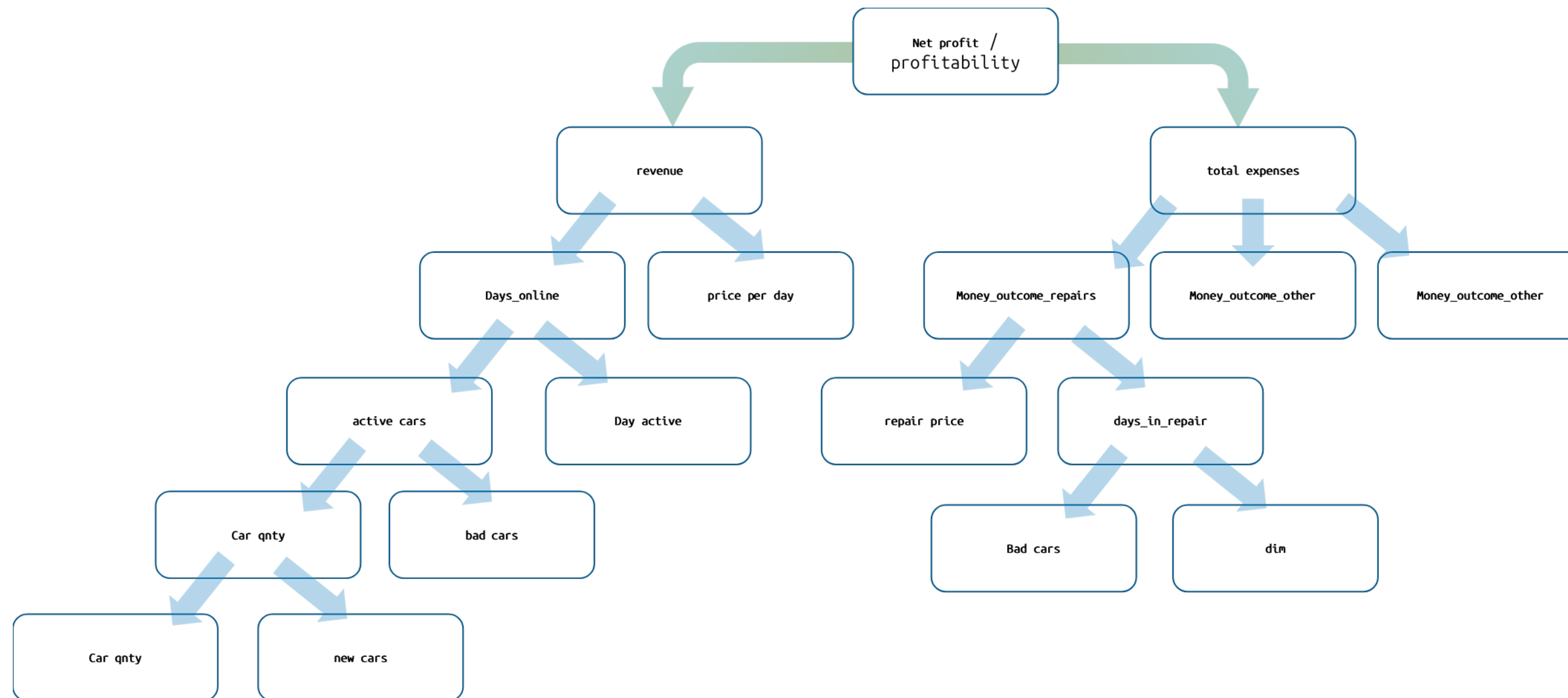


Аренда Автопарка

ДЕРЕВО МЕТРИК

ЗАВИСИМОСТИ МЕТРИК В ДАННЫХ



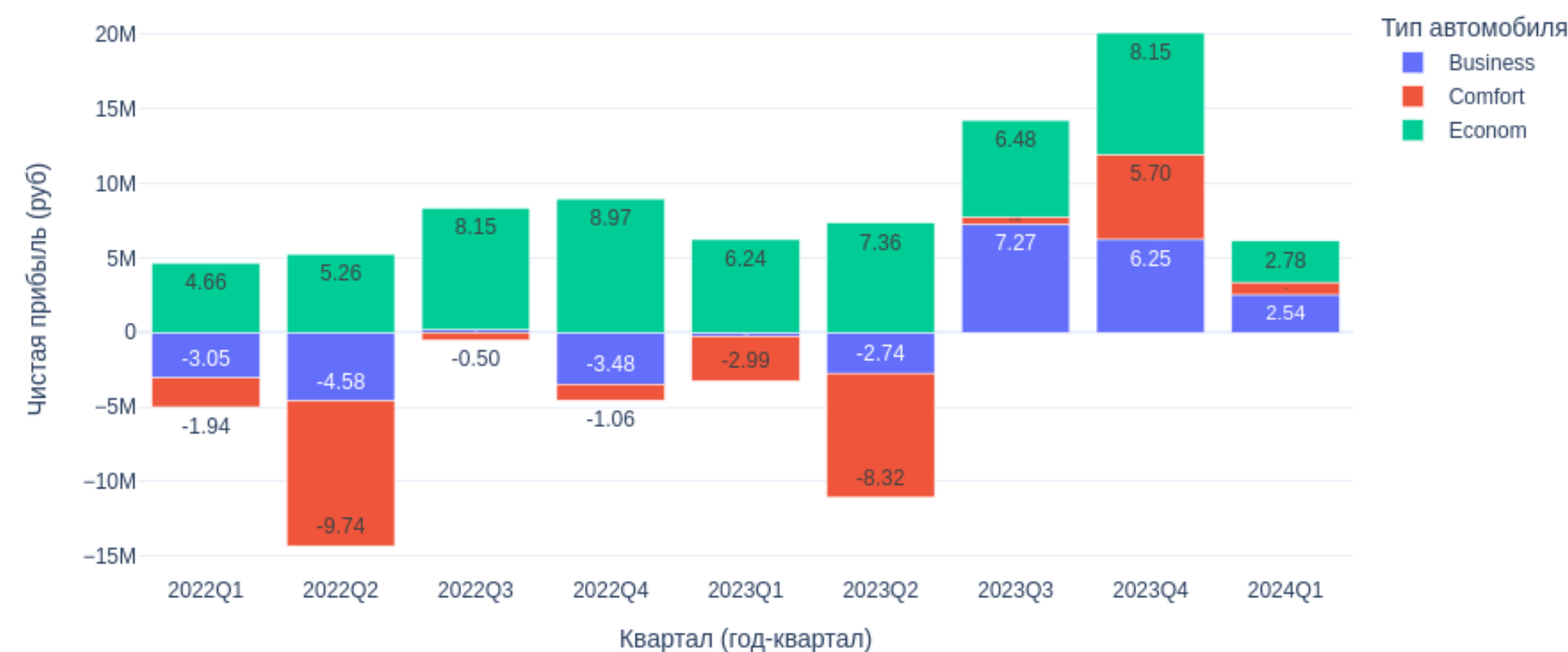
ДИНАМИКА ДОХОДОВ

ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ В РАЗРЕЗЕ КВАРТАЛОВ

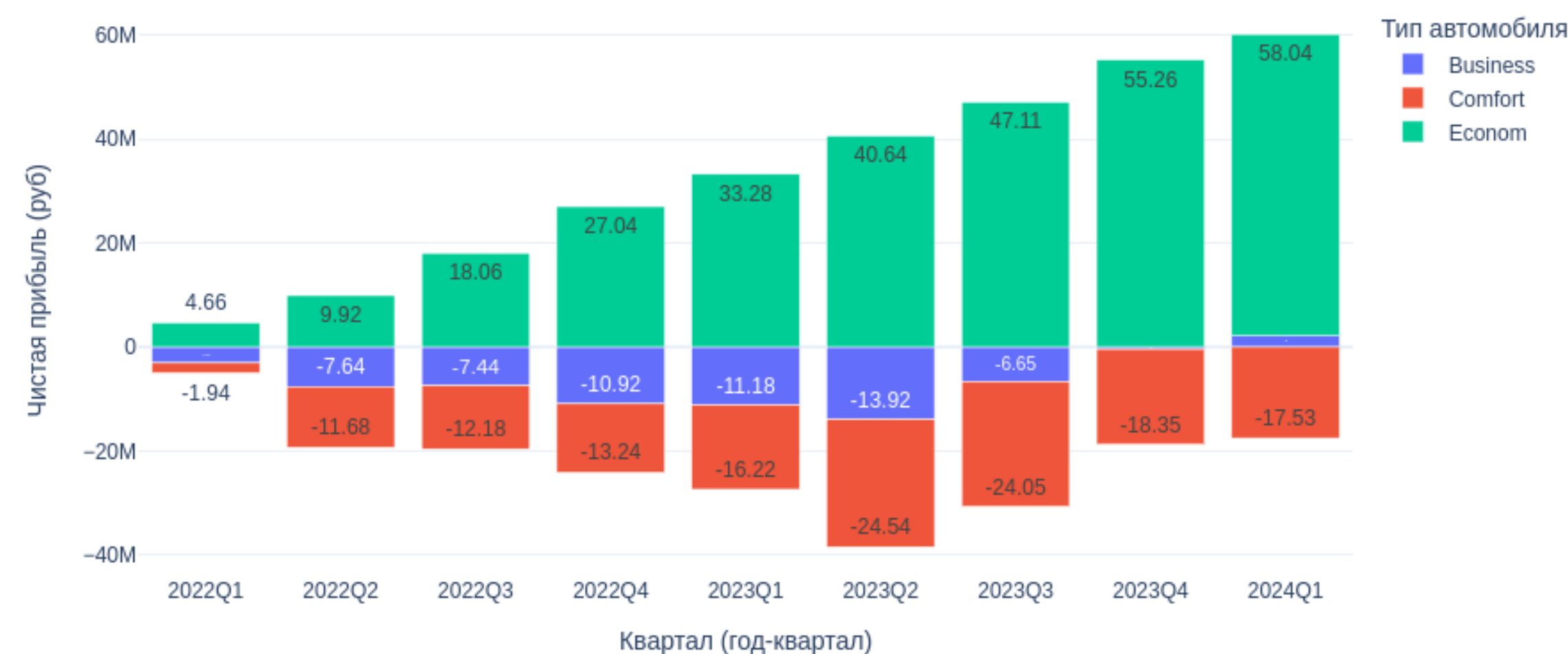
Начнем с данных в разрезе **тип автомобиля**

