

# Экзаменационная работа

## Датасет «RoadCrash»

Константинов Антон Владимирович, гр. 322

Санкт-Петербургский государственный университет  
Математико-механический факультет  
Кафедра статистического моделирования

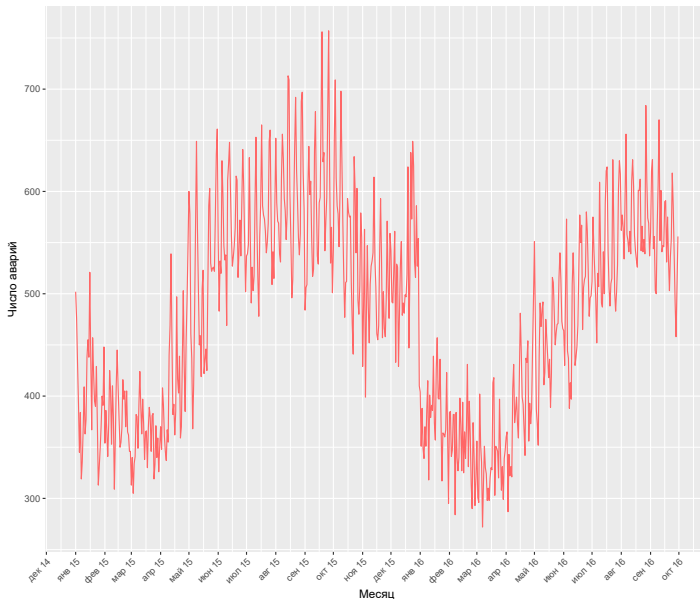


Санкт-Петербург  
2018 г.

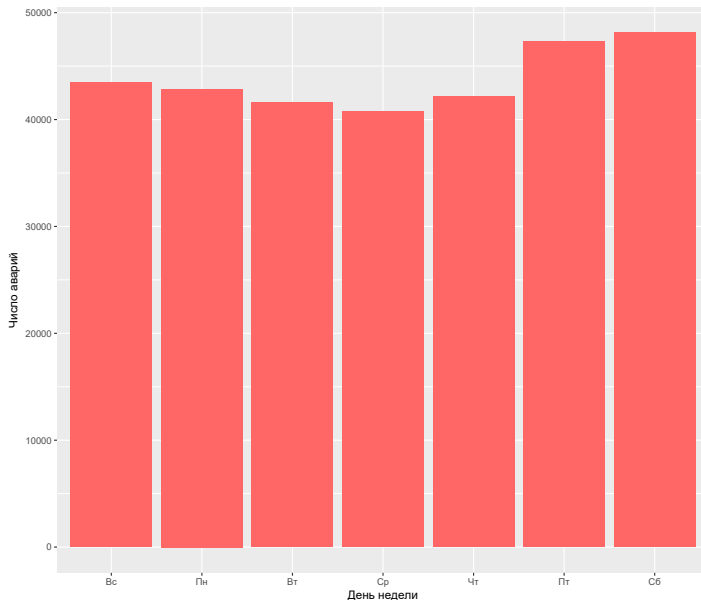
- База **gibdd** содержит карточки происшествий с сайта ГИБДД.
- Переменные: регион; время; тип; число участников, автомобилей, пострадавших, жертв; город; адрес; краткое описание места происшествия; виновник и причина происшествия.
- 306359 наблюдений за период с **1 января 2015** по **30 сентября 2016**.

- База **saferoads** содержит карточки происшествий с сайта «Безопасные Дороги».
- Переменные: время; тип; число участников, автомобилей, пострадавших, жертв; координаты места происшествия; дефекты дорожного покрытия; освещенность места происшествия; краткая сводка об участниках: пол, дата рождения, опыт вождения.
- 145604 наблюдения за период с **1 января 2015** по **31 августа 2016**.

