

Анализ рынка недвижимости Санкт-Петербурга и Ленинградской области

Смирнова Алёна Александровна

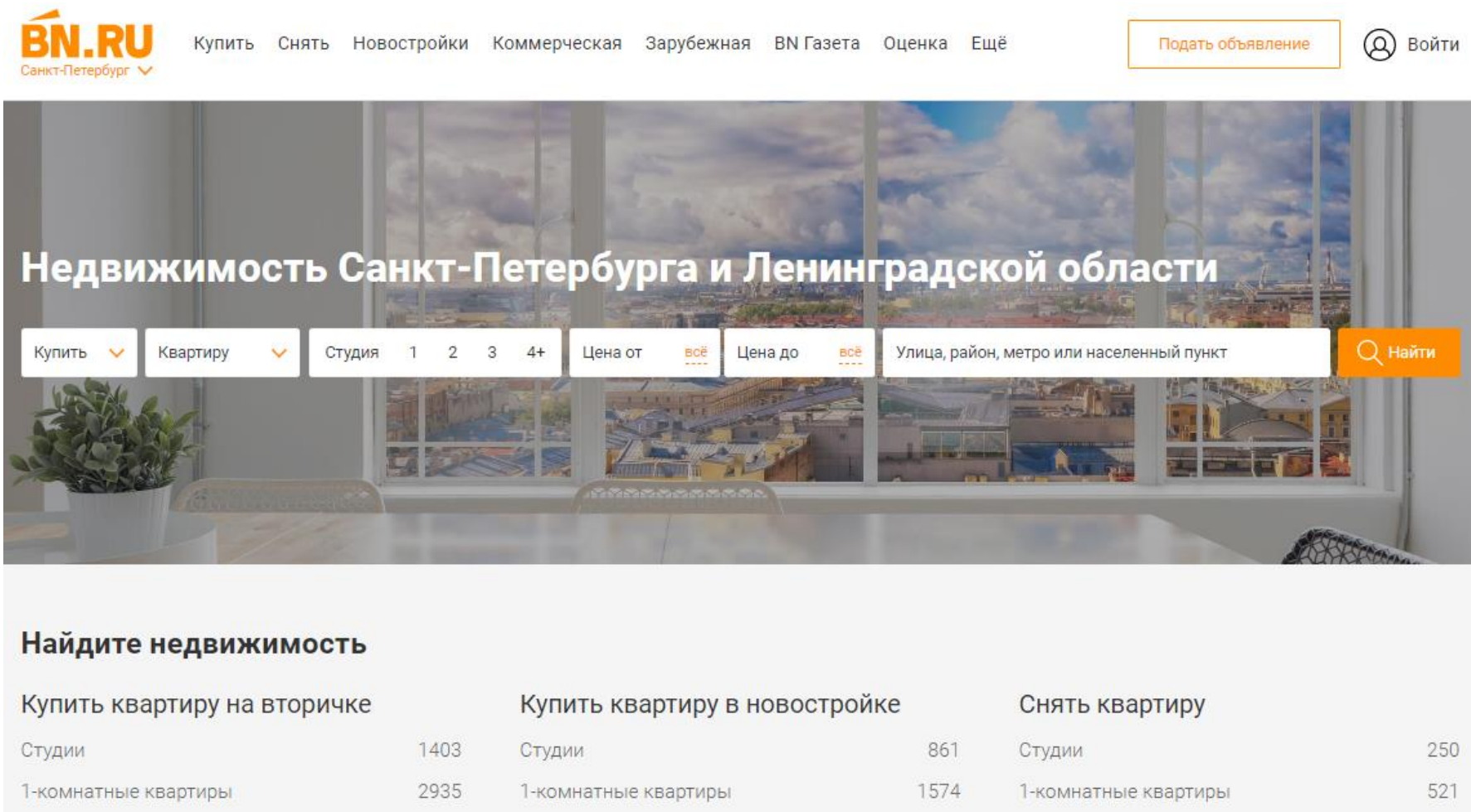
Группа 19.Б07-мм

st068272@student.spbu.ru

24 марта 2023

Сайт

- <https://www.bn.ru/>



The screenshot shows the homepage of the BN.RU website. At the top, there is a navigation bar with the BN.RU logo, a list of categories (Купить, Снять, Новостройки, Коммерческая, Зарубежная, BN Газета, Оценка, Ещё), a button to submit an advertisement (Подать объявление), and a login button (Войти). Below the navigation bar is a large banner with a cityscape view from a window. The banner text reads "Недвижимость Санкт-Петербурга и Ленинградской области". Below the banner is a search bar with filters for purchase type (Купить), apartment type (Квартиру), studio type (Студия), price range (Цена от, Цена до), and location (Улица, район, метро или населенный пункт). A search button (Найти) is also present. Below the search bar, there is a section titled "Найдите недвижимость" (Find real estate) with three columns of data: "Купить квартиру на вторичке" (Buy apartment on secondary market), "Купить квартиру в новостройке" (Buy apartment in new development), and "Снять квартиру" (Rent apartment). Each column lists the number of available properties for different apartment types.