- **Эконом** показывает **стабильный чистый доход** все два года (2022,2023)
- **Комфорт** в начале **2022** года (**Q1,Q2**) понес очень существенные убытки и не сумел выйти в плюс в **2022** году, более того, понес еще больше убытков в **2023** году, особенно в **Q3**. В итоге в **2024Q1**, эти **убытки составили 17.5м руб**
- **Бизнес** как и с **комфорт** был убыточным (в накопительном смысле) почти все два года но не таких же масштабов, периодически компенсируя расходы и в итоге **начал выходить в плюс с 2023Q3**, то есть чтобы стать рентабельным ушло почти два года. **2023Q3** и **2023Q4** были очень прибыльным для этого класса, показывая положительный тренд

Прибыль в разрезе кварталов и типов автомобиля



Накопительная прибыль в разрезе кварталов и типов автомобиля



ПРЕДОБРАБОТКА

ДАННЫХ О ЕЖЕМЕСЯЧНЫХ МЕТРИК ПО ПАРКУ

- Данные было предоставлены в не гововым для анализа формате, соответственно нужно было сделать мелкие поправили и проверить актуальность данных
- Для начало, числовые данные были преобразованы в формат int, расходы так же преобразовали в этот формат
- Далее, сделали проверку значений в колонке и обнаружили несколько неточностей, несколько колонок содержали пропуски в формате текста 'no data', так как это по сути пропуски, эти данные были преобразованы в pd.NA
- Так же нам предоставили данные даты в неудобном формате, мы их преобразовали в формат YYYY-MM
- Далее, мы решили заполнить пропуски. Большинство пропусков можно было заполнить ручным способом (new_cars, price per day, new_cars_outcome) заметив что значение было не заполнено так как оно равно 0 или сверив с другими рядами чтобы заполнить price per day и new_cars_outcome
- После ручного заполнения, для колонки days available мы решили использовать автоматический способ заполнения так как за счет схожести эти данные нельзя было заполнить. Для этого нужно было посчитать количество активных автомобилей active_cars используя car_qnty - bad_cars и умножив это на количество дней этом месяце dim, в и тоге для одного пропуска был использован такой способ заполнения.
- Далее можно было заметить что в колонке day on line для модели Kia K5 был пропуск, но так как эти данные не возможно посчитать из других колонок, этот ряд решили удалить так как рекомендуется удалять данные если они не привышают 10%, в данном случае для этой модели
- Далее было проведена проверка на дубликаты, на колонках dt и car_model, но их не оказалось

ПРЕДОБРАБОТКА

ДАННЫХ О ЕЖЕМЕСЯЧНЫХ МЕТРИК ПО ПАРКУ

- Далее была проведена проверка на актуальность значения в числовых колонках. Строго определения не было дано, но тут мы ищем явные значения которые явно не были верно введены. Такое значение было найдено где days available = 100000, что явно не реалистично. Так как у нас есть количество активных автомобилей, мы можем посчитать умножив его на количество дней в месяце.
- Далее решили провести логические проверки по отрицательным значения в расходах и прибыли, чего не было и по условию days on line > days available, что было найдено для JAC J7. Аналогично с пропуском в под выборки Kia, мы удалили одно значение так как оно не привыкала 10%
- Итоговой файл

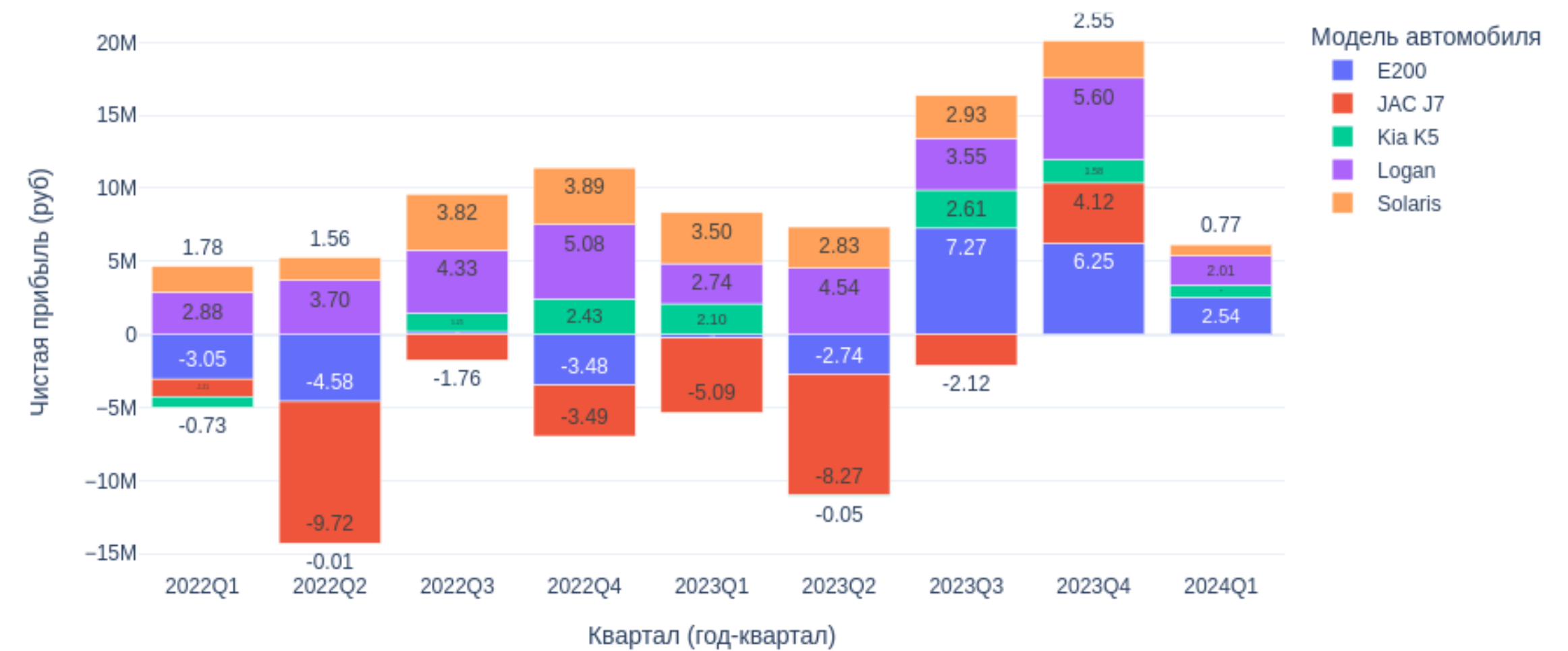
ДИНАМИКА ДОХОДОВ

ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ В РАЗРЕЗЕ КВАРТАЛОВ

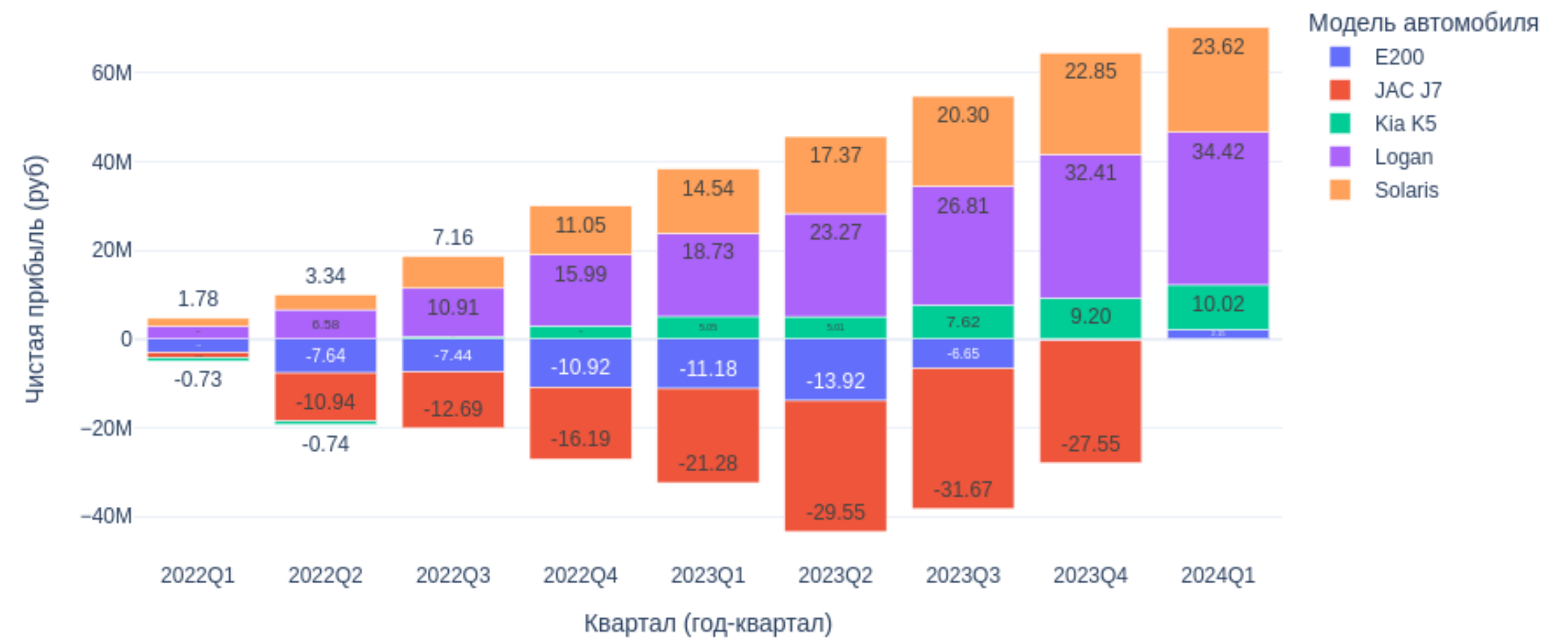
Продолжим с данными в разрезе модели **автомобиля**

