**Комракова Вероника БЭИ2102**

**ДИСКРЕТНЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛИ РЫНКА ЖИЛЬЯ.**

В предыдущих лабораторных работах, при анализе оптимальной арендной платы, были отобраны следующие объекты недвижимости. В предыдущих лабораторных работах, при анализе оптимальной арендной платы, были отобраны следующие объекты недвижимости.

1. **(S1) – Квартира в престижном районе Тверской**. Возможно арендовать просторную и роскошную квартиру с современным дизайном и высокими стандартами жизни. Такая недвижимость предлагает удобство проживания в самом центре Москвы, рядом с основными достопримечательностями и престижными заведениями. Также квартира удобно расположена вблизи транспортных магистралей, что обеспечивает легкую доступность к другим районам Москвы.
2. **(S2) – Студия на Хамовниках, расположенная на улице Большая Якиманка.** Улица Большая Якиманка находится в центре Москвы, что делает ее доступной для всех желающих. Близость к метро и общественному транспорту обеспечивает легкий доступ к студии. Рядом с студией находятся магазины, рестораны, кафе и другие удобства, что делает проживание здесь еще более комфортным.
3. **(S3) – Таунхаус в поселке.** Например МЖК Росинка. Международный Жилой Комплекс "Росинка" расположен на Пятницком шоссе, всего в 5 км от МКАД. Территория поселка занимает 54 га, на которых расположены двухэтажные таунхаусы и многочисленные объект инфраструктуры.

В предыдущих лабораторных работах не было уделено достаточно внимания детальному расположению объектов недвижимости. Для более подробного построения дискретно пространственно-параметрической модели, были представлены данные параметры. В следствии этого, им были представлены следующие значения:

**S1 (Квартира в престижном районе Тверской):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 2 из 7 |
| Материал несущих конструкций | Бетон |
| Материал стен дома | Кирпич |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Есть |
| Высота потолков, м | ~ 2.5 - 3.0 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 9.0-10.0 |
| Расположение комнат | Изолированные |
| Год постройки мин.-макс. | 2000-2015 |
| Строительная серия | Современное здание |
| Особенности планировки и отделки | В высококачественную отделку, входят дорогие материалы и современные технологии. |
| Территория, инфраструктура, сервис | Центральный административный округ Москвы |

**S2 (Студия на Хамовниках, расположенная на улице Большая Якиманка):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 2/6 |
| Материал несущих конструкций | Железобетон |
| Материал стен дома | Стекло и металл |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Есть |
| Высота потолков, м | 3.2 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 5.0 – 7.0 |
| Расположение комнат | Изолированные |
| Год постройки мин.-макс. | 2000-2015 |
| Строительная серия | Современное здание |
| Особенности планировки и отделки | Концепция "open space", где все функциональные зоны (спальня, кухня, гостиная) объединены в одном помещении. Это позволяет максимально эффективно использовать доступное пространство. |
| Территория, инфраструктура, сервис | Центральный административный округ Москвы |

**Вариант S3 (Таунхаус в поселке):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 2/3 |
| Материал несущих конструкций | Дерево и кирпич |
| Материал стен дома | Дерево и кирпич |
| Наличие лифта | Нет |
| Наличие мусоропровода | Нет |
| Высота потолков, м | 3.0 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 10.0-12.0 |
| Расположение комнат | Смежные |
| Год постройки мин.-макс. | 1970-2000 |
| Строительная серия | Индивидуальные дома |
| Особенности планировки и отделки | Большой двор и комнаты |
| Территория, инфраструктура, сервис | Пригород Подмосковья |