| Найдите недвижимость | | |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Купить квартиру на вторичке | Купить квартиру в новостройке | Снять квартиру |
| Студии | Студии | Студии |
| 1403 | 861 | 250 |
| 1-комнатные квартиры | 1-комнатные квартиры | 1-комнатные квартиры |
| 2935 | 1574 | 521 |

Датасет

Всего **6686** записей

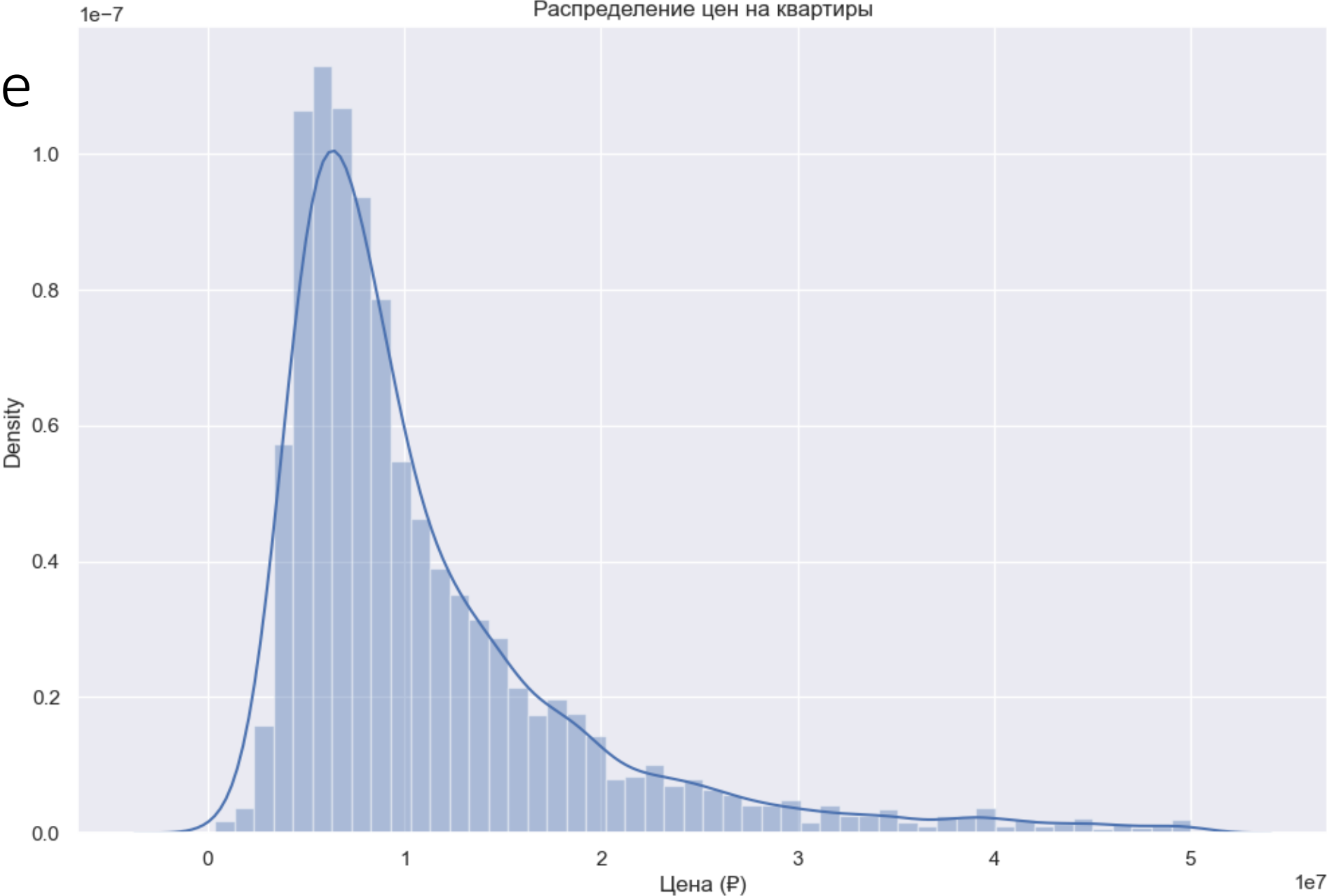
- Тип (квартира или студия)
- Цена (₽)
- Количество комнат
- Площадь (м^2)
- Жилая площадь (м^2)
- Площадь кухни (м^2)
- Высота потолка
- Этаж
- Всего этажей в доме
- Материал здания (монолит/кирпич и т.д.)
- Район
- Ближайшее метро
- Расстояние до ближайшего метро (км)