- Для **эконом** и **комфорт** у нас по две модели, соответственно изучим данные более детально
- Для **эконом** обе модели (**solaris,logan**) показывали положительную чистую прибыль. В целом **logan** за два года стала самым прибыльным в точки зрения чистой прибыли нашем парке, даже в 1.45 раза больше **solaris**
- Для **комфорт** данные существенно отличаются в разрезе модели, мы видим что именно **JAC J7** показывал **существенные убытки**, а **Kia K5** в итоге показала не большой но **постепенный рост** чистой прибыли, то есть именно эта модель была рентабельна, а **JAC** наоборот нет.
- Не смотря на все убытки в 2022 и 2023, **JAC** начала выходить в плюс чистой прибыли в **2023Q4**. Для **2024Q1** данные для **дохода** у этой модели отсутствовали.

Прибыль в разрезе кварталов и модели автомобиля



Накопительная прибыль в разрезе кварталов и модели автомобиля



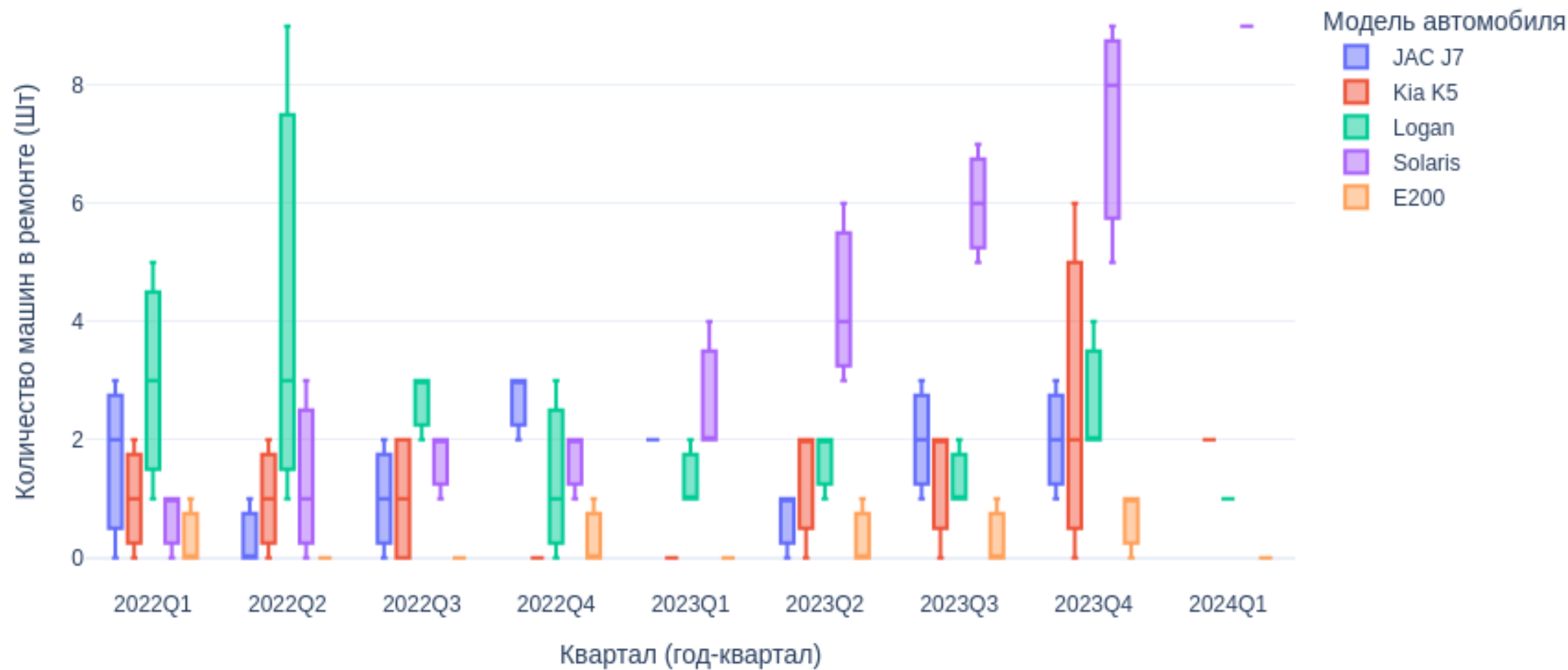
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРКА

РЕМОНТЫ

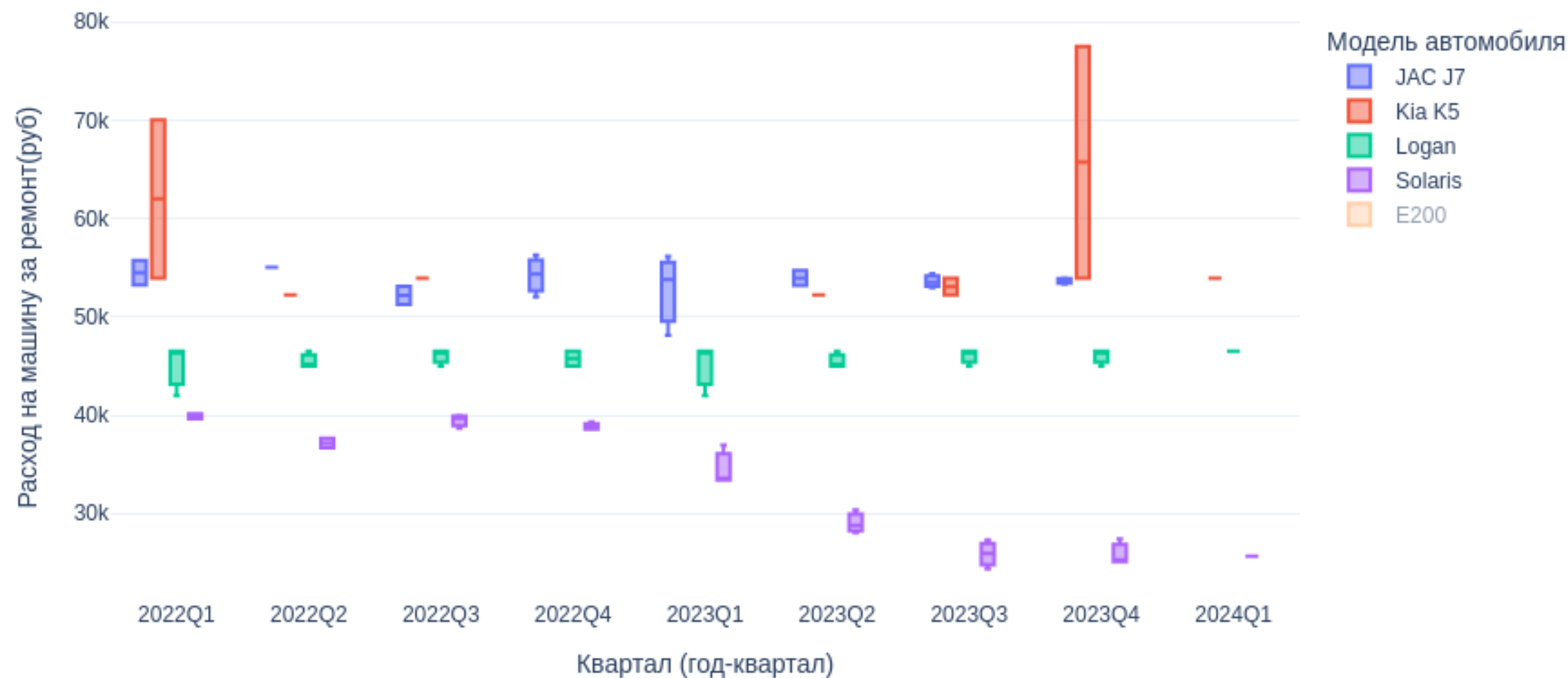
Простой автопарка не приносит нам прибыль, тем более машины в ремонте.

