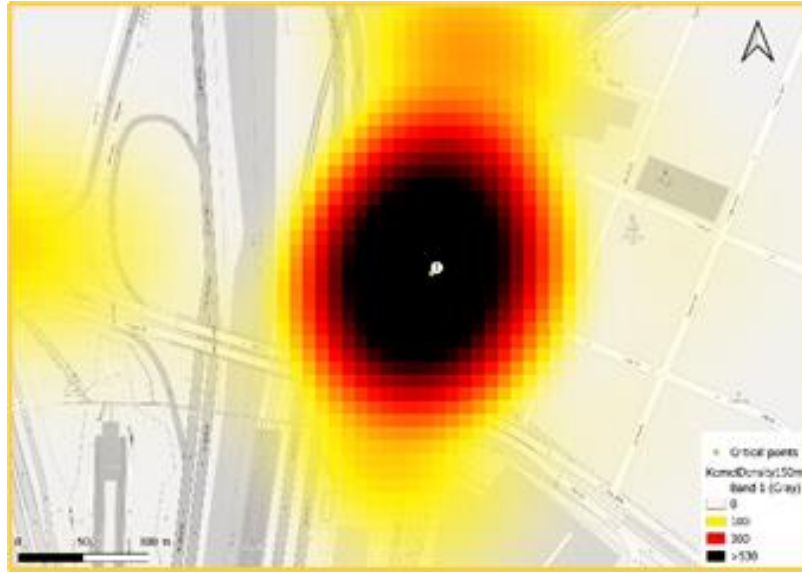


Аварии по времени суток, погодным условиям, освещенности, состоянию дорожной поверхности и т.д.