Датасет

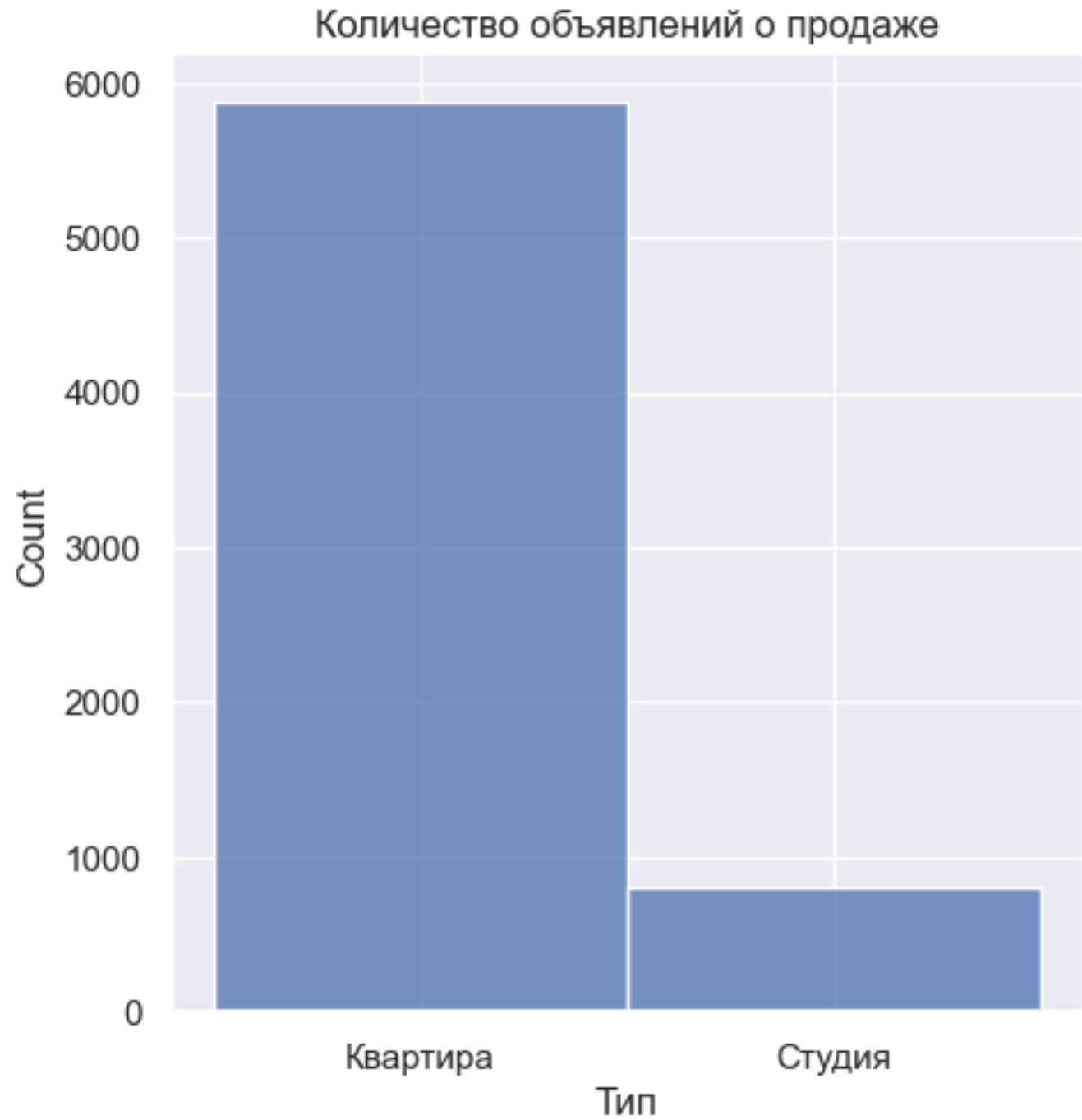
| | Тип | Цена (₽) | Комнаты | Площадь (м²) | Жилая площадь (м²) | Площадь кухни (м²) | Потолок | Этаж | Всего этажей в доме | Стены | Район | Метро | Расстояние до метро (км) |
|------|----------|-----------|---------|--------------|--------------------|--------------------|----------|------|---------------------|---------------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| 0 | Квартира | 13599000 | 4 | 94.8 | 80.8 | 8.0 | 2.8 | 2 | 5 | Кирпичный | Выборгский | Лесная | 0.6 |
| 1 | Квартира | 7700000 | 4 | 50.0 | 44.0 | 6.0 | 3.0 | 5 | 5 | Индивидуальный | Московский | Московская | 6.048374 |
| 2 | Квартира | 8300000 | 2 | 50.6 | 29.5 | 8.6 | 2.57 | 7 | 13 | Кирпичный | Красносельский | Проспект Ветеранов | 4.4 |
| 3 | Студия | 5600000 | 0 | 23.9 | 17.8 | 0.0 | 3.02 | 24 | 24 | Монолит | Калининский | Лесная | 2.8 |
| 4 | Квартира | 4000000 | 1 | 41.9 | 18.7 | 10.7 | 2.55 | 7 | 10 | Панельный | Фрунзенский | Купчино | 2.0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6681 | Квартира | 13980000 | 3 | 57.0 | 42.1 | 4.0 | 2.75 | 7 | 7 | Сталинский | Московский | Парк Победы | 0.5 |
| 6682 | Квартира | 6900000 | 1 | 34.1 | 16.21 | 9.1 | 2.785352 | 13 | 23 | Кирпично-Монолитный | Приморский | Комендантский проспект | 3.7 |
| 6683 | Квартира | 9500000 | 2 | 56.4 | 32.5 | 11.7 | 2.785352 | 2 | 18 | Монолит | Всеволожский | Улица Дыбенко | 1.4 |
| 6684 | Квартира | 124000000 | 3 | 248.0 | 179.9 | 10.0 | 2.785352 | 10 | 15 | Панельный | Петроградский | Чкаловская | 6.048374 |
| 6685 | Студия | 4580000 | 0 | 26.7 | 14.0 | 0.0 | 2.785352 | 13 | 16 | Кирпично-Монолитный | Всеволожский | Девяткино | 1.6 |