- Посмотрев на распределение количество автомобилей в ремонте мы видим что **эконом** машины достаточно часто. Особенно **Logan** в начале 2022 и уже под конец 2023 **Solaris**.
- Можно так же отметить уменьшение аюшие расходов на ремонт для модели **Solaris**
- А целом для **комфорт** количество машин для **обоих моделей** колеблется в от **1 - 3** машин. Намного меньше чем **эконом**, но и в целом на **10т руб** дороже на машину.
- Ремонт **Kia K5** немного больше обходится чем аналог **JAC**, но можно отметить что они выходили из строя меньше, особенно **2022Q4** и **2023Q1**
- Расходы не показаны но на ремонт для **бизнес** **увеличились в 2023** на примерно 50%

Количество машин в ремонте в разрезе квартала и модели



Расходы на ремонт на машину в ремонте

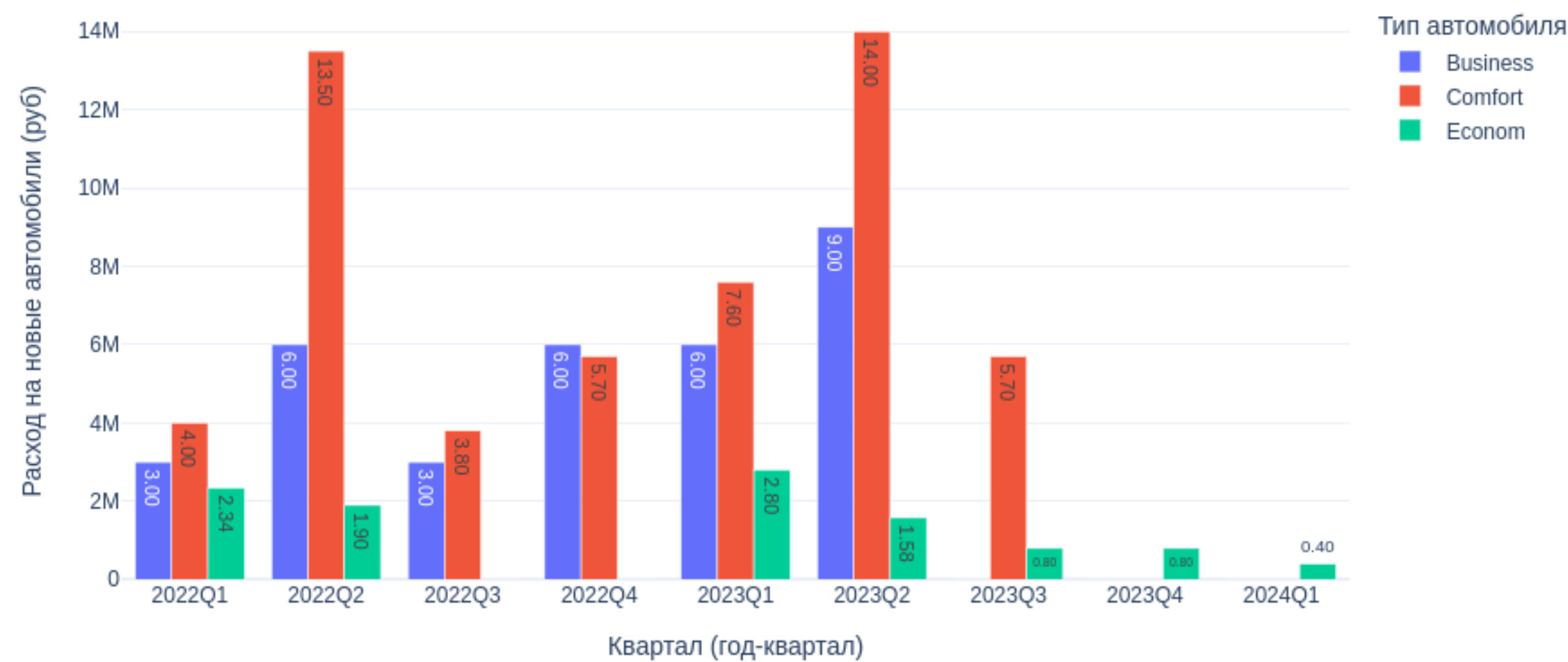


АНАЛИЗ РАСХОДЫ

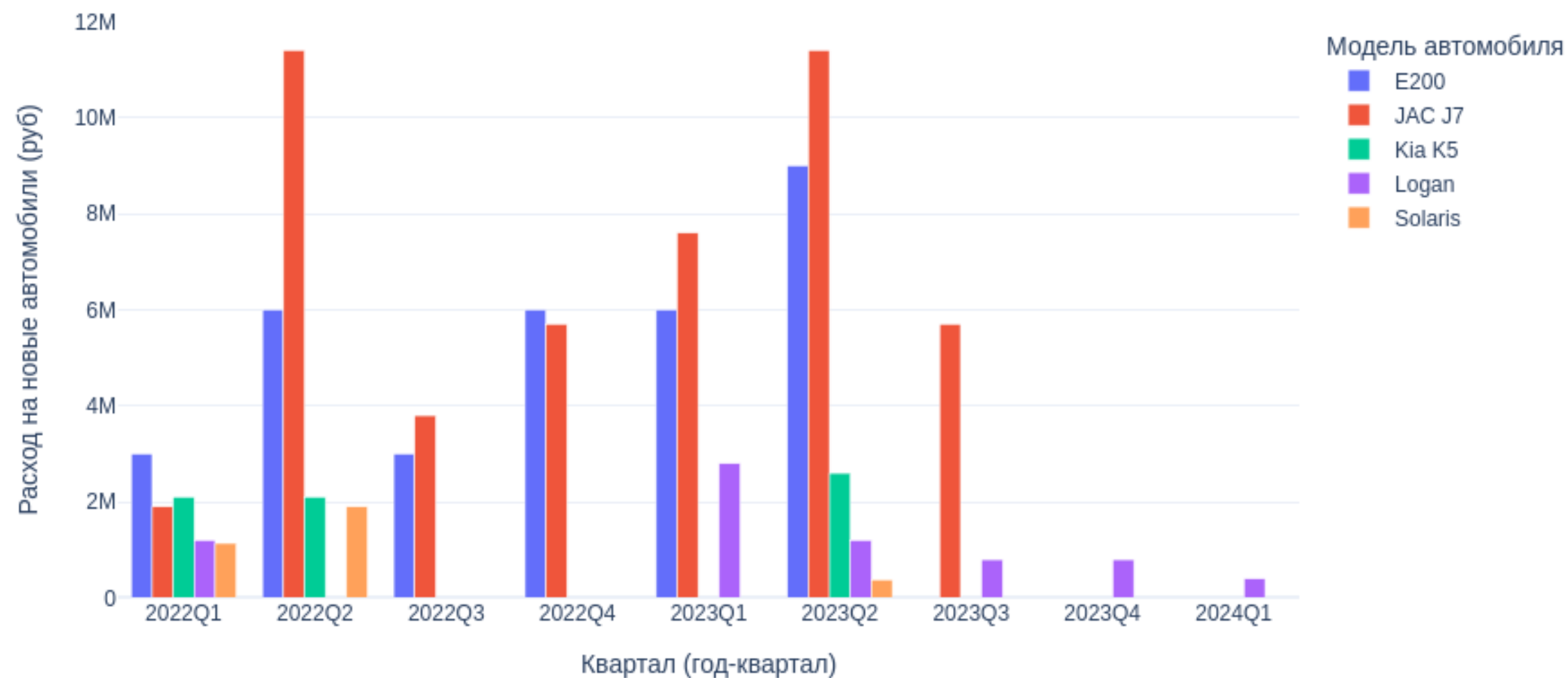
НАРАЩИВАНИЕ АВТОПАРКА

- В целом мы можем отметить что затраты на приобретения автомобилей **комфорт** очень высокие, в одном **2022Q2** квартале расход составлял в районе **13м руб** и повторно в **2023Q2**, мы также видим что именно **JAC J7** составляет большинство расходов в этом классе, а не **Kia K5**
- Так же расходы на приобретения **бизнес** класс автомобили тоже большие, в период **2022Q1 по 2023Q2** активно покупались.
- Расходы на приобретение **эконом** автомобили меньше, Solaris приобретались в начале 2022, но с **2023Q1**, фокус закупок перешел на модель **Logan**

