

EDA: АНАЛИЗ ДАННЫХ О БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОГ В РОССИИ

2/ EDA

PYTHON

MATPLOTLIB

PANDAS

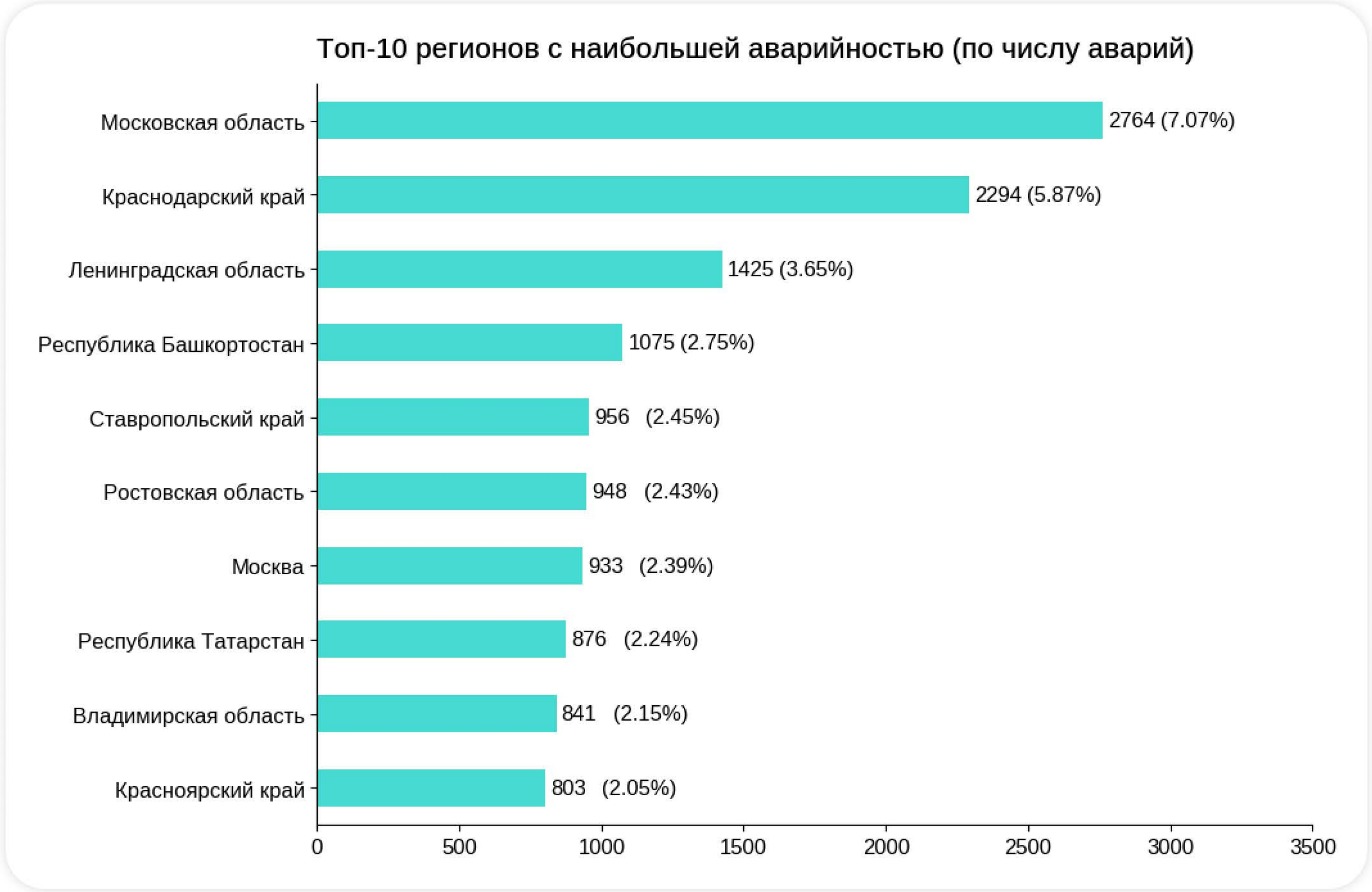
NUMPY

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

ПОИСК ЗАВИСИМОСТЕЙ

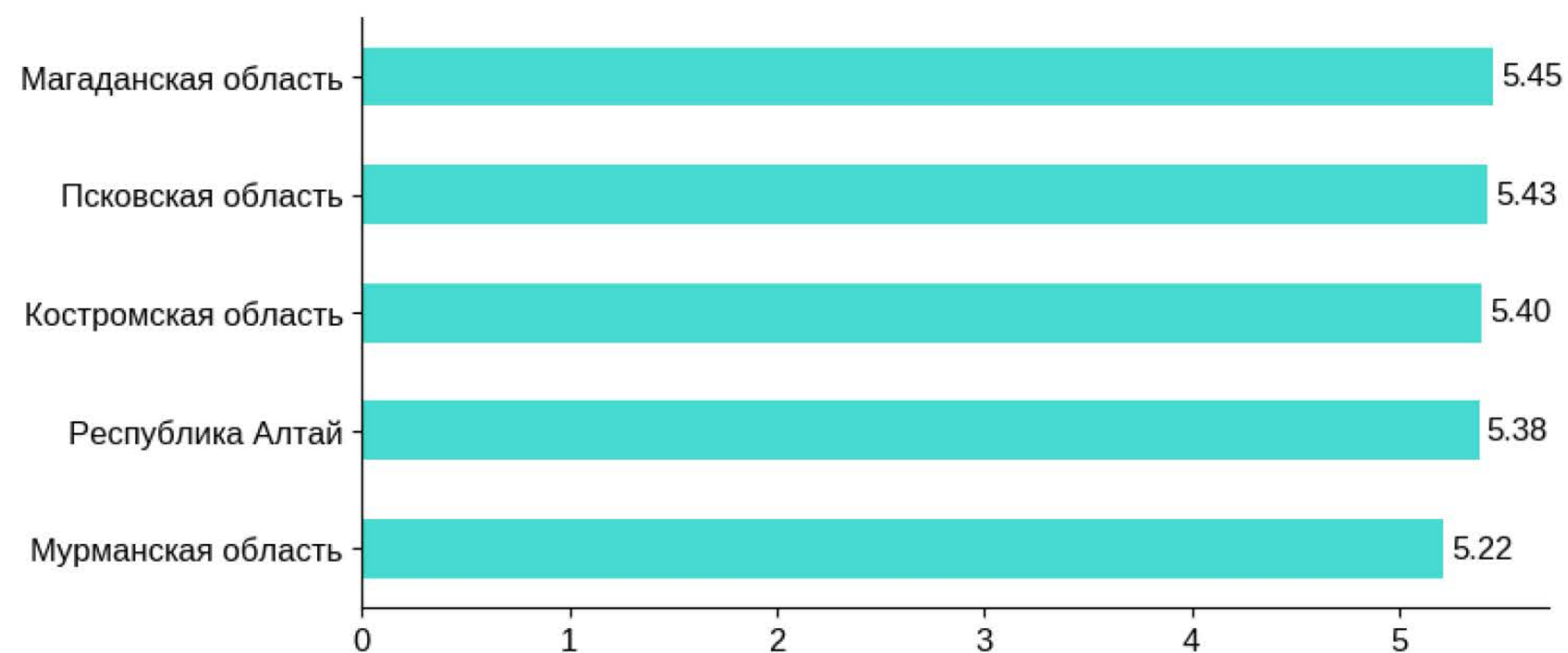
ОБРАБОТКА ВЫБРОСОВ

*Исследование проведено по данным
за Апрель-Декабрь 2018 года*