6686 rows × 13 columns

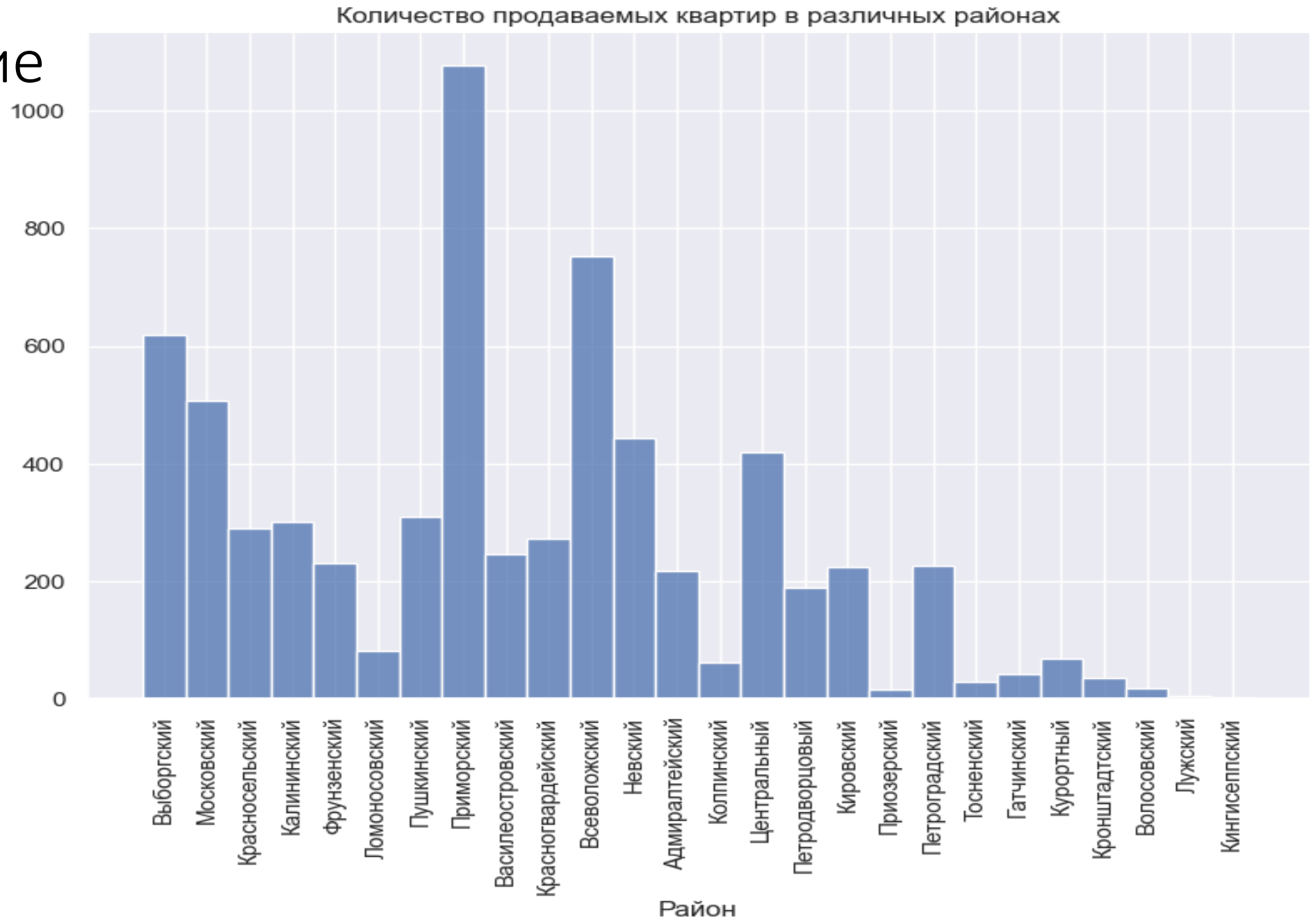
Распределение цены



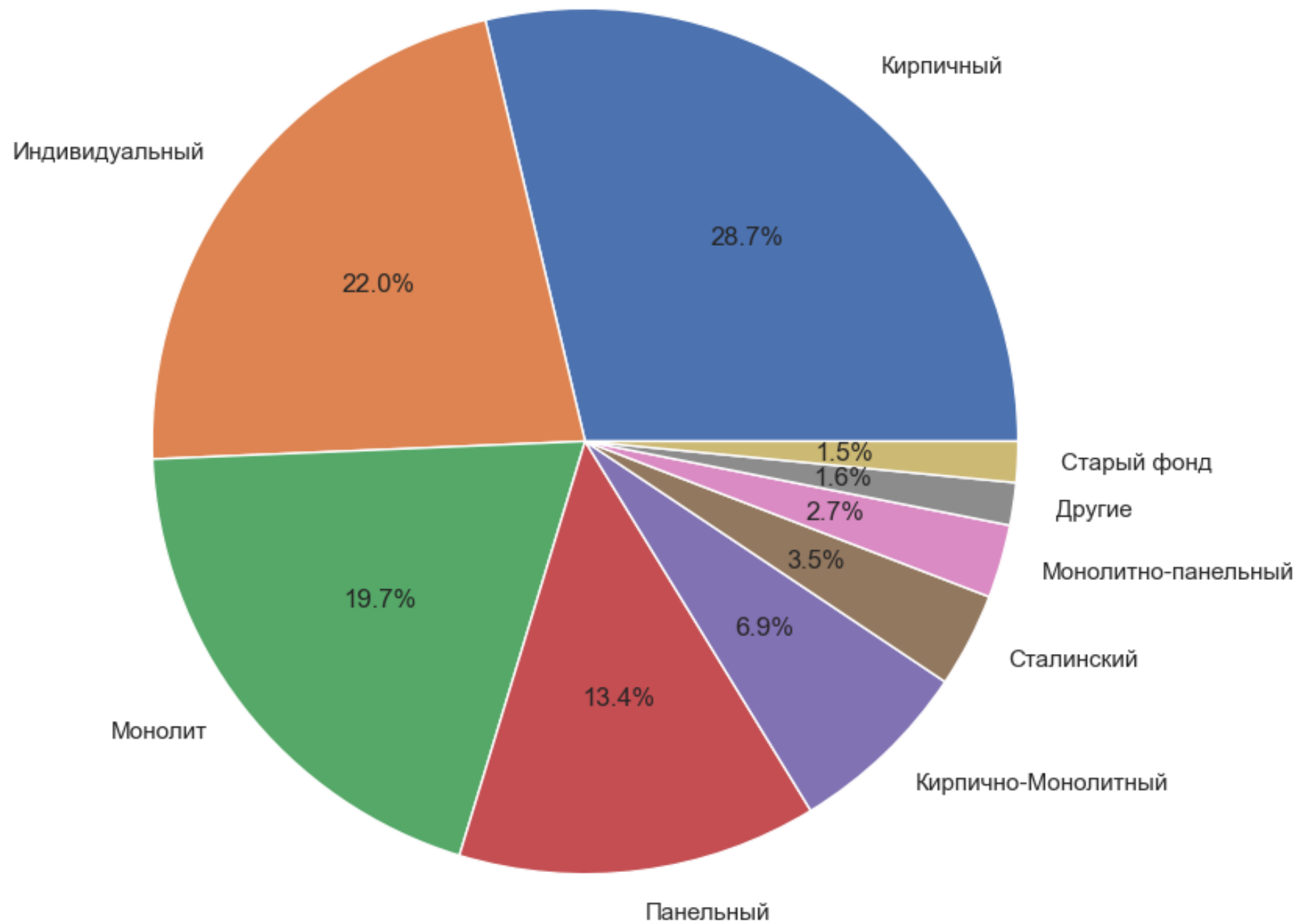
Распределение вида недвижимости



Распределение по районам города



Распределение по материалу стен здания

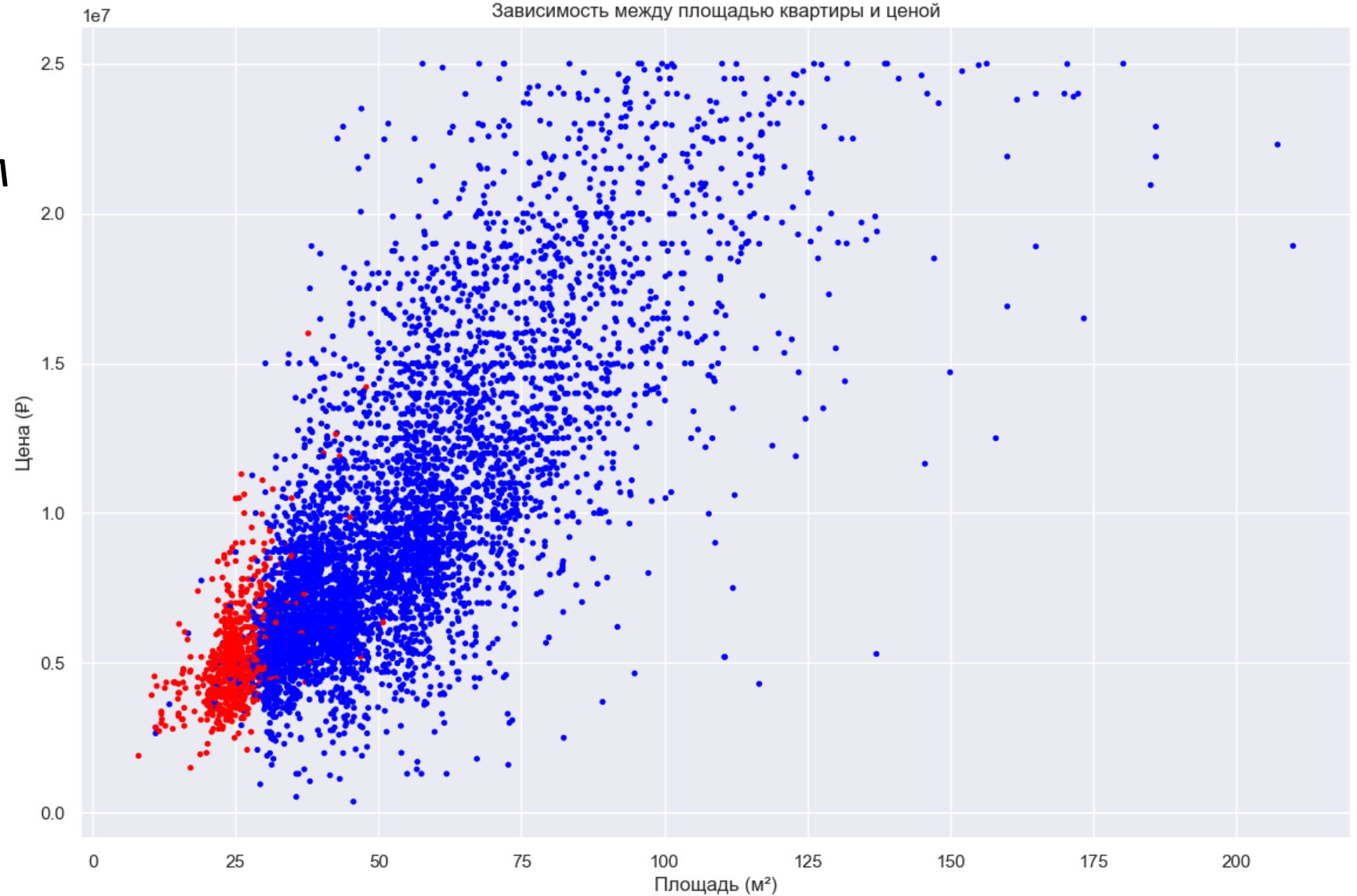


Выдвигаемые гипотезы

1. Чем больше площадь жилья, тем больше стоимость
2. Квартиры в историческом центре стоят дороже, чем в остальных районах города и области
3. Квартиры ближе к метро стоят дороже
4. Квартиры в кирпичных домах стоят дороже, чем в панельных и монолитных

