**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 выбираем 3 варианта недвижимости, возможные для рассмотрения в плане аренды, а именно:

1. Однокомнатная квартира: Южно-восточный автономный округ Москвы, имеются такие станции как Шипиловская, Красногвардейская, Зябликово и другие. Имеется широкий выбор квартир для аренды. Выбор квартиры зависит от личных предпочтений, обозначим эту квартиру как А1;
2. Двухкомнатная квартира: Южно-восточный автономный округ Москвы, имеются такие станции как Шипиловская, Красногвардейская, Зябликово и другие. Имеется широкий выбор квартир для аренды. Выбор квартиры зависит от личных предпочтений, обозначим эту квартиру как А2;
3. Трехкомнатная квартира: Южно-восточный автономный округ Москвы, имеются такие станции как Шипиловская, Красногвардейская, Зябликово и другие. Имеется широкий выбор квартир для аренды. Выбор квартиры зависит от личных предпочтений, обозначим эту квартиру как А3.

Параметры и их значения для трех вариантов:

| **Параметры** | **А1 (Однокомнатная квартира)** | **А2 (Двухкомнатная квартира)** | **А3 (Трехкомнатная квартира)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Кол-во комнат (с1) | 1 | 2 | 3 |
| Общая площадь (с2) | 25 | 48 | 78 |
| Площадь кухни (с3) | 6 | 9 | 17 |
| Раздельность комнат (с4) | Нет | Да | Да |
| Строительный материал (с5) | Панель | Панель | Кирпич |
| Этажность дома (с6) | 4 | 14 | 24 |
| Этаж (с7) | 2 | 8 | 10 |
| Наличие балкона (с8) | Да | Да | Да |
| Близость инфраструктуры (с9) | Рядом | Рядом | Рядом |

Оценки этих параметров для каждого из вариантов:

|  | Вариант s1 | | Вариант s2 | | Вариант s3 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Значение | Оценка | Значение | Оценка | Значение | Оценка |
| С1 | 1 | 0,5 | 2 | 0,85 | 3 | 0,85 |
| С2 | 25 | 0,7 | 48 | 0,9 | 78 | 0,4 |
| С3 | 6 | 0,65 | 9 | 0,75 | 17 | 0,65 |
| C4 | Нет | 0,6 | Да | 0,6 | Да | 0,6 |
| C5 | Панель | 0,7 | Панель | 0,7 | Кирпич | 1 |
| C6 | 4 | 0,6 | 14 | 0,8 | 24 | 0,6 |
| С7 | 2 | 0,5 | 8 | 0,8 | 10 | 0,7 |
| С8 | Да | 1 | Да | 0,4 | Да | 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 |

Таблица 1: Параметры и их значения для трех вариантов: однокомнатной квартиры (А1), двухкомнатной квартиры (А2) и трехкомнатной квартиры (А3).

Таблица 2: Оценки этих параметров для каждого из вариантов. Эти оценки уже нормализованы и находятся в диапазоне от 0 до 1.  
Таблица 3: Важность каждого параметра и соответствующие коэффициенты.

Теперь мы можем перейти к расчёту функции принадлежности для каждого из трех вариантов (А1, А2, А3).

Результаты расчета функции принадлежности для каждого варианта жилья:  
u(а1) = 0.652 (Однокомнатная квартира)

u(а2) = 0.747 (Двухкомнатная квартира)

u(а3) = 0.632 (Трехкомнатная квартира)

Согласно полученным значениям, наилучшим вариантом для выбора является двухкомнатная квартира (А2) с наибольшим значением функции принадлежности u(а2) = 0.747.

Это означает, что двухкомнатная квартира наилучшим образом соответствует заданным критериям и весам этих критериев.