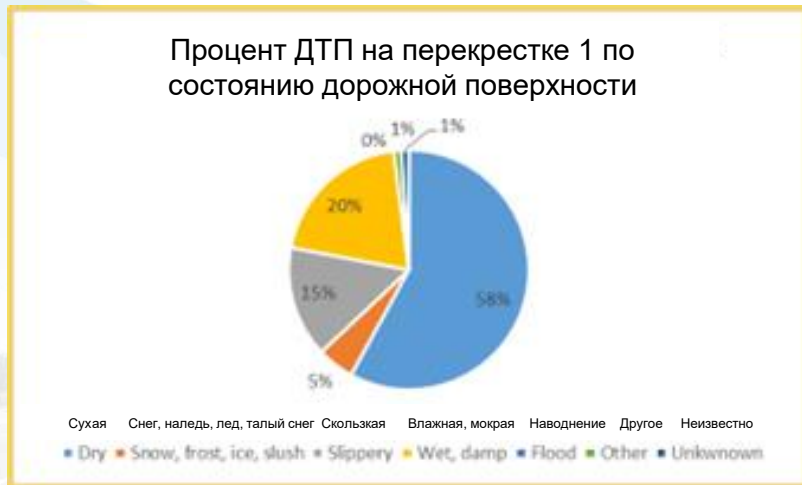
Распределение пострадавших и погибших

Жертвы по типам участников дорожного движения

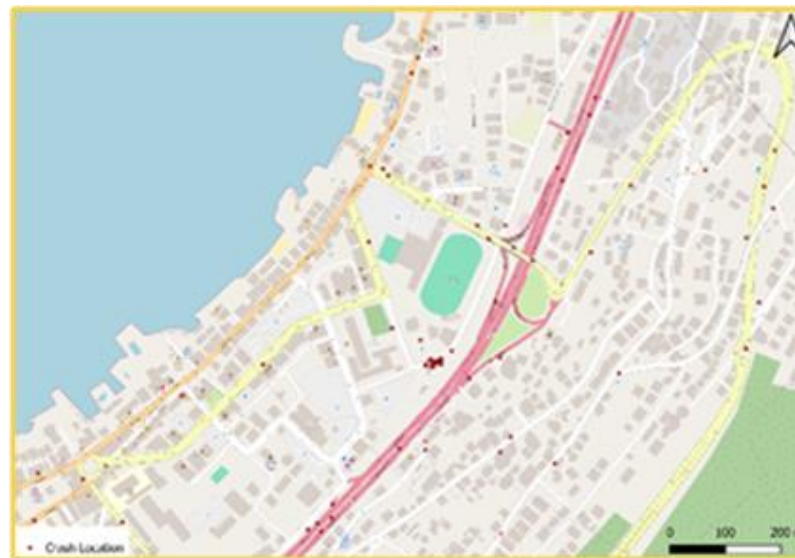
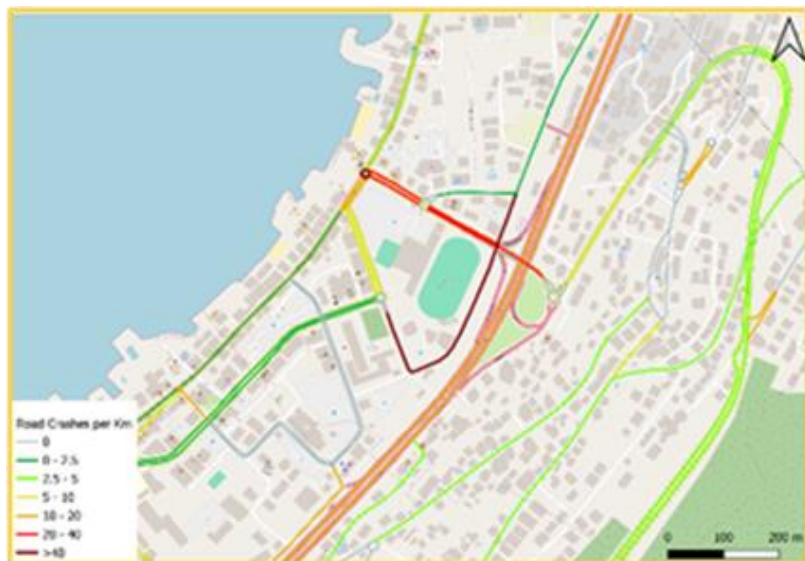
Пример для перекрестков



ID ДТП	Год	Широта	Долгота	Серьезность	Состояние поверхности	...
1001	2021	X1	Y1	Травма	Сухая	...
1002	2022	X2	Y2	Смерть	Сухая	...
1003	2024	X3	Y3	Травма	Скользкая	...
1004	2022	X4	Y4	Травма	Сухая	...
1005	2019	X5	Y5	Смерть	Скользкая	...
1006	2021	X6	Y6	Травма	Мокрая, влажная	...
1007	2021	X7	Y7	Травма	Сухая	...
1009	2023	X8	Y8	Смерть	Мокрая, влажная	...
...



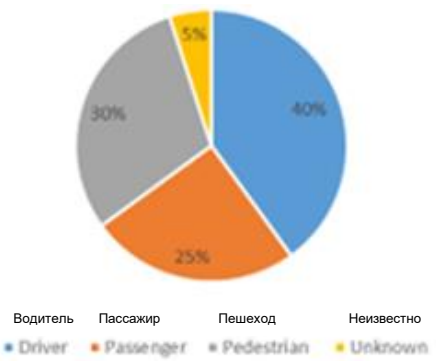
Пример для перекрестков



ID ДТП	Год	Широта	Долгота	Смерть	Травма	Тип участника движения	...
1001	2024	X1	Y1	1	2	Водитель	...
1002	2024	X2	Y2	0	0	Пассажир	...
1003	2023	X3	Y3	0	1	Пешеход	...
1004	2022	X4	Y4	2	1	Пассажир	...
1005	2019	X5	Y5	0	0	Пассажир	...
1006	2021	X6	Y6	0	2	Пешеход	...
1007	2024	X7	Y7	1	3	Водитель	...
1009	2023	X8	Y8	3	4	Пешеход	...
...