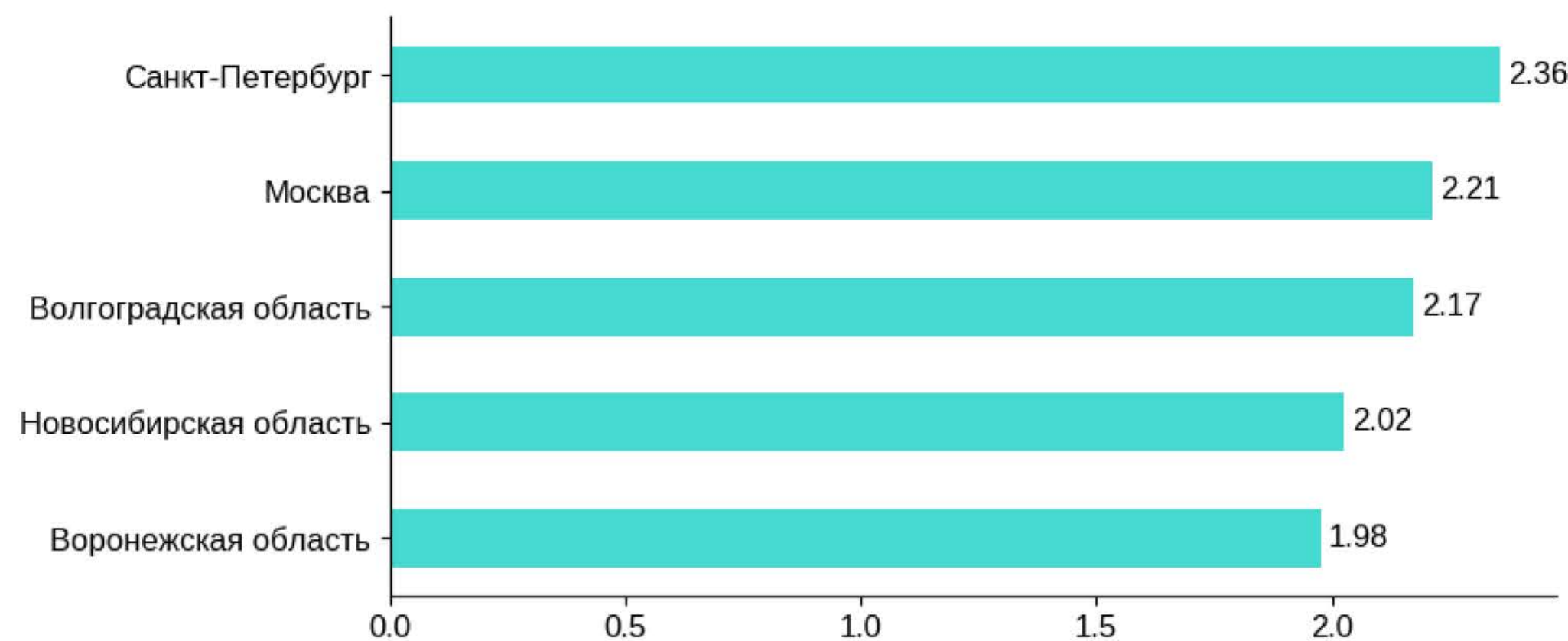


В лидерах вовсе не Москва и не Санкт-Петербург, как мы могли предположить. Возможно в данных есть ошибка или аномалии, которые не были обнаружены на этапе предобработки, а может быть с данным все в порядке и продолжив исследование, мы найдем причину.

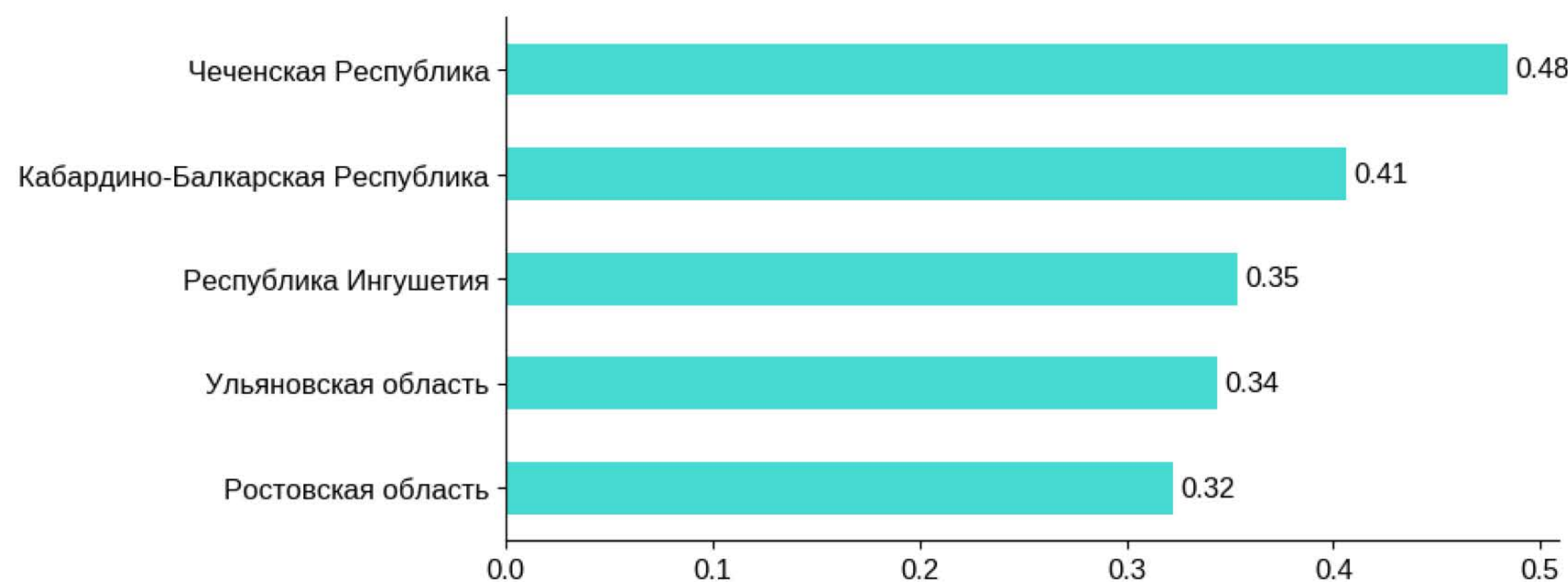
Топ-5 регионов по числу участников в ДТП