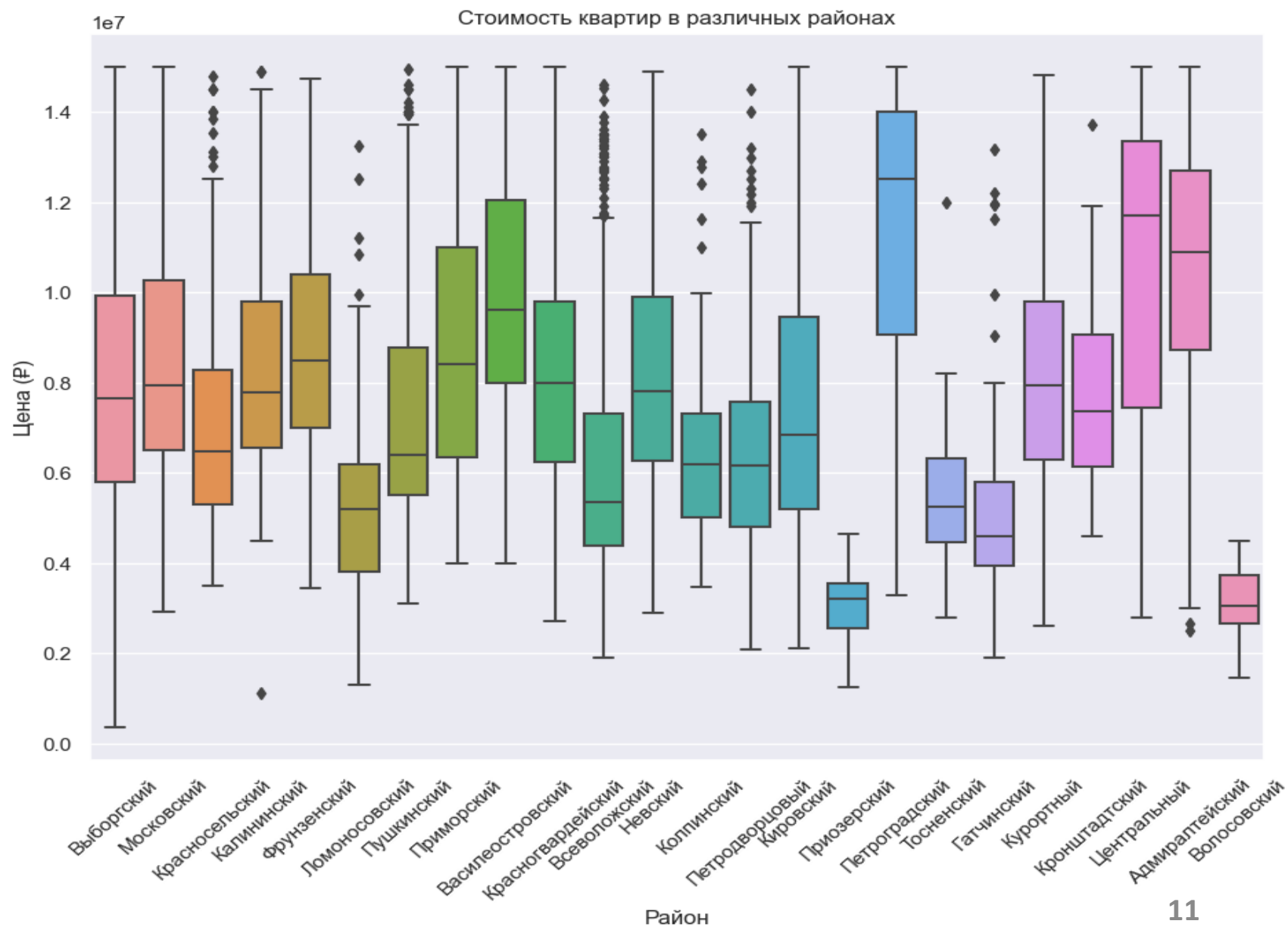
Проверка гипотез

Чем больше
площадь жилья, тем
больше стоимость



