

## МЕТОД ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ PROMETHEE В ЗАДАЧАХ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА

В статье выявлены ключевые особенности метода PROMETHEE, направленного на решение многокритериальных задач. Сформулированы преимущества, позволяющие сделать вывод о применимости метода в современных системах поддержки принятия решений.

Задача выбора поставщика является одной из наиболее важных логистических задач. Главная проблема при выборе поставщика – наличие множества критериев оценки. Для решения данной задачи рассмотрим многокритериальный метод принятия решений PROMETHEE II и его описательное дополнение – GAIA.

Метод PROMETHEE позволяет оценить и выбрать альтернативу из некоторого набора, основываясь на критериях, отражающих плюсы и минусы альтернатив, а также ранжирует альтернативы по привлекательности для лица принимающего решение (ЛПР).

Входными данными являются: альтернативы и атрибуты. Задается вес каждого атрибута и функция предпочтения альтернативы по каждому атрибуту. Затем строится матрица парных сравнений альтернатив по каждому атрибуту при помощи функции предпочтения. После чего составляется матрица индексов предпочтения путем сложения всех матриц парных сравнений между собой. Далее, по матрице индексов предпочтения вычисляются коэффициенты. Рассчитываются разности коэффициентов прямого и обратного предпочтений для каждого объекта, а затем упорядочиваются по убыванию. В итоге PROMETHEE II возвращает вектор рангов объектов [1].

Для визуализации полученных данных используется программа «Visual PROMETHEE».



Рис. 1 – Диаграмма «PROMETHEE II Complete Ranking»

На рисунке 1 представлен полный порядок ранжирования альтернатив. Чем выше точка, тем более предпочтительной является соответствующая ей альтернатива. Следовательно, Поставщик А является наилучшим с позиции всех имеющихся критериев.

Плоскость GAIA отображает информацию об альтернативах и их оценках по каждому из критериев. С ее помощью можно наглядно продемонстрировать, какая из альтернатив доминирует по определенным критериям. [2].

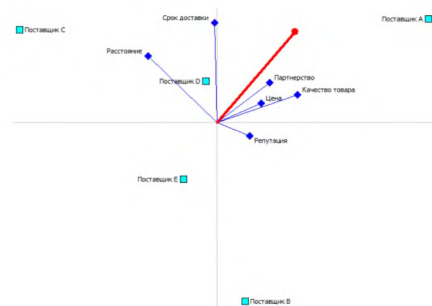


Рис. 2 – Плоскость GAIA

На рисунке 2 продемонстрирована плоскость GAIA, где альтернативы обозначены в форме квадрата, критерии – в форме ромба с линией, исходящей из начала координат. Согласно графику, альтернатива «Поставщик А» находится ближе всего к наиболее весомым критериям задачи, из-за чего и является оптимальным решением.

Использование метода PROMETHEE II позволяет решить задачу выбора поставщика. А графический инструмент GAIA наглядно продемонстрировал ЛПР сильные и слабые стороны каждой альтернативы на едином графике.

### Список литературы

1. Пример решения МКЗ (PROMETHEE I, II) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4422476/>.
2. Кравченко, Т. К. Аналитическое обоснование инвестиционной привлекательности банков / Т.К. Кравченко // Аудит и финансовый анализ: журнал. / ДСМ-Пресс. – Москва, 2012. – Вып. 3. – С. 142.

*Шкроб Анастасия Дмитриевна*, студент кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, shkrobnastya@gmail.com.

*Научный руководитель: Протченко Екатерина Владимировна*, старший преподаватель кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, protchenko@bsuir.by.