Расходы на приобретения новых автомобилей в разрезе кварталов и типов автомобиля



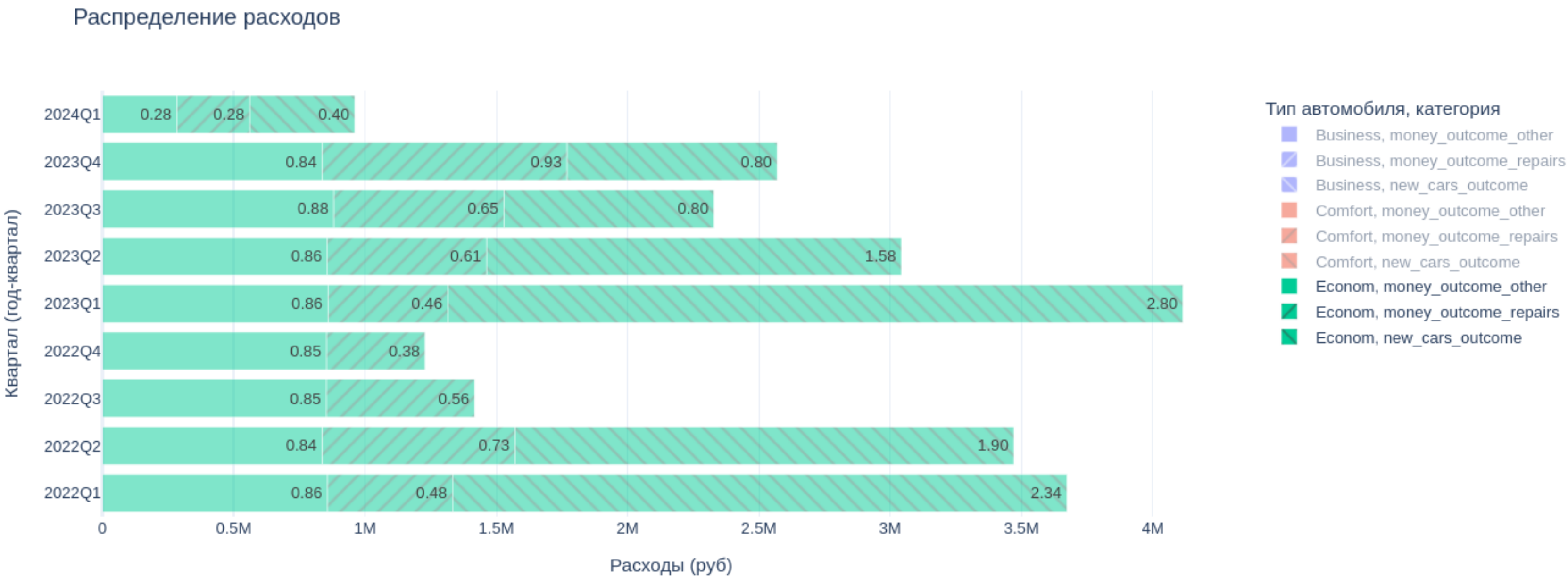
Расходы на приобретения новых автомобилей в разрезе кварталов и модели автомобиля



АНАЛИЗ РАСХОДЫ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДОВ (1)

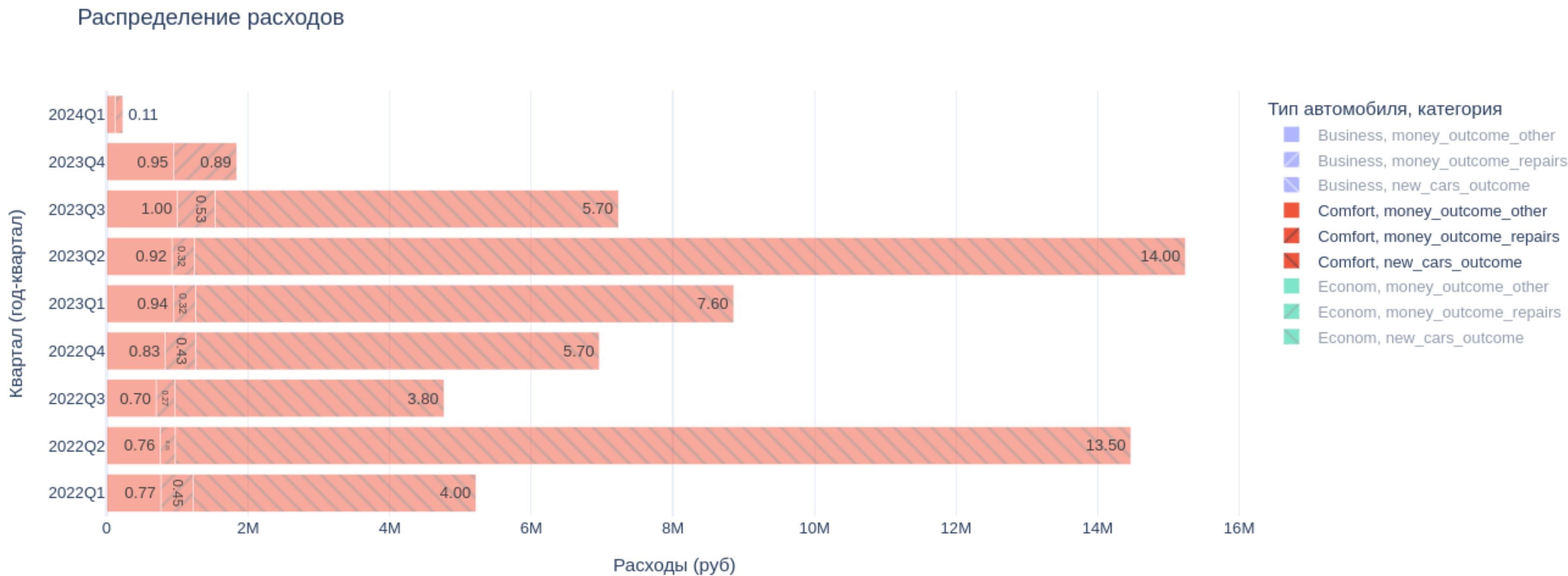
- Расходы из дерево метрик состоит из трех источников; расходы на покупки новых автомобилей, расходы на ремонт и прочие расходы. Из графики мы можем увидеть что для **эконом** класса прочие расходы особо не меняются, только расходы из-за пополнения автопарка этим классом. Расходы на ремонт (money_outcome_repairs) плавно растет, при увеличении автомобилей, Так же увеличение доли новых автомобилей (new_cars_outcome) при увеличении количество авто.



АНАЛИЗ РАСХОДЫ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДОВ (2)

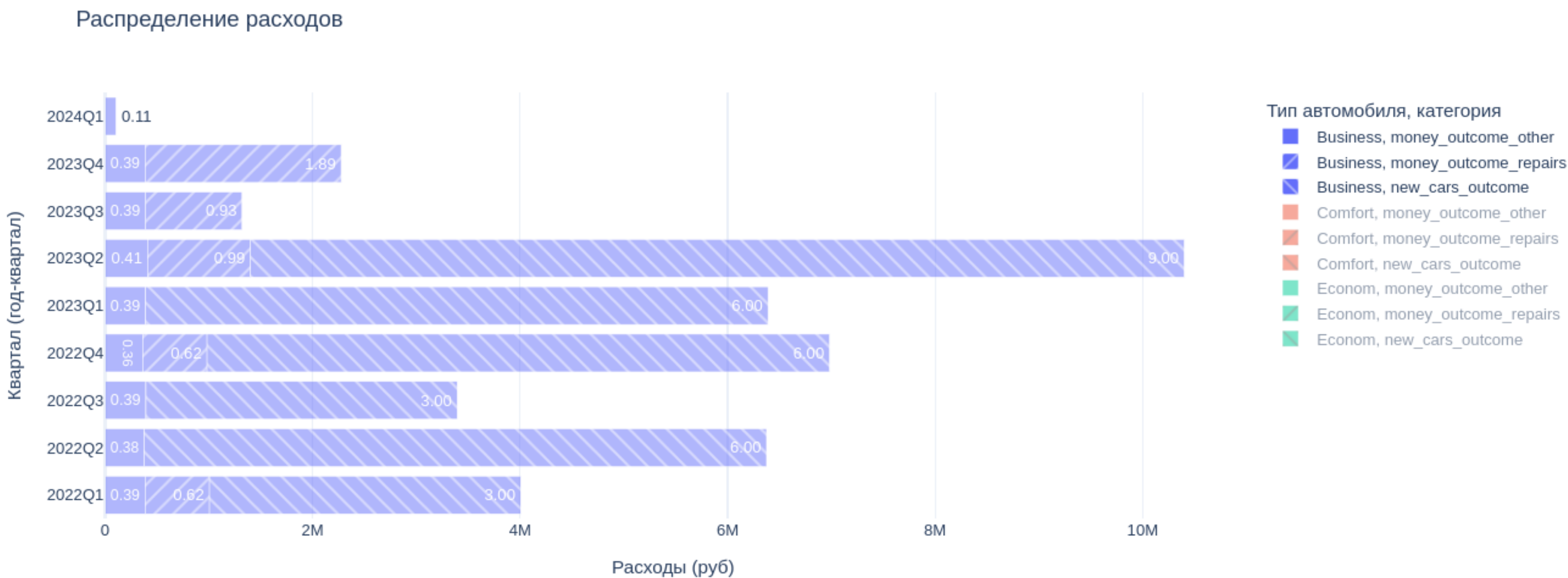
- В отличия от эконом, в доля расходов на приобретения автомобилей существенно выше, так эти автомобили намного дороже чем эконом. По сравнения доля на ремонт выгляди достаточно незначительная. Сравнив эти два класса мы так же можем отметить что расходы на ремонт ниже чем у эконом класса, по большому счету из-за того что их существенно больше и они чаще выходят из строя



АНАЛИЗ РАСХОДЫ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДОВ (2)

- Для **бизнес** класса можно отметить что мы видим подобную картину как и с комфортом, расходы на приобретения новых автомобили существенно выше чем на ремонт. Так же мы видим что расходы достаточно существенные несмотря на то что количество машин в **бизнес** намного меньше чем у **комфорта**. Изменения в прочих расходов особо не меняется.



АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

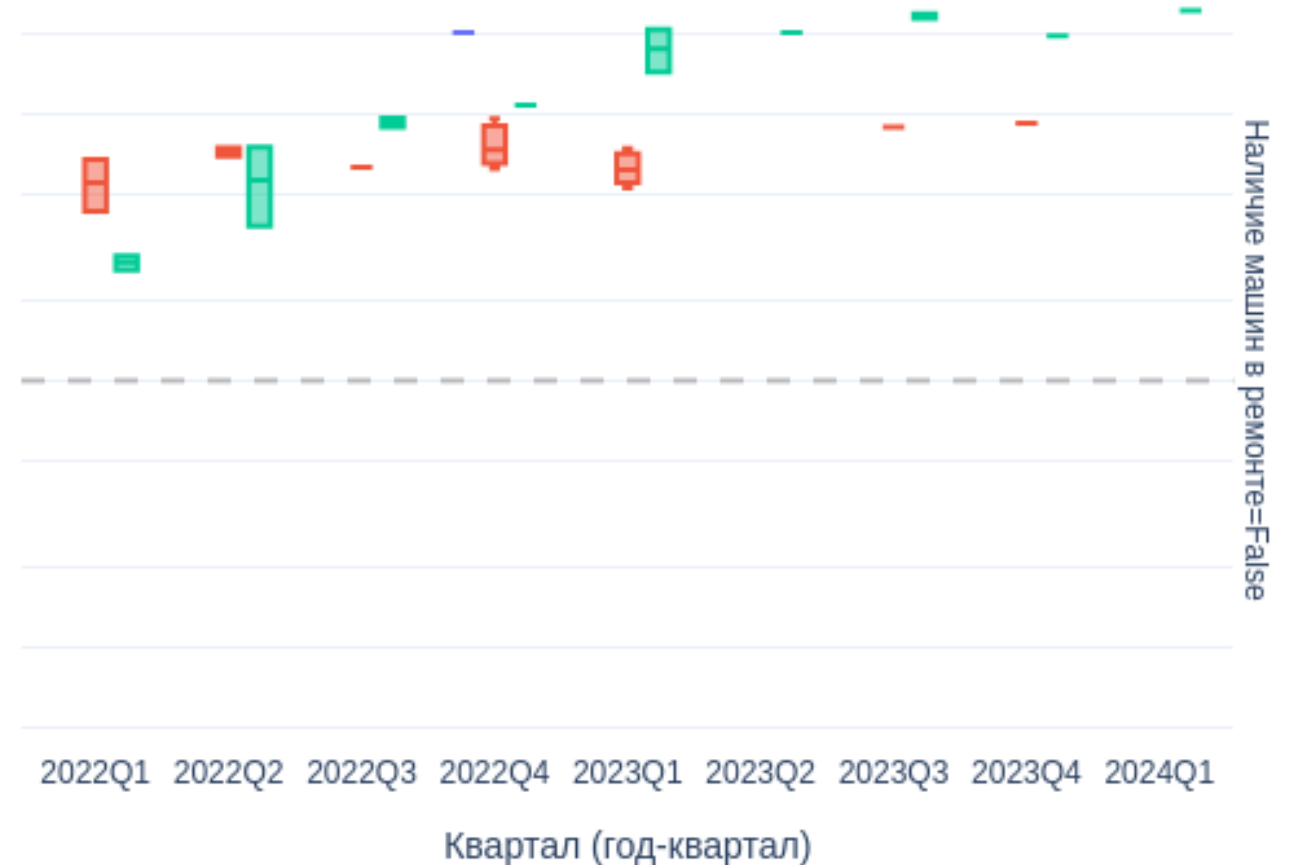
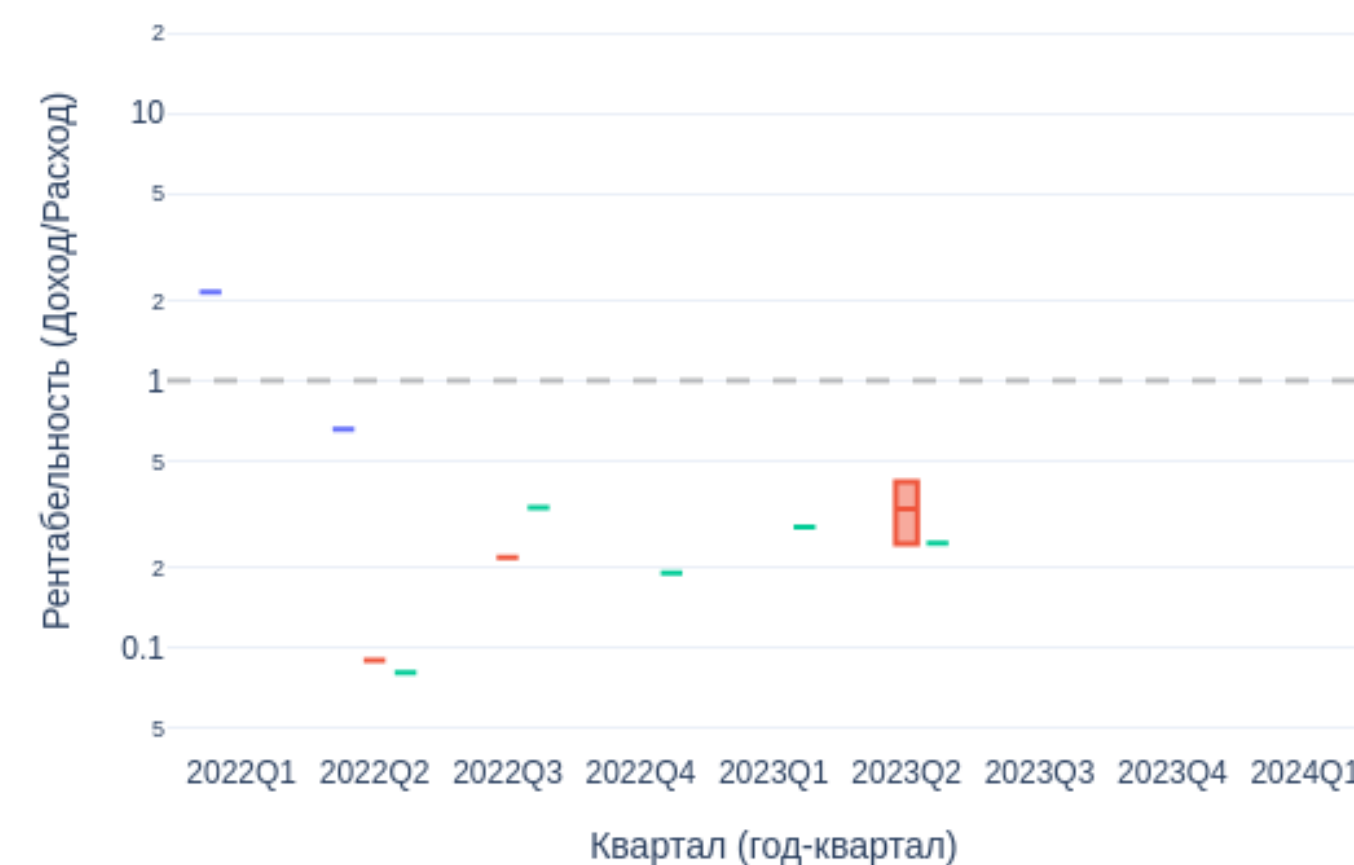
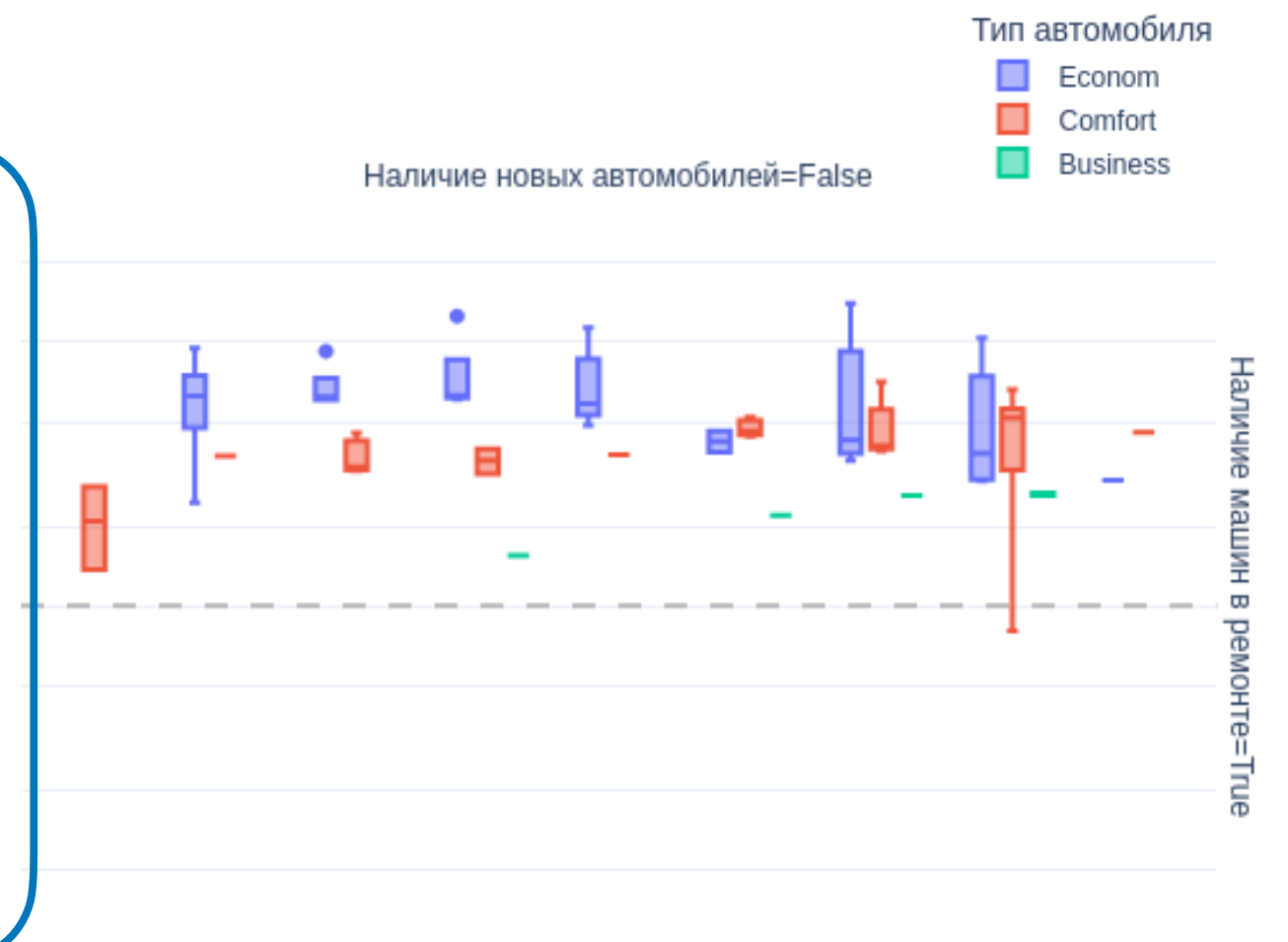
МАТРИЦА ВАРИАНТОВ СЦЕНАРИИ (1)