# Распределение числа аварий в году



# Аварии по дням недели

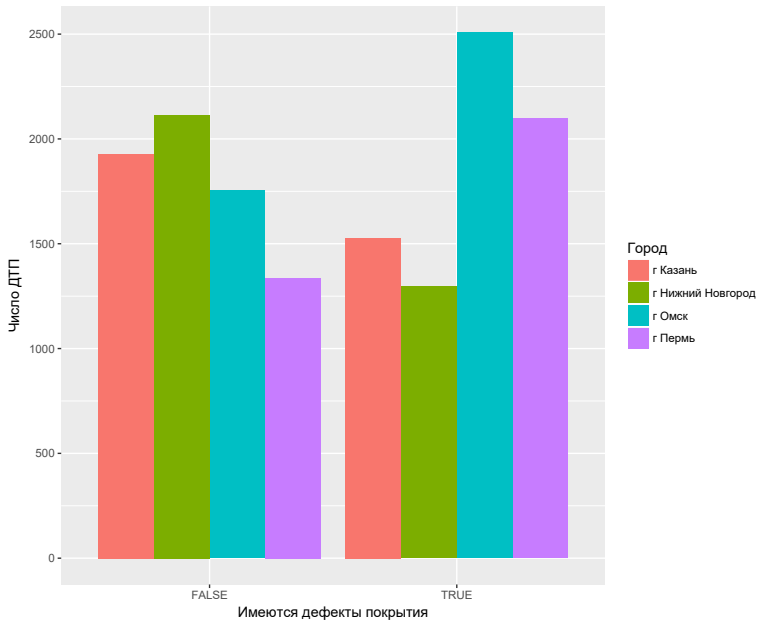


## Города с наибольшим числом зафиксированных аварий

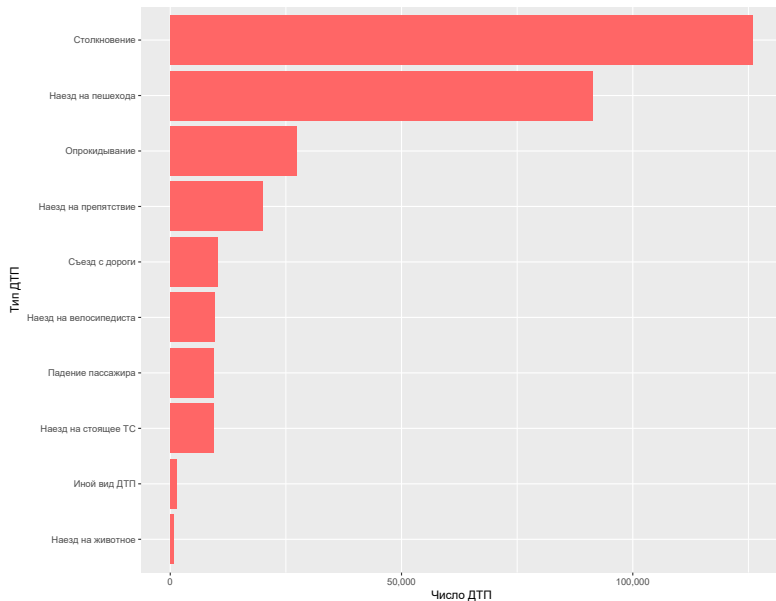
3	Омск	4262
4	Казань	3456
5	Пермь	3434
6	Нижний Новгород	3411
7	Красноярск	3238
8	Челябинск	3199
9	Ростов-на-Дону	2943
10	Новосибирск	2923
11	Барнаул	2544
12	Тюмень	2483

- Москва и Санкт-Петербург исключены как очевидные выбросы.
- Все города кроме Барнаула и Тюмени — миллионеры.
- Омск заметно выделяется по числу аварий.