Жертвы по типам участников дорожного движения в Коридоре 1



Выявление способствующих факторов



Основные способствующие факторы:
воздействие, частота аварий, тяжесть травм

Матрица Хэддона

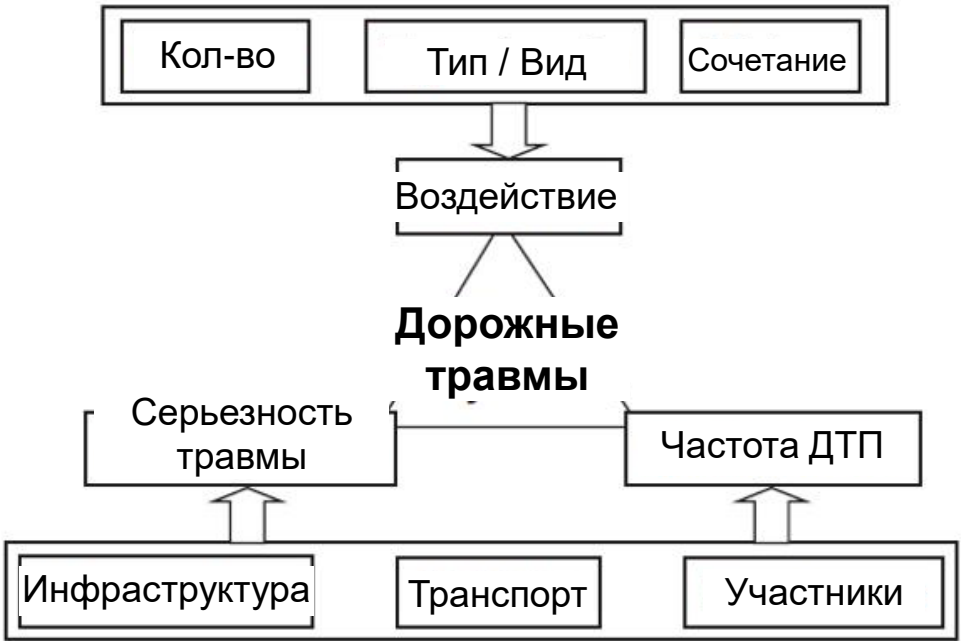
Факторы, влияющие на безопасность дорожного движения



Как уменьшить количество аварий и жертв?



- Уменьшение количества поездок
- Переход на виды транспорта с меньшим уровнем риска
- Снижение количества аварий при заданном объеме поездок
- Защита людей от травм



Как выявить способствующие факторы?

Например, используя такие методологии, как матрица Хэддона



- Связать основные факторы, влияющие на дорожно-транспортные происшествия (люди/транспортные средства/дорожные условия) с периодичностью (до/во время/после ДТП)

Период	Человеческие факторы	Факторы трансп. ср-ва	Дорожные факторы
До аварии (причины опасной ситуации)	использование мобильного телефона, употребление алкоголя, отвлечение внимания	отсутствие обслуживания автомобиля, лысые шины, изношенные тормоза	недостаточная ширина полосы движения, неадекватные обочины проезжей части, ненадлежащее ТО, плохая видимость
Во время аварии (причины тяжести аварии)	непристегнутый ремень безопасности, неиспользование средств индивидуальной защиты, уязвимость к травмам, возраст	тип транспортного средства, высота бампера и поглощение энергии, конструкция подголовников, срабатывание подушек безопасности	уклон, трение о дорожное покрытие
После аварии (факторы исхода аварии)	возраст, пол	простота удаления пострадавших пассажиров	время реагирования служб экстренной помощи, последующая помощь после аварии

Выбор мер вмешательства



1. Определить способствующие факторы

2. Потенциальные меры, которые могли бы смягчить эти факторы

3. Провести экономическую оценку

- Передовая практика
- Наборы инструментов
- Опыт

- Чистая приведенная стоимость
- Соотношение выгод и затрат
- Анализ экономической эффективности

Факторы модификации ДТП

Выбор мер вмешательства



Меры вмешательства выбираются на основе способствующих факторов

