**Вариант 1 (Однокомнатная квартира в Пресненском районе Москвы):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 10/18 |
| Материал несущих конструкций | Монолитный железобетон |
| Материал стен дома | Кирпич |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Нет |
| Высота потолков, м | 2.5 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 7.0-8.0 |
| Расположение комнат | Изолированные |
| Год постройки мин.-макс. | 1980-2000 |
| Строительная серия | Хрущевка |
| Особенности планировки и отделки | Санузел раздельный, большая кухня |
| Территория, инфраструктура, сервис | Центральный административный округ Москвы |

**Вариант 2 (Двухкомнатная квартира в центре Москвы):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 6-12 |
| Материал несущих конструкций | Стальные конструкции |
| Материал стен дома | Кирпич |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Есть |
| Высота потолков, м | 3.0 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 10-15 |
| Расположение комнат | Открытая планировка |
| Год постройки мин.-макс. | 1920-1960 |
| Строительная серия | Сталинка |
| Особенности планировки и отделки | Просторные комнаты |
| Территория, инфраструктура, сервис | Центральный административный округ |

**Вариант 3 (Трехкомнатная квартира в Хамовниках):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 8-10 |
| Материал несущих конструкций | Железобетон |
| Материал стен дома | Кирпич |
| Наличие лифта | Нет |
| Наличие мусоропровода | Нет |
| Высота потолков, м | 2.7 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 10.0-12.0 |
| Расположение комнат | Смежные |
| Год постройки мин.-макс. | 1960-1980 |
| Строительная серия | Брежневка |
| Особенности планировки и отделки | Просторные комнаты |
| Территория, инфраструктура, сервис | Центральный административный округ |

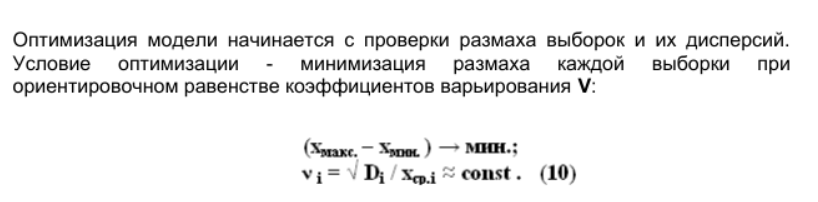
Погрешность (₽/м²)=(Средняя ценаСреднеквадратичное отклонение​)×Средняя цена

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** |
| (**Однокомнатная квартира в Пресненском районе Москвы**) | 7,000 | 363,000 | 200,000 | 350,000 | 600,000 | 40,000 | 40,000 |
| (**Двухкомнатная квартира в центре Москвы**) | 2,800 | 243,300 | 200,000 | 250,000 | 300,000 | 20,000 | 20,000 |
| (**Трехкомнатная квартира в Хамовниках**) | 4,000 | 250,000 | 150,000 | 200,000 | 350,000 | 30,000 | 30,000 |

Оптимизация модели начинается с проверки размаха выборок и их дисперсий. Условие оптимизации- минимизация размаха каждой выборки при ориентировочном равенстве коэффициентов варьирования V:



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 = 600,000 - 200,000 = 400,000

S2: Размах = 300,000 - 200,000 = 100,000

S3: Размах = 350,000 - 150,000 = 200,000

Давайте попробуем минимизировать размах для каждой выборки:

1. **S1 (Квартира в Пресненском районе Москвы)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 550,000 и повысим минимальную цену до 250,000:
   * Новый размах = 550,000 - 250,000 = 300,000 (снижение на 100,000)
2. **S2 (Квартира в центре Москвы)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 450,000 и повысим минимальную цену до 200,000:
   * Новый размах = 450,000 - 200,000 = 250,000 (снижение на 150,000)
3. **S3 (Квартира в Хамовниках)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 320,000 и повысим минимальную цену до 180,000:
   * Новый размах = 320,000 - 180,000 = 140,000 (снижение на 60,000)

**Оптимизированные значения**:

S1: Минимум = 250,000, Максимум = 550,000, Размах = 300,000

S2: Минимум = 200,000, Максимум = 300,000, Размах = 150,000

S3: Минимум = 180,000, Максимум = 320,000, Размах = 140,000

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** |
| **Однокомнатная квартира в Пресненском районе Москвы** | 7,000 | 363,000 | 250,000 | 350,000 | 550,000 | 40,000 | 40,000 |
| **Двухкомнатная квартира в центре Москвы** | 2,800 | 243,300 | 200,000 | 250,000 | 300,000 | 20,000 | 20,000 |
| **Трехкомнатная квартира в Хамовниках** | 3,000 | 250,000 | 180,000 | 200,000 | 320,000 | 30,000 | 30,000 |