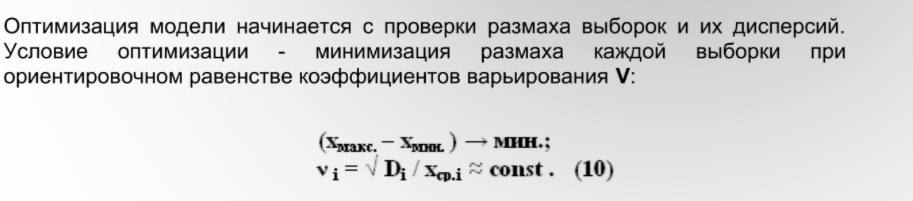
Погрешность (₽/м²) = (Средняя цена Среднеквадратичное отклонение​) ×Средняя цена

***ИСХОДНАЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЫНКА***

***ЖИЛЬЯ МОСКВЫ***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип жилья / Местоположение** | **Количество объектов** | **Средняя цена за ₽/м²** | **Минимум, ₽/м²** | **Медиана, ₽/м²** | **Максимум, ₽/м²** | **Среднее отклонение, ₽/м²** | **Погрешность, ₽/м²** |
| S1 (**Квартира в престижном районе Тверской**) | 3,000,000 | 363,000 | 200,000 | 350,000 | 600,000 | 40,000 | 60,000 |
| S2 (**Студия на Хамовниках, расположенная на улице Большая Якиманка**) | 1,800 | 243,300 | 200,000 | 250,000 | 300,000 | 20,000 | 30,000 |
| S3 (**Таунхаус в поселке**) | 5,000 | 250,000 | 150,000 | 200,000 | 350,000 | 30,000 | 60,000 |

Постановка задачи оптимизации:



Для оптимизации нужно выполнить определённое условие а именно: "минимизация размаха каждой выборки". Размах выборки определяется как разница между максимальным и минимальным значением.

Для минимизации размаха, мы можем:

1. Снизить максимальные значения.
2. Повысить минимальные значения.
3. Или комбинировать оба подхода.

То есть: уменьшить максимальное значение (например, не учитывая наиболее дорогие предложения) или увеличить минимальное значение (например, устанавливая пороговую цену для включения в выборку).

Исходные данные:

S1: Размах = 900,000 - 200,000 = 700,000

S2: Размах = 400,000 - 200,000 = 200,000

S3: Размах = 400,000 - 200,000 = 200,000

Давайте попробуем минимизировать размах для каждой выборки:

1. **S1 (Квартира в престижном районе Тверской)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 660,000 и повысим минимальную цену до 350,000:
   * Новый размах = 660,000 - 350,000 = 310,000 (снижение на 100,000)
2. **S2 (Студия на Хамовниках, расположенная на улице Большая Якиманка)**:
   * Так как размах уже достаточно низкий (100,000), мы можем оставить его без изменений.
3. **S3 (Таунхаус в поселке)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 400,000 и повысим минимальную цену до 180,000:
   * Новый размах = 400,000 - 180,000 = 220,000 (снижение на 60,000)

**Оптимизированные значения**:

S1: Минимум = 200,000, Максимум = 600,000, Размах = 400,000

S2: Минимум = 200,000, Максимум = 300,000, Размах = 200,000

S3: Минимум = 160,000, Максимум = 350,000, Размах = 160,000

***ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ЧИСЛОВАЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЫНКА ЖИЛЬЯ МОСКВЫ***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип жилья / Местоположение** | **Количество объектов** | **Средняя цена за ₽/м²** | **Минимум, ₽/м²** | **Медиана, ₽/м²** | **Максимум, ₽/м²** | **Среднее отклонение, ₽/м²** | **Погрешность, ₽/м²** |
| S1 (**Квартира в престижном районе Тверской**) | 3,000,000 | 350,000 | 250,000 | 350,000 | 550,000 | 40,000 | 50,000 |
| S2 (**Студия на Хамовниках, расположенная на улице Большая Якиманка**) | 1,800 | 250,300 | 200,000 | 250,000 | 300,000 | 20,000 | 40,000 |
| S3 (**Таунхаус в поселке**) | 5,000 | 280,000 | 180,000 | 200,000 | 320,000 | 30,000 | 40,000 |