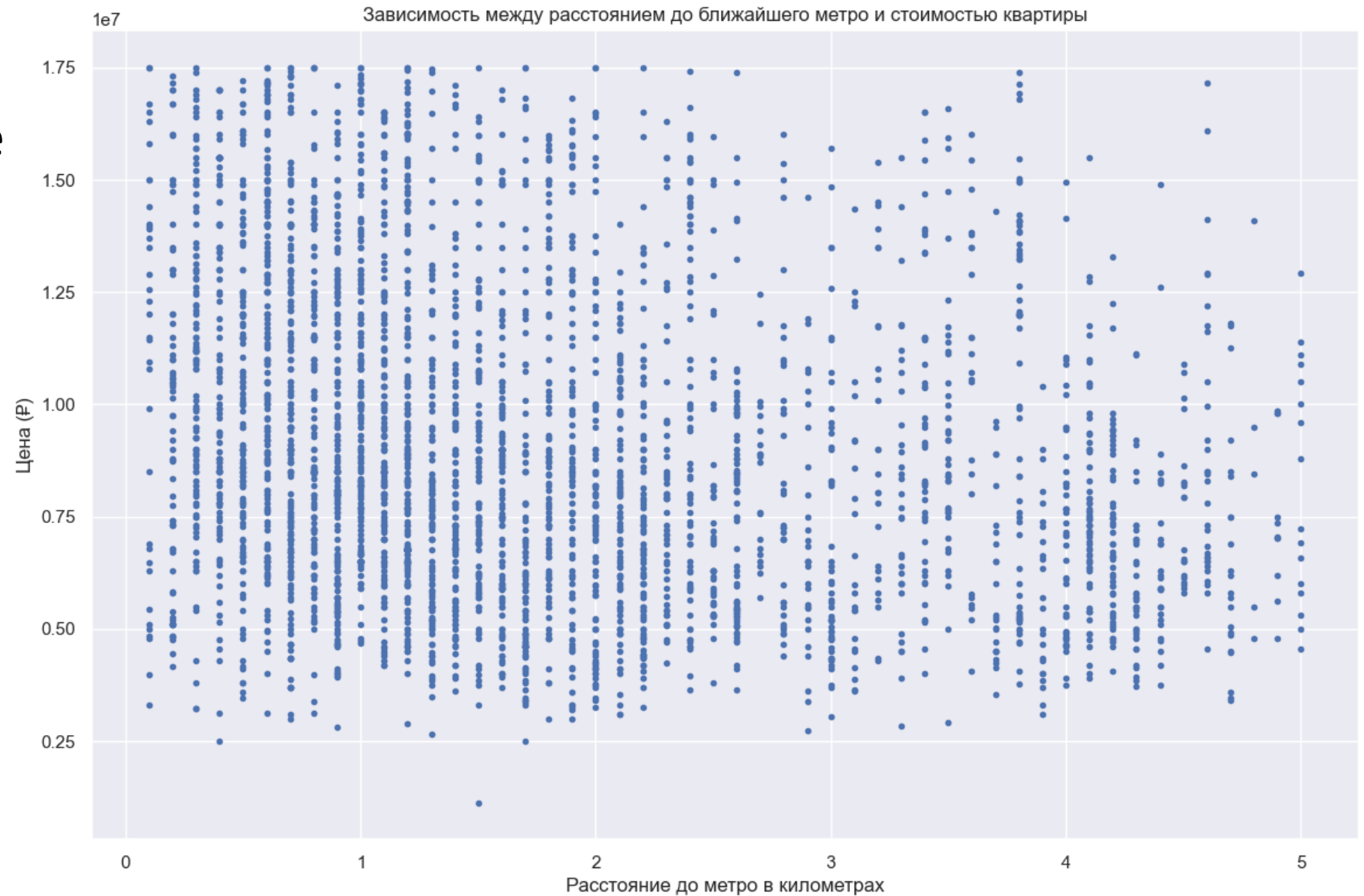
Проверка гипотез

Квартиры в историческом центре стоят дороже, чем в остальных районах города и области