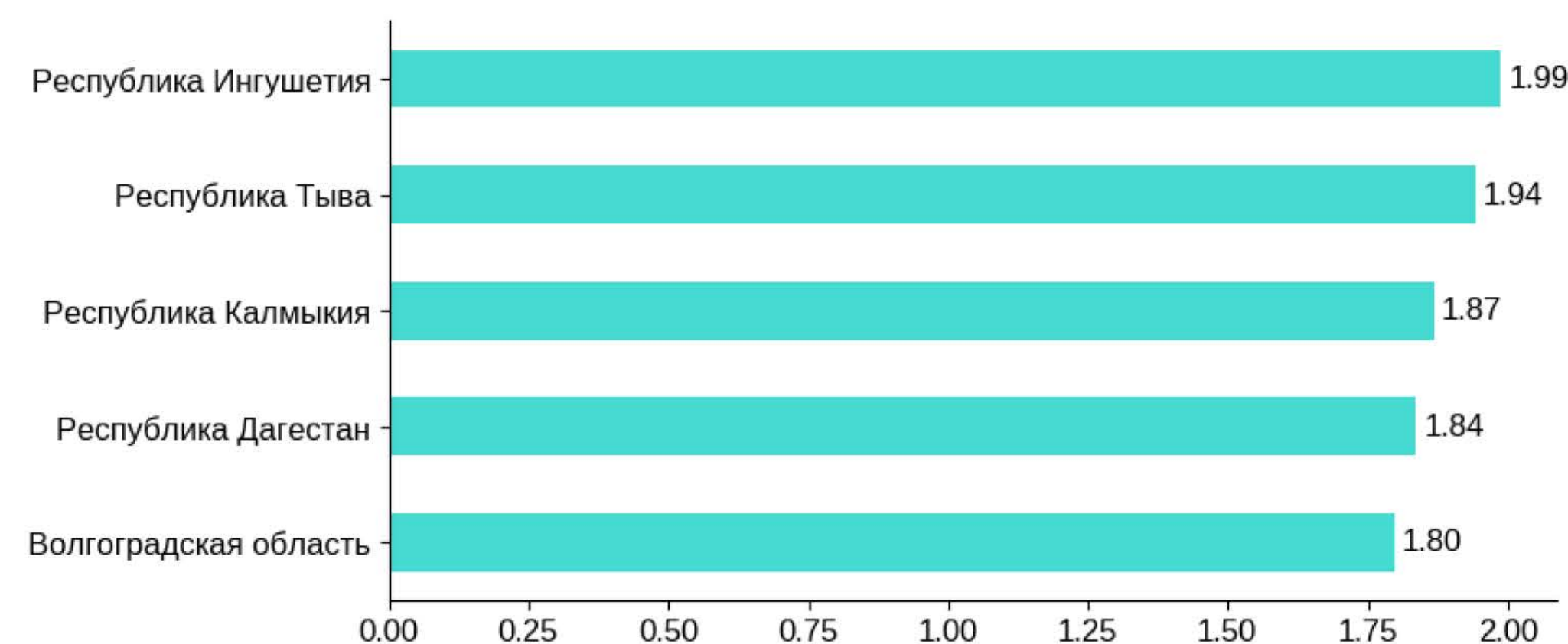
Топ-5 регионов по числу задействованных транспортных средств в ДТП



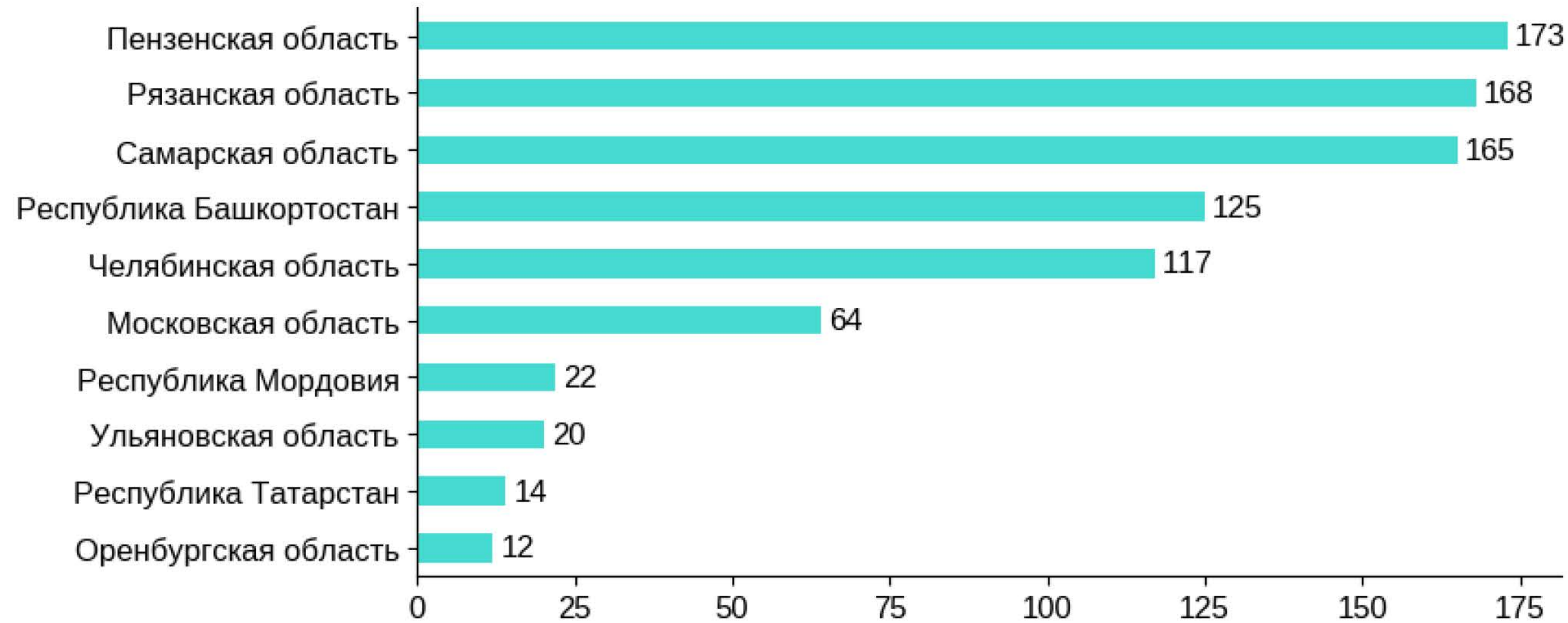
Топ-5 регионов по числу пострадавших в ДТП



Топ-5 регионов по числу погибших в ДТП



Регионы по числу ДТП для дороги
"Урал" Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа – Челябинск
(основное направление)



Наиболее длинная дорога

Называется "Урал" Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа – Челябинск (основное направление) (М-5).

