**Тема: Ранжирование объектов и выбор наилучшего, Расчёт многокритериального выбора наилучшего объекта недвижимости для жилья**

Задание: Рассчитать оптимальный выбор жилья по методике из статьи выше.

Для выполнения этого задания выберем 3 варианта недвижимости, возможные для рассмотрения в плане аренды, а именно:

1. Однокомнатная квартира: Южно-портовый район Москвы, такие станции метро как Кожуховская, Печатники, Марьино и другие, предлагают широкий выбор квартир для аренды. Выбор зависит от ваших предпочтений по местоположению, размеру, стилю и бюджету. (обозначим S1)
2. Двухкомнатная квартира: Южно-портовый район Москвы, такие станции метро как Кожуховская, Печатники, Марьино и другие, предлагают широкий выбор квартир для аренды. Выбор зависит от ваших предпочтений по местоположению, размеру, стилю и бюджету. (обозначим S2)
3. Трехкомнатная квартира: Южно-портовый район Москвы, такие станции метро как Кожуховская, Печатники, Марьино и другие, предлагают широкий выбор квартир для аренды. Выбор зависит от ваших предпочтений по местоположению, размеру, стилю и бюджету. (обозначим S3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметры** | **S1 (Однокомнатная квартира)** | **S2 (Двухкомнатная квартира)** | **S3 (Трехкомнатная квартира)** |
| Количество комнат (с1) | 1 | 2 | 3 |
| Общая площадь (с2) | 30 | 55 | 80 |
| Площадь кухни (с3) | 8 | 12 | 20 |
| Раздельность комнат (с4) | Нет | Да | Да |
| Строительный материал (с5) | Панель | Кирпич | Кирпич |
| Этажность дома (с6) | 5 | 12 | 9 |
| Этаж (с7) | 4 | 8 | 2 |
| Наличие балкона (с8) | Нет | Да | Нет |
| Близость инфраструктуры (с9) | Рядом | Рядом | Рядом |

Приступим:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Вариант s1 | | Вариант s2 | | Вариант s3 | |
| Параметры | Значение | Оценка | Значение | Оценка | Значение | Оценка |
| С1 | 1 | 0,5 | 2 | 0,85 | 3 | 0,85 |
| С2 | 30 | 0,7 | 55 | 0,9 | 80 | 0,4 |
| С3 | 8 | 0,65 | 12 | 0,75 | 20 | 0,65 |
| C4 | Нет | 0,6 | Да | 0,6 | Да | 0,6 |
| C5 | Панель | 0,7 | Кирпич | 1 | Кирпич | 0,7 |
| C6 | 5 | 0,6 | 12 | 0,8 | 9 | 0,6 |
| С7 | 4 | 0,5 | 8 | 0,8 | 2 | 0,7 |
| С8 | Нет | 1 | Да | 0,4 | Нет | 1 |
| С9 | Рядом | 1 | Рядом | 0,7 | Рядом | 0,4 |

Далее рассмотрим важность критериев:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметры** | **Важность** | **Коэффициент** |
| Количество комнат (с1) | 8 | 0,17 |
| Общая площадь (с2) | 6 | 0,13 |
| Площадь кухни (с3) | 3 | 0,06 |
| Раздельность комнат (с4) | 7 | 0,15 |
| Строительный материал (с5) | 4 | 0,09 |
| Этажность дома (с6) | 4,5 | 0,1 |
| Этаж (с7) | 6 | 0,13 |
| Наличие балкона (с8) | 2 | 0,04 |
| Близость инфраструктуры (с9) | 6 | 0,13 |

1. Таблица 1: Параметры и их значения для трех вариантов: однокомнатной квартиры (S1), двухкомнатной квартиры (S2) и трехкомнатной квартиры (S3).  
  
2. Таблица 2: Оценки этих параметров для каждого из вариантов. Эти оценки уже нормализованы и находятся в диапазоне от 0 до 1.  
  
3. Таблица 3: Важность каждого параметра и соответствующие коэффициенты.  
  
Теперь мы можем перейти к расчёту функции принадлежности для каждого из трех вариантов (S1, S2, S3).

Результаты расчёта функции принадлежности для каждого варианта жилья:  
  
- u(s\_1) = 0.663  (Однокомнатная квартира)  
- u(s\_2) = 0.777  (Двухкомнатная квартира)  
- u(s\_3) = 0.632  (Трехкомнатная квартира)  
  
Согласно полученным значениям, наилучшим вариантом для выбора является двухкомнатная квартира (S2) с наибольшим значением функции принадлежности u(s\_2) = 0.777 .  
  
Это означает, что двухкомнатная квартира наилучшим образом соответствует заданным критериям и весам этих критериев.