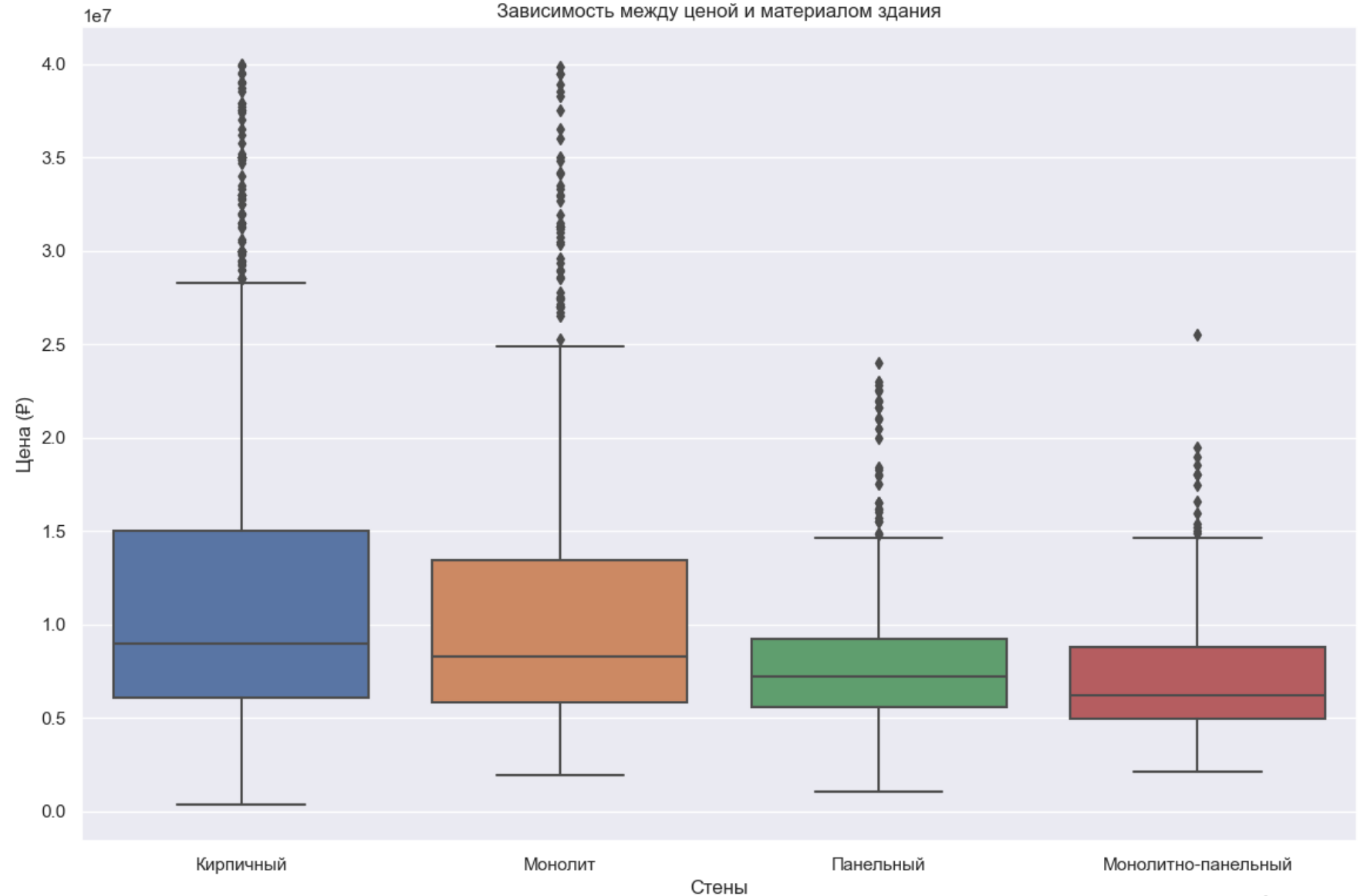
Проверка гипотез

Квартиры ближе к метро стоят дороже



Проверка гипотез

Квартиры в
кирпичных домах
стоят дороже, чем
в панельных и
монолитных



Предсказание цены

| Модель | R^2 | MAE | RMSE |
|-------------------------|--------------|---------|----------|
| Linear Regression | 0.516 | 4525423 | 12905081 |
| Decision Tree Regressor | 0.268 | 4217104 | 14849892 |
| Random Forest Regressor | 0.612 | 3129546 | 11576223 |

Лучший результат

- Модель: *Random Forest Regressor*
- Параметры: *max_depth = 20, n_estimators = 50*
- Метрики:

$$R^2 = 0.679$$

$$MAE = 3242536$$

$$RMSE = 10137707$$

Анализ рынка недвижимости Санкт-Петербурга и Ленинградской области

Смирнова Алёна Александровна

Группа 19.Б07-мм

st068272@student.spbu.ru

24 марта 2023