Самым опасным участком по числу ДТП считается Пензенская область: 173 случая ДТП за 2018 год.

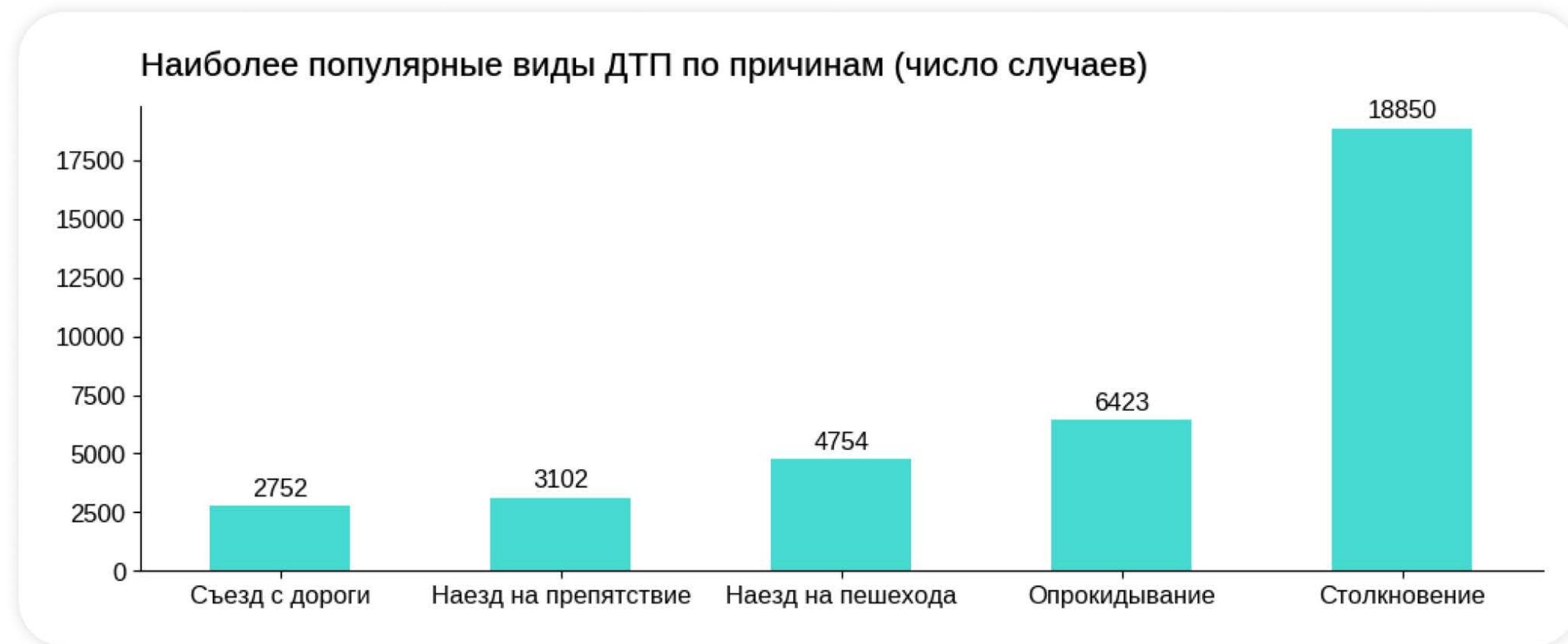
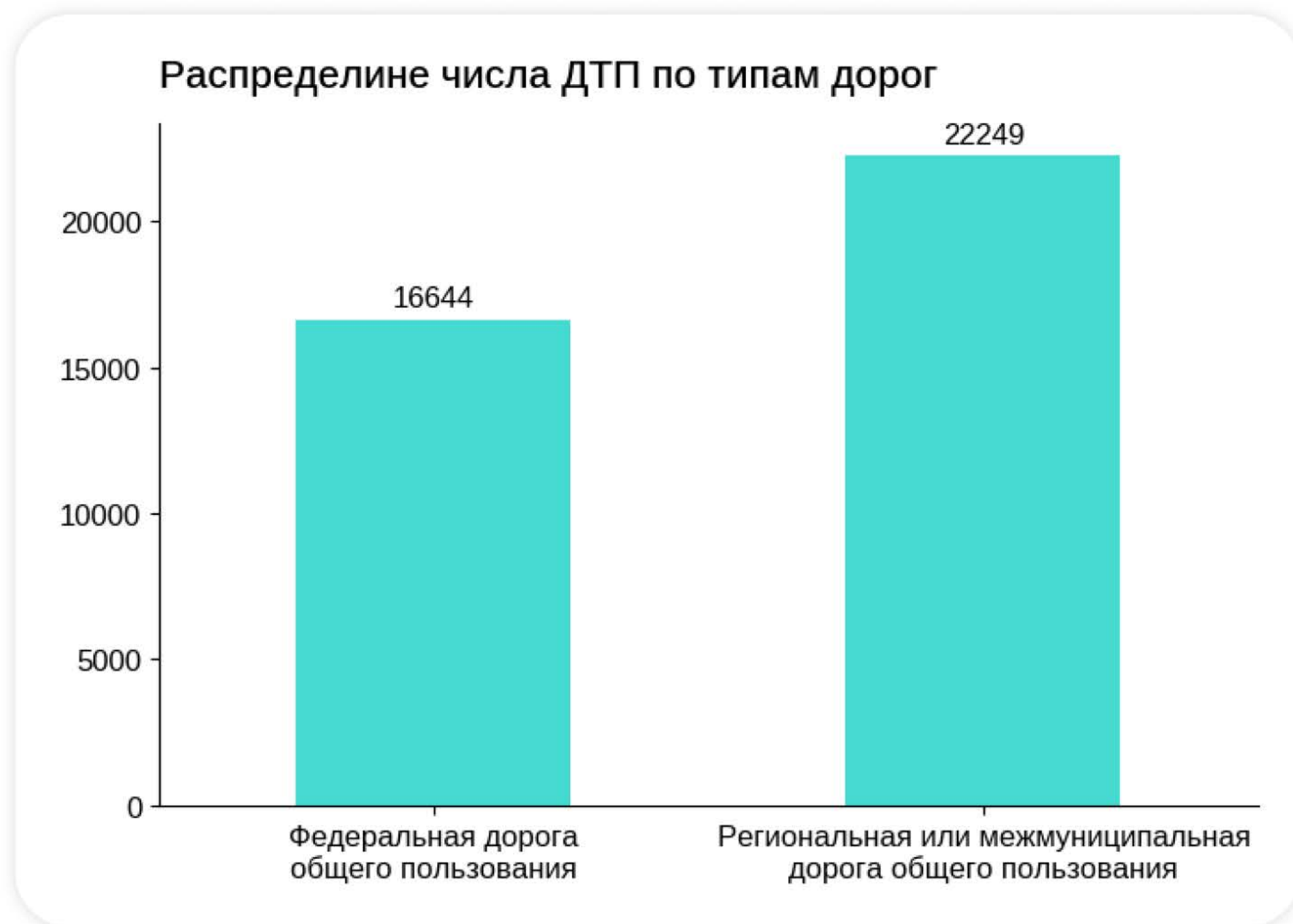
Наиболее опасные дороги