# Влияние дефектов покрытия

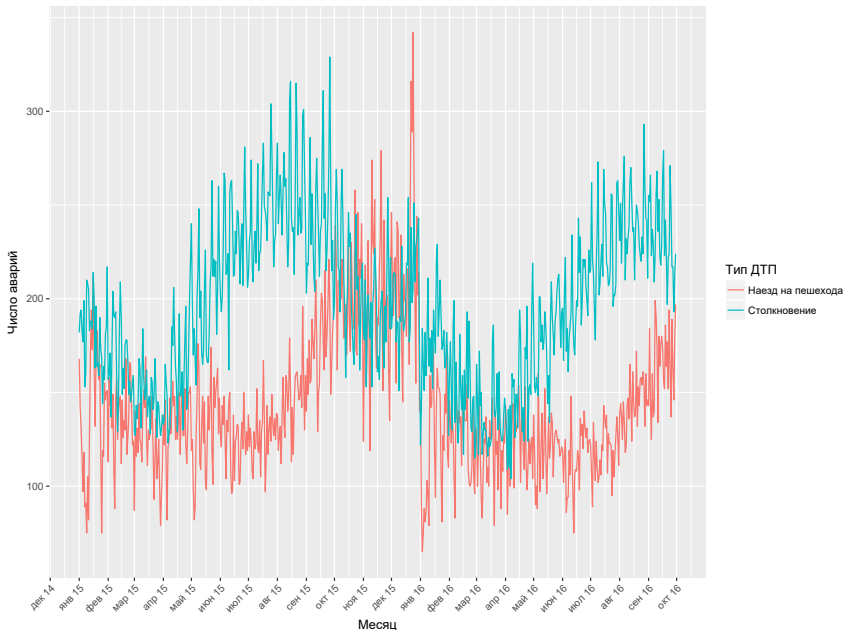


# Типы аварий



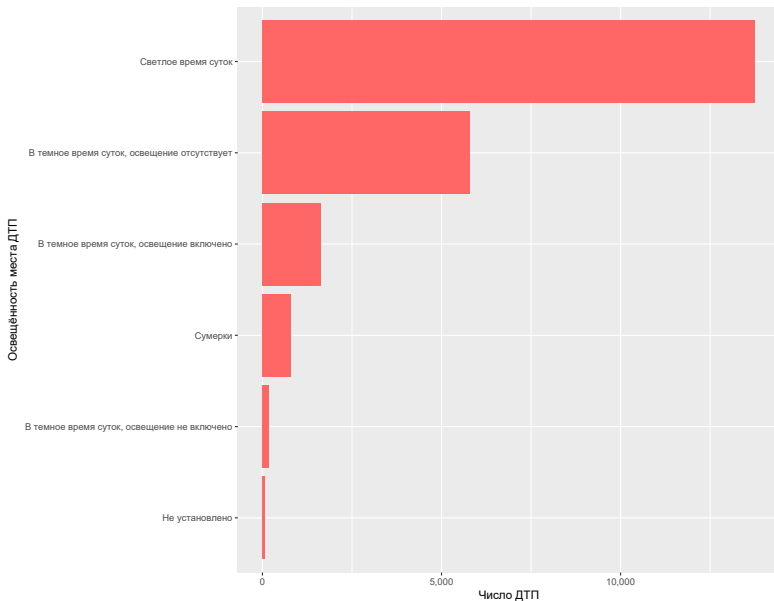


# Столкновения и наезды на пешеходов



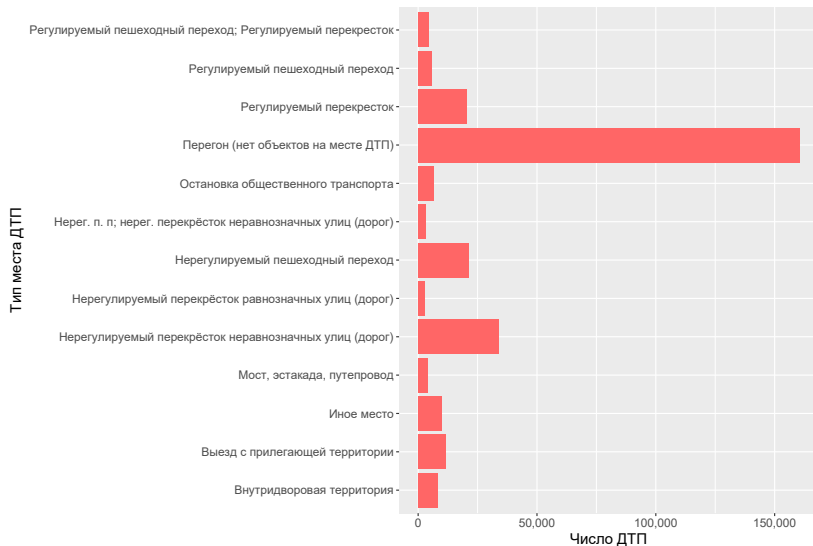
- Подавляющее большинство происшествий — это столкновения и наезды на пешеходов. Они в значительной степени определяют форму графика числа аварий по месяцам.
- Нередки съезды с дороги, опрокидывания, наезды на препятствия и стоящие ТС — аварии, которые происходят по невнимательности и неаккуратности водителя.
- Интересно посмотреть, влияет ли как-то на это время суток и освещённость.

# Невнимательность × время суток и освещённость



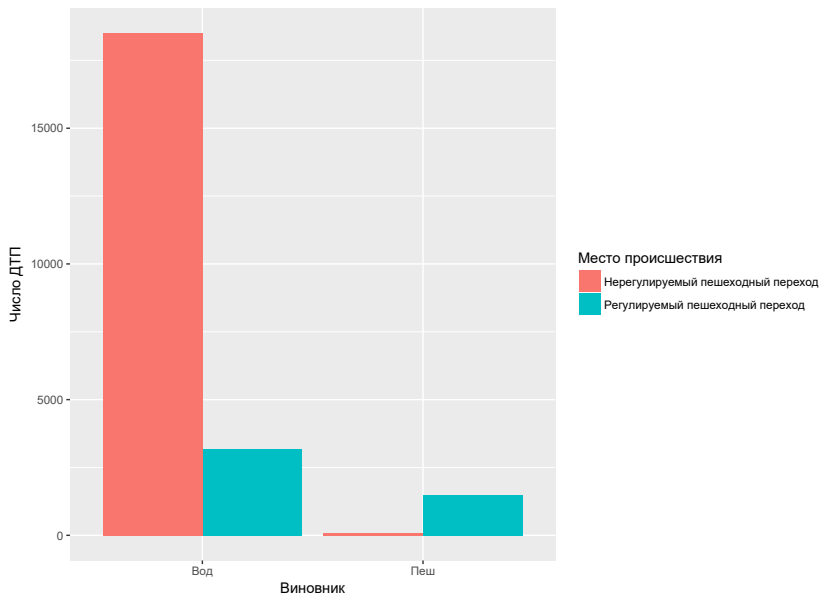
- Самое большое число — в светлое время суток. Очевидно, в это время наблюдается значительно большее число автомобилей, чем в тёмное.
- Чётко прослеживается зависимость между наличием освещения и числом аварий.
- Забавная погрешность: при имеющемся, но выключенном освещении аварий меньше, чем при отсутствующем совершенно.

# Места происшествий



- Больше половины аварий происходит на перегонах — местах, где движение свободно, и его скорость достаточно высока.
- Пешеходные переходы: наезды заметно чаще происходят на нерегулируемых.
- Нерегулируемые перекрёстки: аварии значительно чаще происходят на пересечении неравнозначных улиц, чем равнозначных.