- Посмотрим на рентабельность четырех случаев, кварталы когда есть или нет машины в ремонте и когда покупались и не покупались автомобили в итоге у нас разделение данных на 4 части
- Важно отметить что даже при наличии закупок автомобилей **эконом**, и имея автомобили в ремонте, доходы по большому счету все равно превышали расходы с одним исключением **2023Q3**, когда сменился тариф на аренду
- Для **комфорт** класса, рентабельность очень сильно падала при наличии покупок авто и машин в ремонте, в таких кварталах в среднем показывая рентабельность в **районе 0.2**. Такие убытки продолжались на протяжении несколько лет так как парк расширялся
- Для **бизнес**, автомобили редко одновременно прибавлялись и были в ремонте одновременно, только в **2022Q1** рентабельность упала почти до 0, такие низкие значения характерны при увеличении парка

Модель автомобиля

- Logan
- Solaris
- Kia K5
- JAC J7
- E200

Рентабельность в разрезе квартала и модели автомобиля

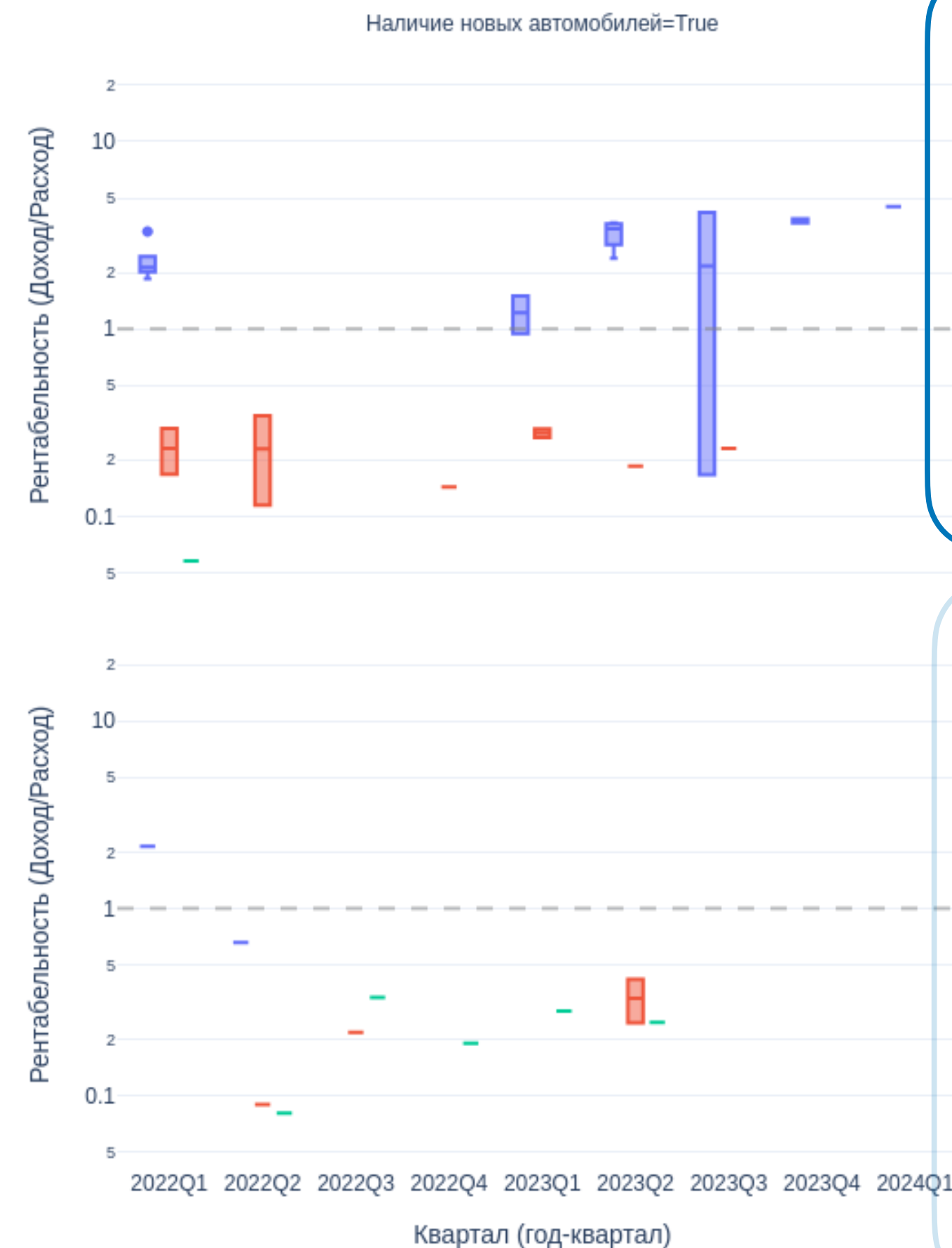


АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

МАТРИЦА ВАРИАНТОВ СЦЕНАРИИ (2)

- С другой стороны когда не было закупок, но машины были в ремонте, в целом все виды автомобили были рентабельны, эконоом показывая рентабельность в районе 5-10.
 - Для **комфорт**, эти значения колебаться в районе 2-5
 - Для **бизнес**, даже при наличии автомобилей в ремонте, оставались рентабельным, и даже постепенно увеличивается
-
- Если сравнив случае когда не было ремонтов и новых машин, мы можем увидеть то что **бизнес** является очень прибыльным, вырос с 3 до 20 в течение 2022 года, и продолжая на этом уровне в 2023, что говорит о том что есть возможность для дальнейшего роста.
 - Из графика так же видно что количество эконоом кварталов без ремонта большая редкость.

Рентабельность в разрезе квартала и модели автомобиля



АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

МАТРИЦА ВАРИАНТОВ СЦЕНАРИИ (3)

- Если мы добавим эти данные в разрезе модели автомобиля, можем прояснить разницу между автомобилями в экономе и комфорт.
- Для **комфорт** можно отметить то что при наличии машин в ремонте и нет покупок автомобилей, рентабельность **JAC** не намного выше Kia K5, но наблюдается небольшой рост с 2023Q3. Можно отметить то что при отсуствии поломок и новых автомобилей, **Kia** оставалась более рентабельной, но в целом большого отличия между этими моделями не наблюдается
- Для **эконом**, картина немного иная, мы можем видеть то что **Logan** в целом рентабельнее при наличии купленных автомобилей и имея машины в ремонте. Рентабельность существенно выросла с 2022Q3, а у **Solaris** она постепенно падает в 2023 году.
- Когда были кварталы без поломок и новых автомобилей, мы можем увидеть что рентабельность **Logan** была на уровне **бизнес** класса, но это больше как исключение, так как такое случилось только один раз и большинство автомобилей эконом очень склонены к простою от ремонта
- Можно так же отметить что возможная акция была проведена в **2023Q3** для которой стоимость аренды существенно уменьшили, но в целом какого то очевидного положительного эффекта это этого не случилось