Коды дорог федерального уровня: М-5, М-4, Р-217, М-7, А-151, Р-22, М-9, А-181, Р-158, Р-208, М-2

Коды дорог регионального/межмуниципального уровня: 58К-517, 71А-1109, 11А-004, 35А-001

	road_name	fatalities_amount	participants_amount	road_code
0	"Волга" Москва - Владимир - Нижний Новгород - ...	1324	3443	M-7
1	"Дон" Москва - Воронеж - Ростов-на-Дону - Крас...	1243	3041	M-4
2	"Кавказ" автомобильная дорога М-4 "Дон" - Влад...	1244	3083	P-217
3	"Крым" Москва - Тула - Орел - Курск - Белгород...	672	1642	M-2
4	"Россия" Москва - Тверь - Великий Новгород - С...	572	1705	M-10
5	"Украина" Москва - Калуга - Брянск - граница с...	383	1019	M-3
6	"Урал" Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа ...	1389	3400	M-5
7	"Холмогоры" Москва - Ярославль - Вологда - Арх...	582	1555	M-8
8	«Каспий» автомобильная дорога М-4 "Дон" - Тамб...	615	1467	P-22
9	Платные участки от Москвы через Воронеж, Росто...	353	880	M-4

Причем 7 из 10 этих дорог входят в число вышеупомянутых опасных дорог, кроме 3 дорог под номерами 4, 5 и 7. Следовательно, эти дороги тоже можно отнести к наиболее опасным.



ДТП чаще происходят на региональных или межмуниципальных дорогах общего пользования, а наиболее частый их вид - столкновение



Как видим, к пятнице и выходным число случаев ДТП значительно возрастет, а к понедельнику - снижается, что логично по понятным причинам.