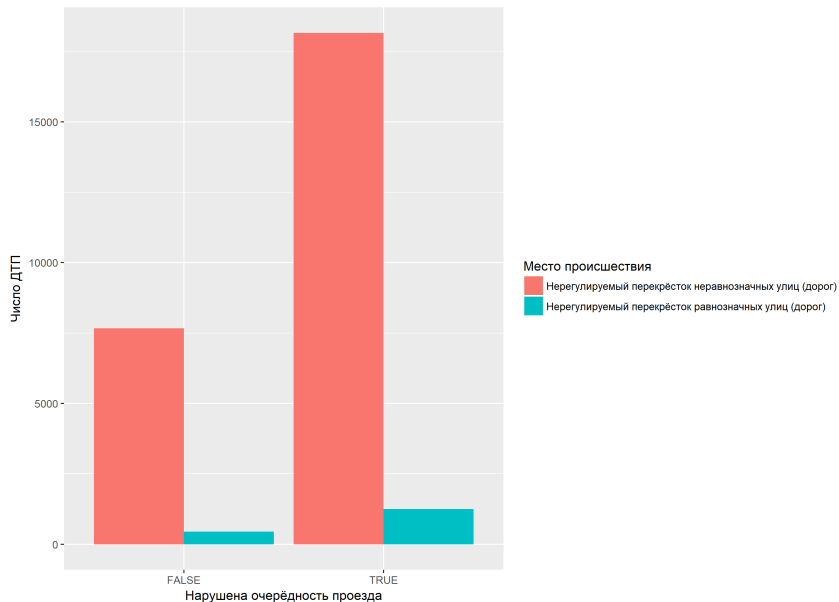
# Пешеходные переходы: виновники



- В наездах на пешеходов, как известно, почти всегда признаётся виновным водитель — как человек, управляющий (согласно российскому законодательству) «источником повышенной опасности».
- На нерегулируемых пешеходных переходах это проявляется особо ярко.
- В происшествиях на регулируемых переходах водителям часто удаётся доказать свою невиновность.



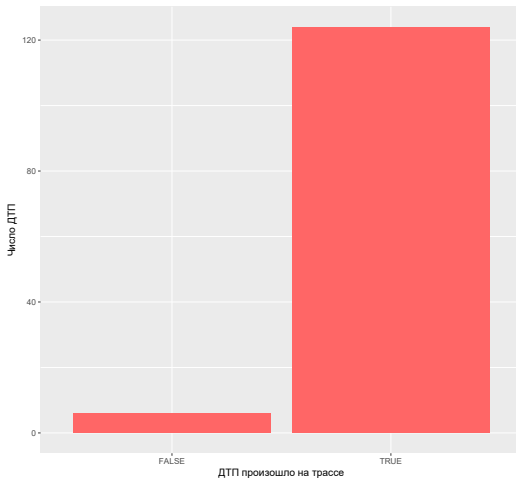
# Нерегулируемые перекрёстки



# Крупные аварии (5 и более жертв)

## Предположение

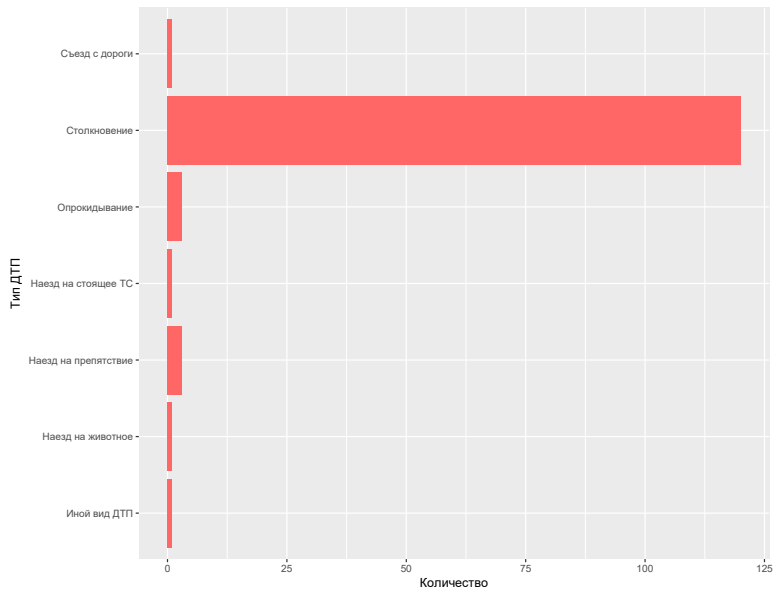
Обычно происходят на трассах.