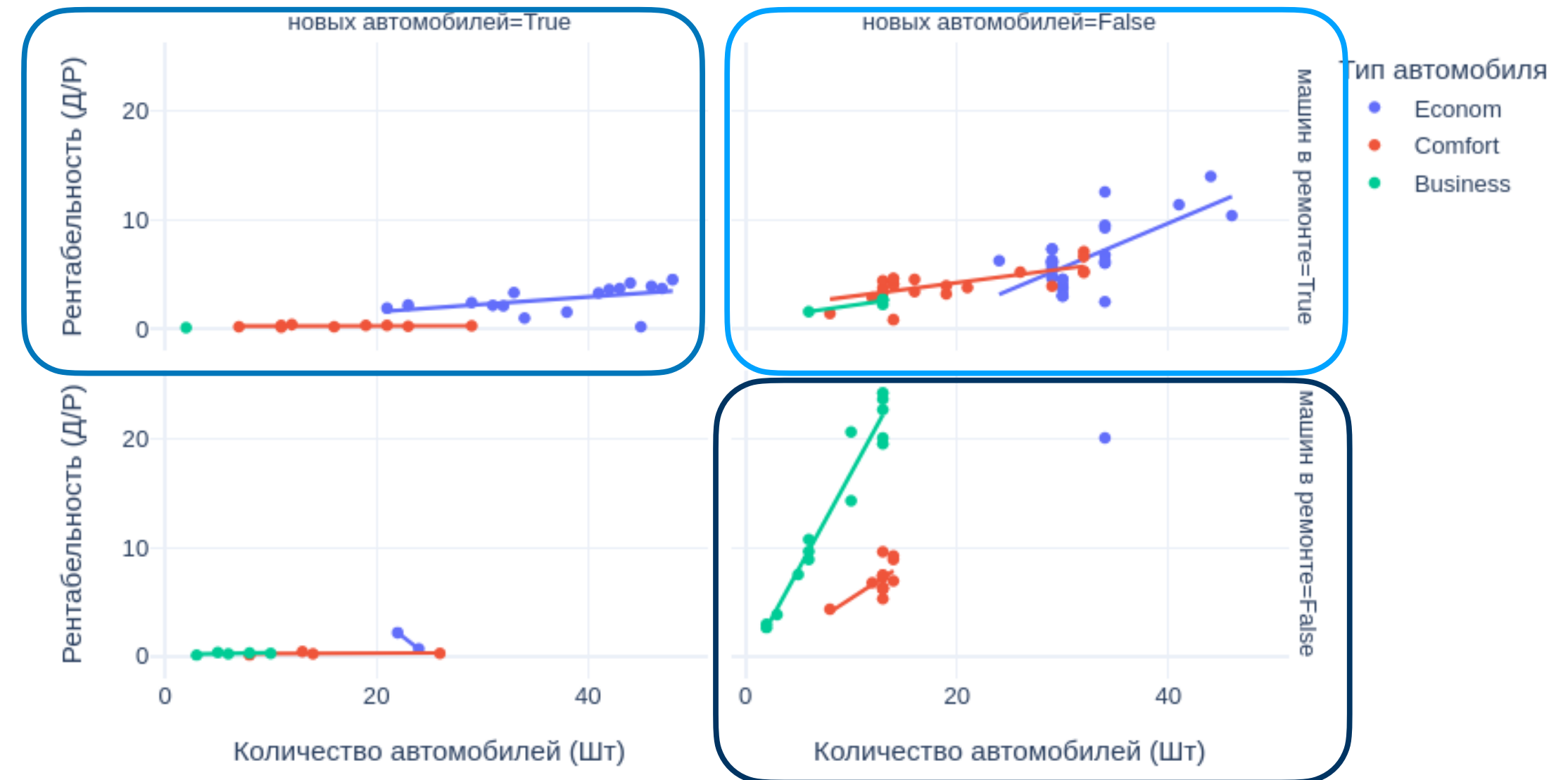


АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

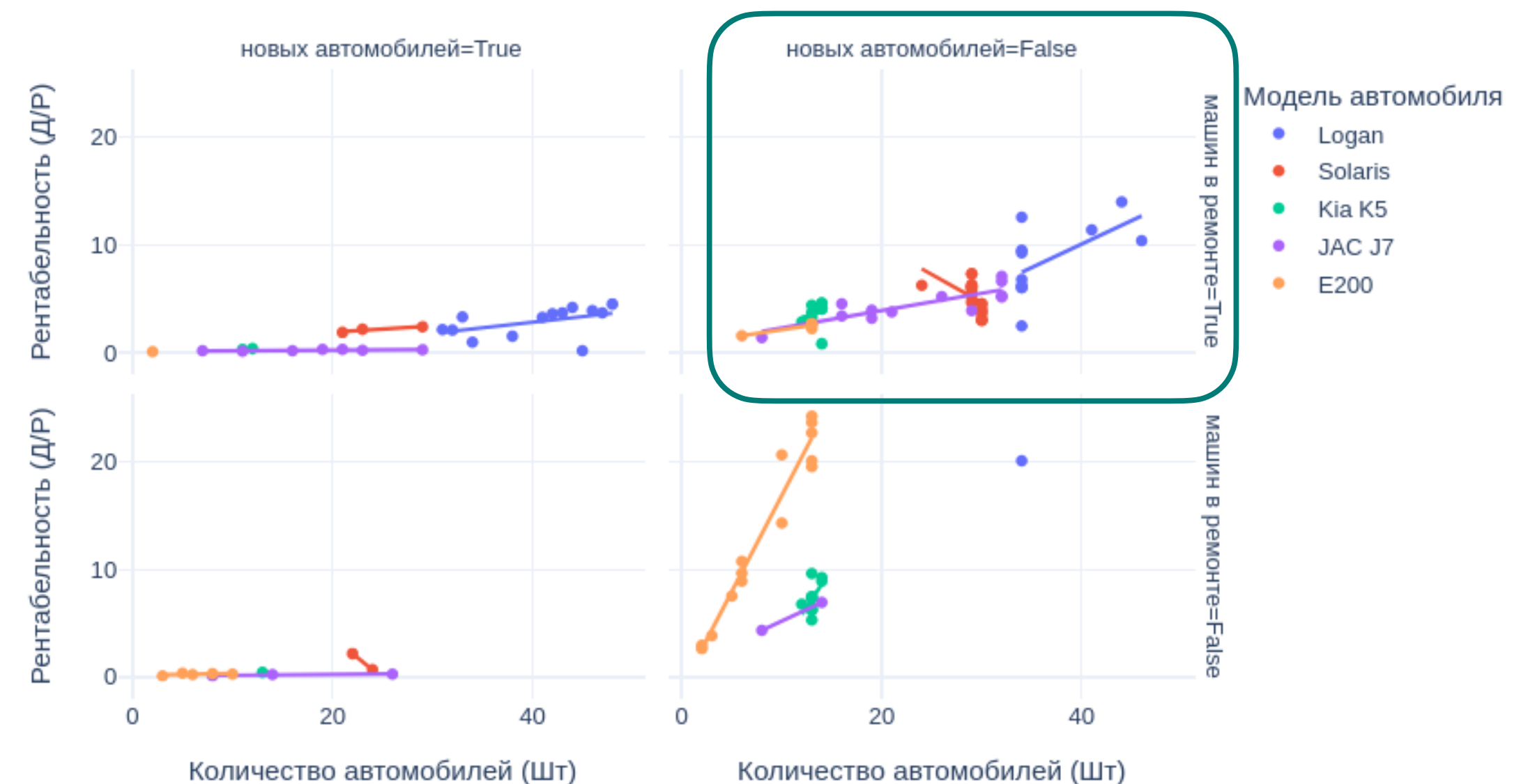
ТРЕНДОВ И СВЯЗЬ С РАЗМЕРОМ ПАРКА (1)

- Взглянем на **тренды рентабельности** и ее связь с количеством автомобилей
- Добавляя автомобили в парк и при этом будем иметь автомобили которые ломаются и не доступны, окупаемость у **эконом** существенно выше чем у комфорта, и рост рентабельности тоже быстрее
- Добавляя автомобили при условии что есть периодические поломки, рентабельность **бизнес** и **комфорт** примерно одинаково вырастает, а у **эконом** намного быстрее, но можно отметить что **бизнес** автомобили ломались не так часто, оправдал расходы на эти автомобили
- При условии что автомобили не ломались и не выходили из строя, и не добавляя новые автомобили, мы можем заметить то что рост рентабельности вырастает очень существенно для **бизнес** и **корреляция высокая** и немного медленнее для **комфорта**, как отмечали ранее автомобили эконом класса очень часто выходят из строя
- В дополнение, в разрезе моделей можно отметить негативную тенденцию для эконом **Solaris**, и положительную для **Logan**

Тренды зависимости рентабельности и количество автомобилей



Тренды зависимости рентабельности и количество автомобилей



ГИПОТЕЗЫ РОСТА, СТРАТЕГИЯ И БУДУЩЕЕ

ТРЕНДОВ И СВЯЗЬ С РАЗМЕРОМ ПАРКА

- Гипотезы о причинах роста автопарка:
 - Рост **profitability** за счет рентабельность бизнеса, в целом всех классов автомобилей при условии отсутствия покупок новых автомобилей.
 - Покупки новых автомобилей приводит к замедлению рентабельности роста как показывает тренды но в целом за счет новых автомобилей доходы растут со временем, как показал рост чистой прибыли в разрезе моделей
 - Прочие расходы и расходы на ремонт больше связаны с увеличением парка
 - Поставим цели:
 - Продолжать наращивать эконом автопарк в месте с бизнес классы
 - Выйди в чистую прибыль для комфорта и обеспечить полную окупаемость автомобилей этого класса
- Стратегию развития
 - Видно ставить акцент на росте автомобилей эконом в связи их низкого финансово риска и быстрой окупаемости, даже при наличии покупок новых авто и наличия автомобилей в ремонте, этот класс показывает хорошую гибкость с точки зрения рентабельности
 - Вторичный тренды показывают что при увеличении автомобилей рентабельность растет быстрее всего, но так как покупки автомобилей такого класса является высоким риском в целом, расширение этого класса не требует большое количество автомобилей.
 - В целом, акцент уже был поставлен на массовые закупки модели JAC для комфорта, но в целом обе модели являются прибыльными со временем, покупки таких автомобилей требует существенные затраты, но окупаемость очень медленная соответственно имея текущий парк покупки новых автомобилей лучше не делать чтобы акцентировать на окупаемости закупок JAC моделей.