Исследование времени ожидания сотрудников ДПС

259

Найдено выбросов по столбцу "wait_time"
- время ожидания сотрудников ДПС

120 мин

Среднее время ожидания

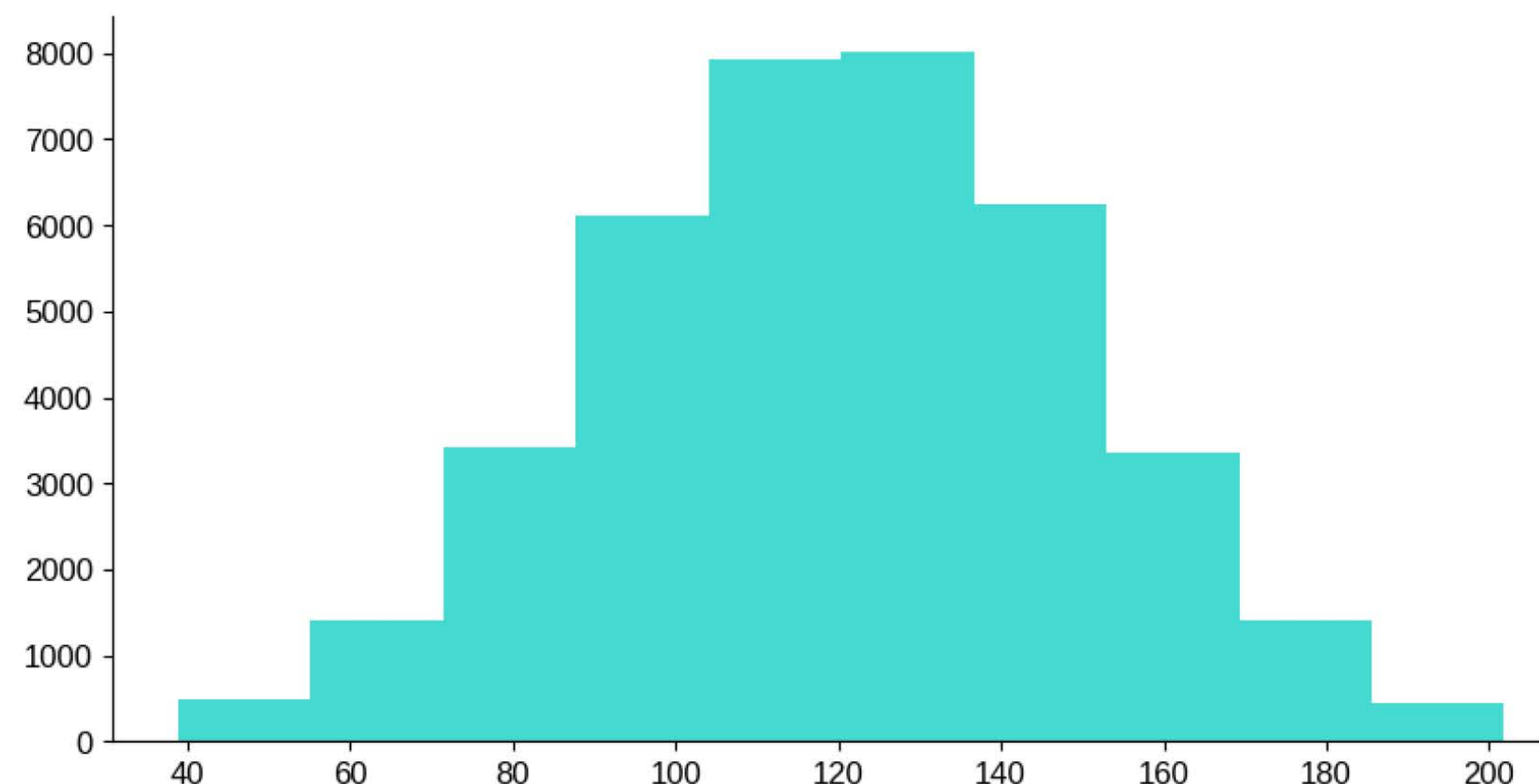
39 мин

Минимальное время

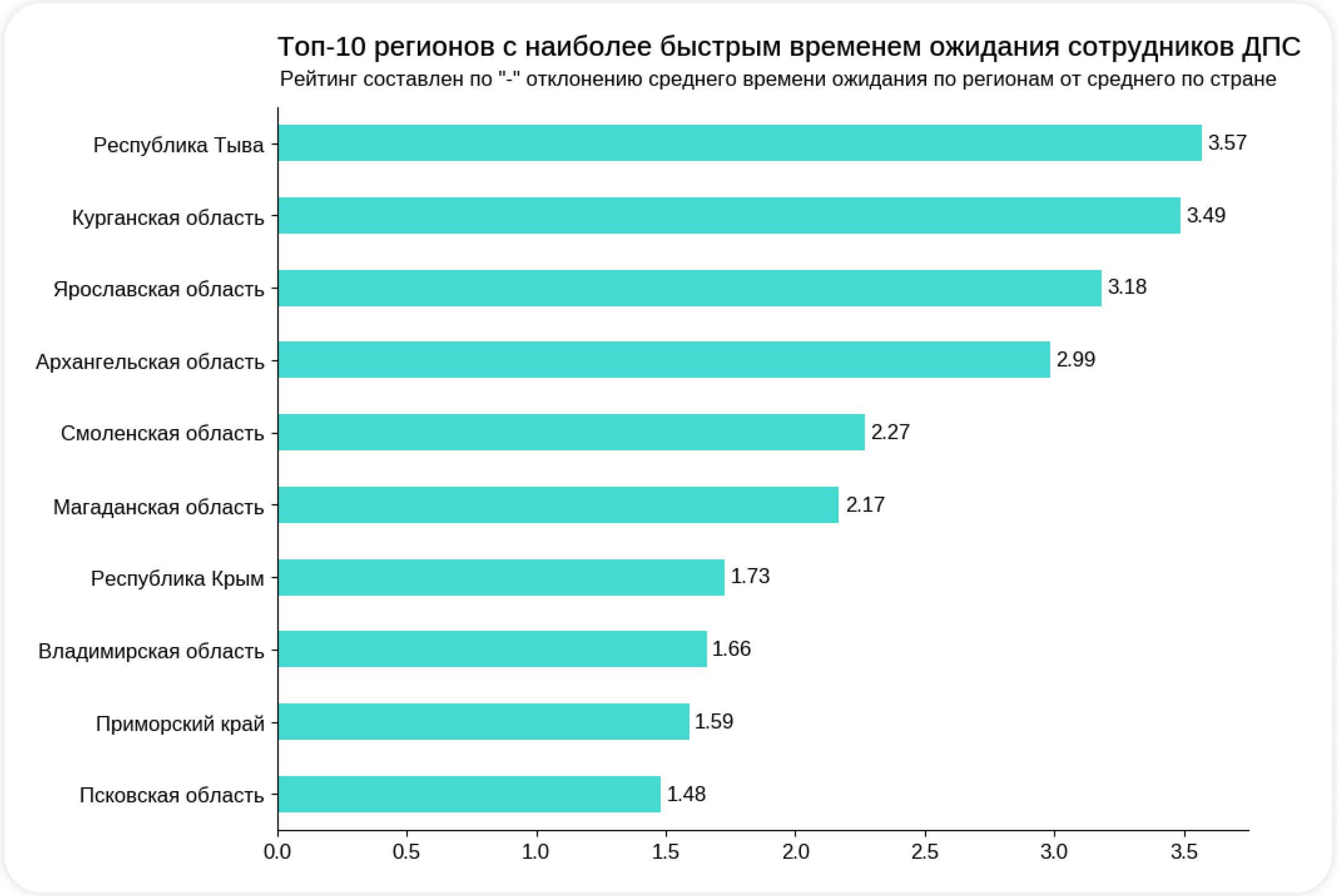
201 мин

Максимальное время

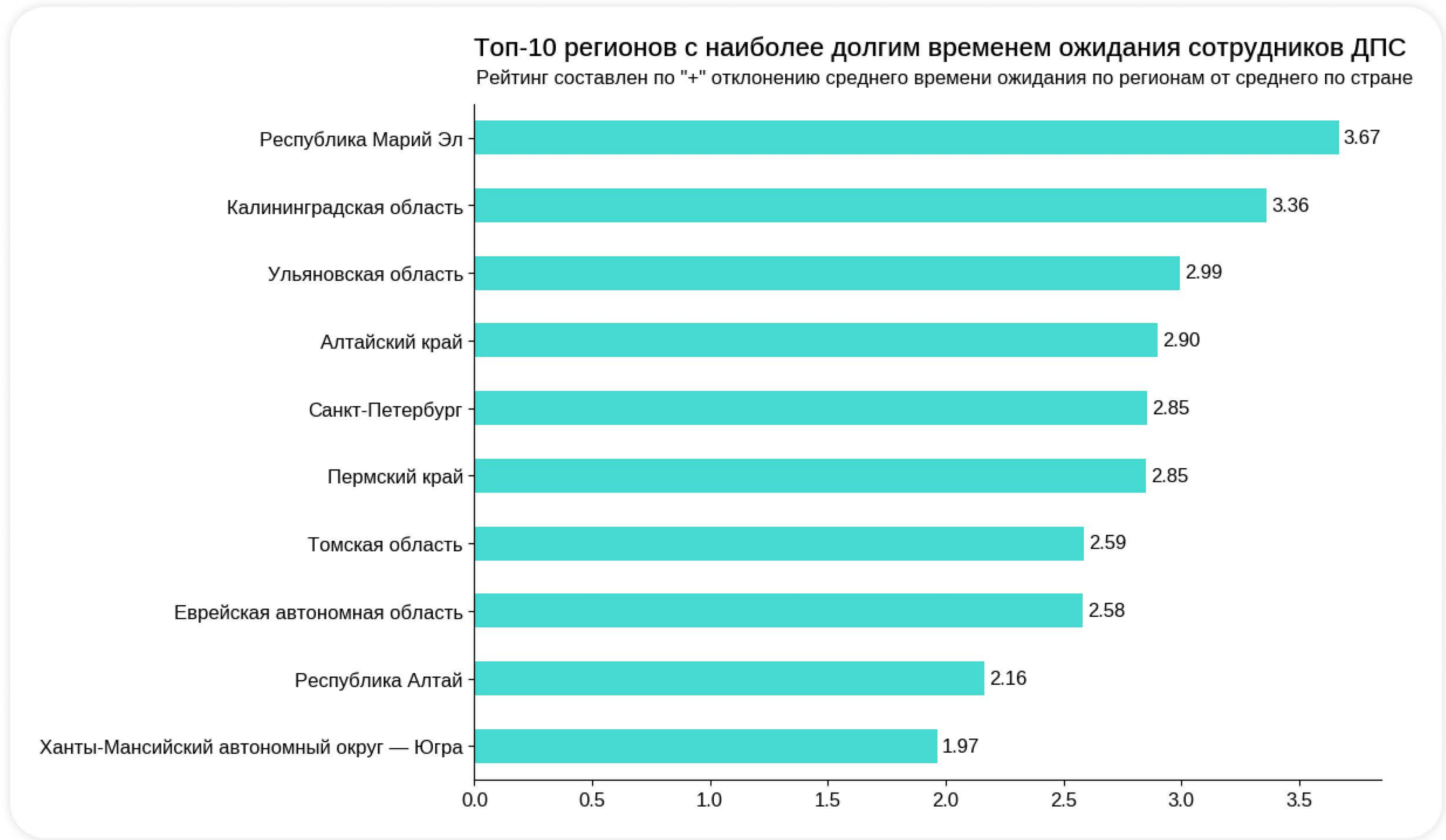
Распределение времени ожидания сотрудников ДПС