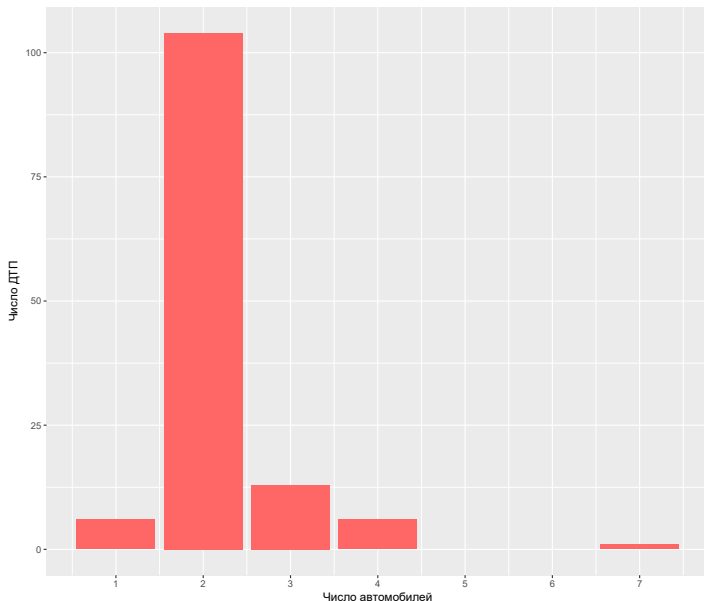
# Крупные аварии на карте



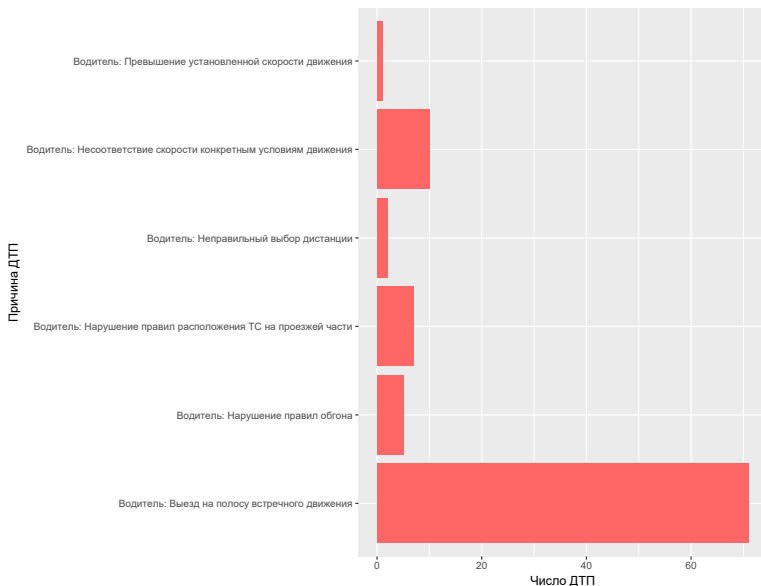
# Крупные аварии: типы



# Крупные аварии: число автомобилей



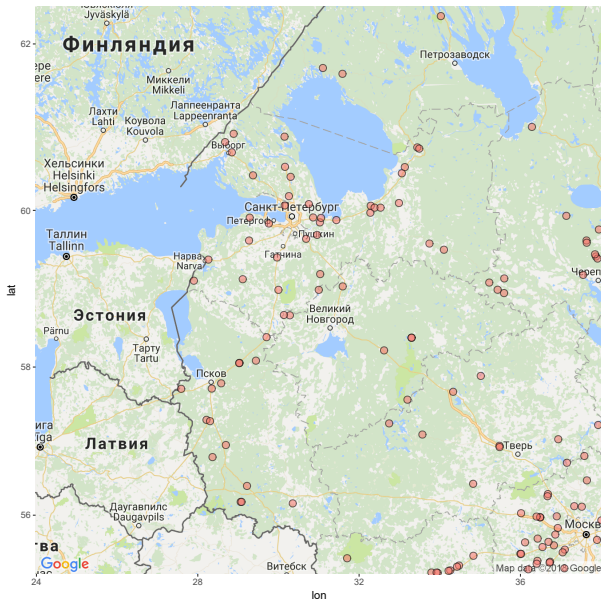
# Крупные аварии: наиболее распространённые причины



# Наезды на животных: в целом

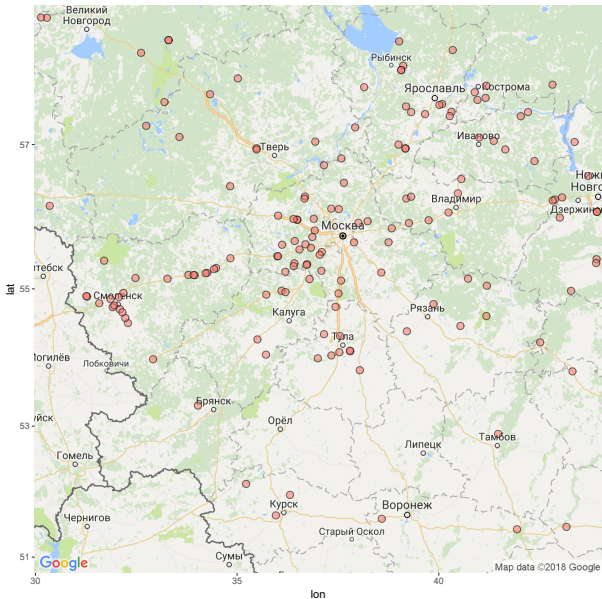


# Наезды на животных: Северо-Запад

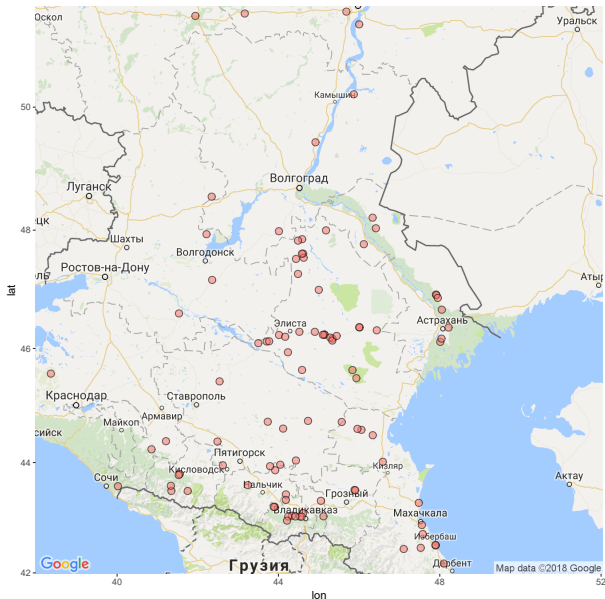




## Наезды на животных: Центр



# Наезды на животных: Юг



- Почти все наезды происходят на крупных трассах.
- Трассы «Брянск — Смоленск», «Смоленск — Москва» часто фигурируют в новостных сводках как магистрали с большим числом выходов диких лосей на проезжую часть.
- Трасса «Астрахань — Ставрополь» славится бесконтрольно выпасаемым скотом в районе Элисты.