Данные времени ожидания сотрудников ДПС распределены нормально и готовы, например, для составления модели прогнозирования времени ожидания сотрудников ДПС



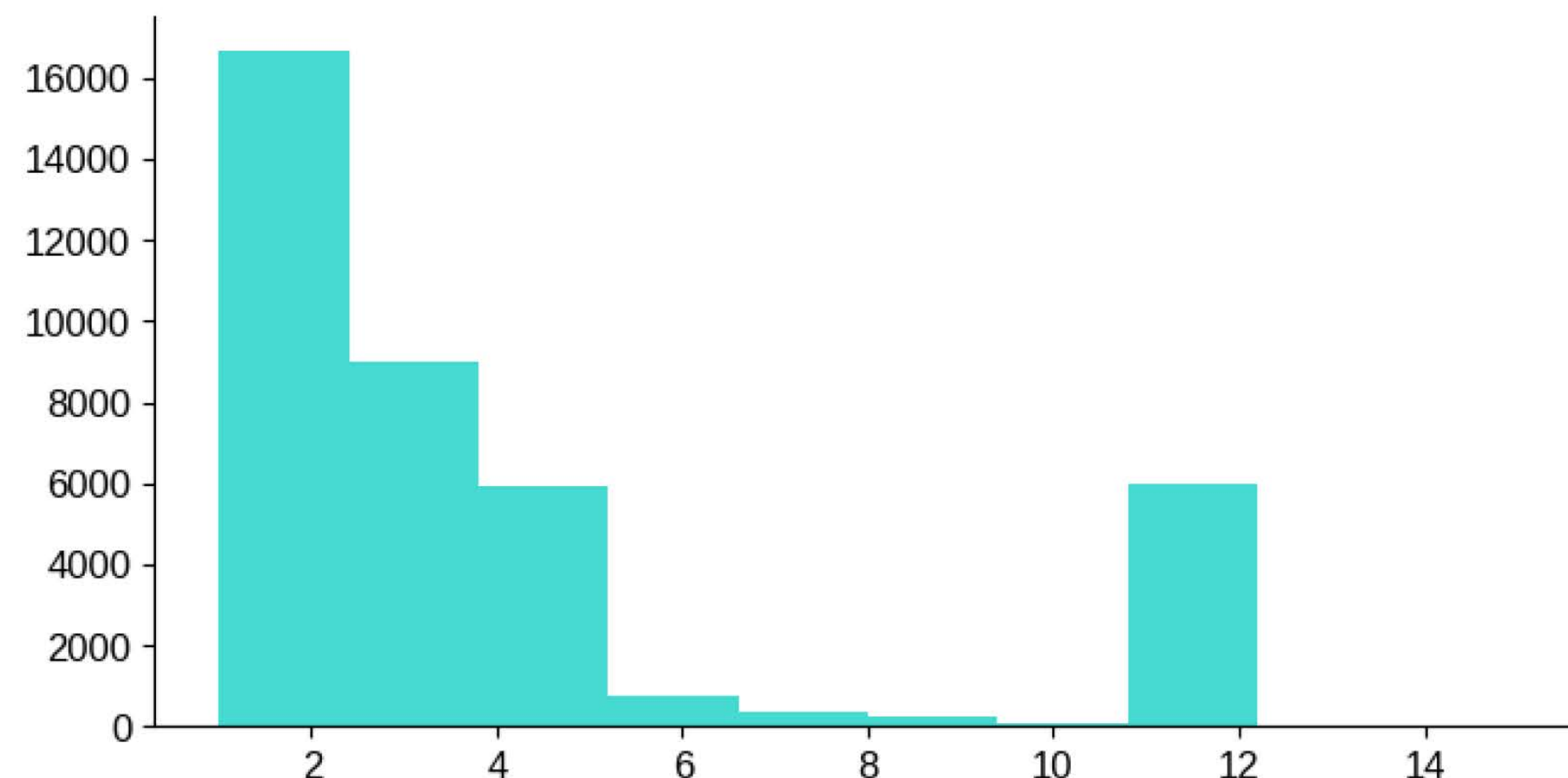
Республика Тыва - регион, в котором среднее время ожидания сотрудников составляет около 117 минут и в котором сотрудники приезжают быстрее всего на место ДТП



Республика Марий Эл - регион, в котором среднее время ожидания сотрудников составляет около 124 минуты и в котором сотрудники приезжают дольше всего на место ДТП

Исследование числа участников ДТП

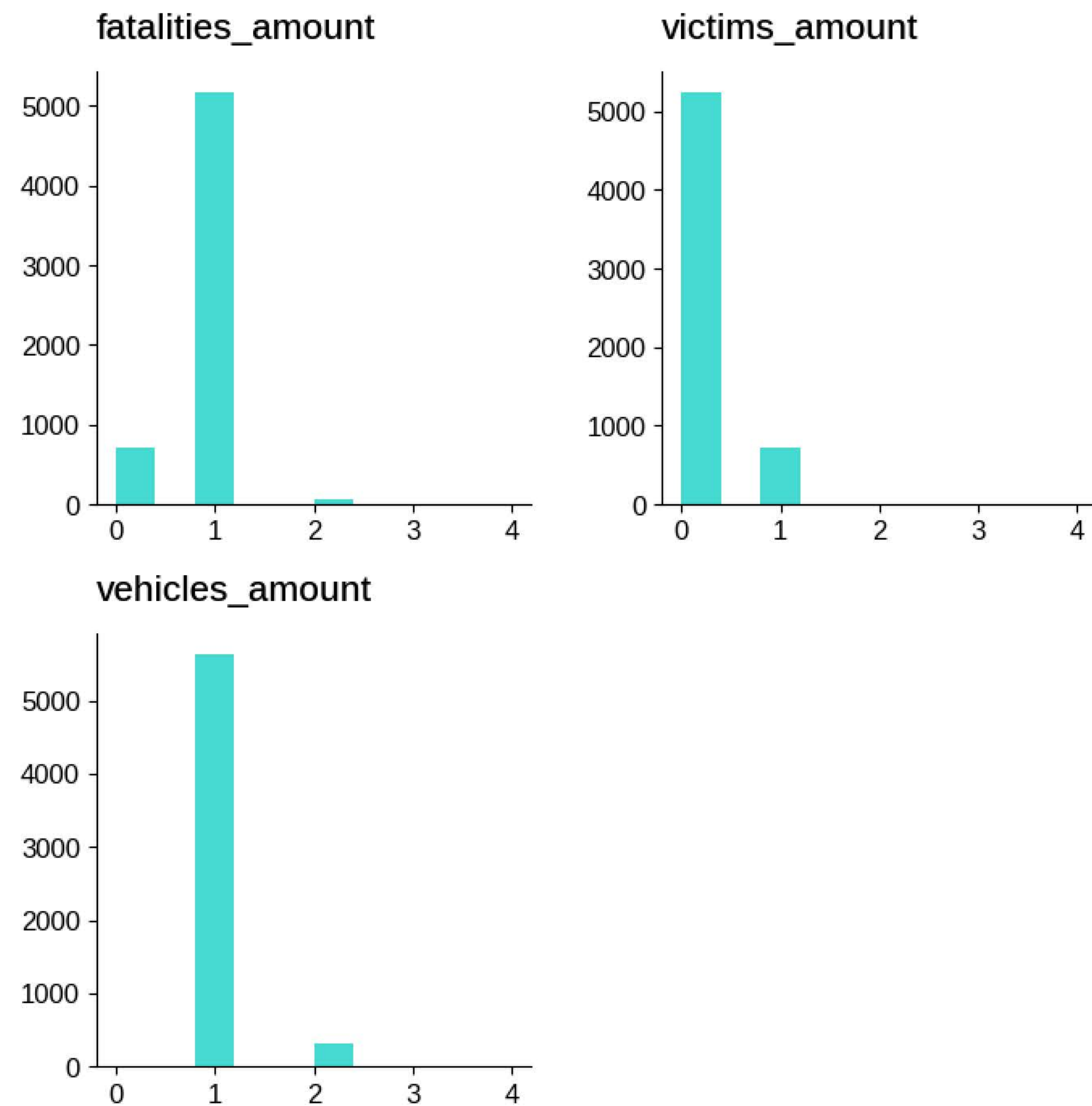
Распределение числа участников ДТП



- Найдены и исключены выбросы - 59 единиц (те, что больше 12)
- Правосторонняя асимметрия
- Часто наблюдается значение 12, в то время как соседние значения равны крайне малы

Поиск зависимости

Проанализируем, с чем может быть связано частая встречаемость 12-ти участников ДТП



Для случаев в 12-тью участниками ДТП характерна такая ситуация:

0

Пострадавших

1

Погибший

1

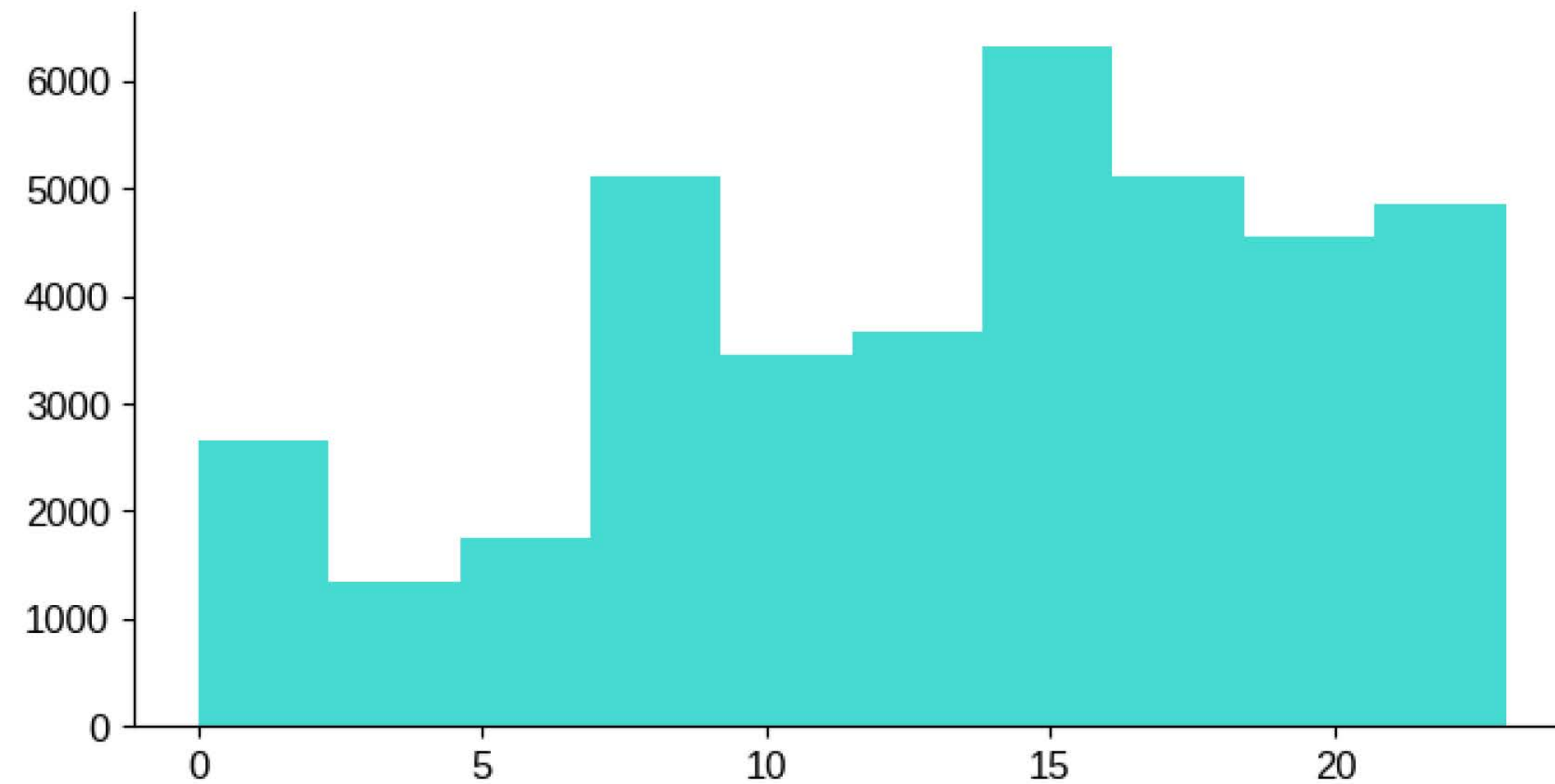
Транспортное средство

Опрокидывание

Наиболее частая причина ДТП с 12-ти участниками

Следовательно, можно предположить, что такого типа ДТП связаны с микроавтобусами на 12 мест. В таком случае в протоколе ДТП число участников регистрируется по числу мест, при этом не обязательно должно быть много пострадавших или погибших.

Распределение числа ДТП по часам



12,3%

Процент ДТП произошедших в ночное время суток (от 0 до 5 часов включительно)

Вывод

Большинство ДТП случается не в ночное время суток, а в середине дня

Работа выполнена Муравьевым Андреем
Все права защищены. 2026©