

Подпругин Александр Ильич,
Студент магистратуры 1го года обучения НИУ «БелГУ»
Россия, г. Белгород

Podprugin Alexander Ilyich,

1st year master's student

Свиридова Ирина Вячеславовна,

Ассистент кафедры прикладной информатики

и информационных технологий

НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

Sviridova Irina Vyacheslavovna,

Assistant of the Department of Applied Informatics

and information technology

NRU "BelGU" Russia, Belgorod

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ОТБОРА ПОСТАВЩИКОВ

APPLICATION OF THE HIERARCHY ANALYSIS METHOD TO DEVELOP A SUPPLIER SELECTION SYSTEM

Аннотация: в данной статье описано применение метода анализа иерархий. Результатом получился наиболее подходящий вариант поставщика для предприятия.

Ключевые слова: МАИ, поставщики, метод отбора.

Abstract: This article describes the application of the hierarchy analysis method. The result is the most suitable supplier option for the enterprise.

Keywords: MAI, suppliers, selection method.

Одной из основных задач управления закупками является выбор поставщика. Важность решения данной задачи объясняется не только тем, что на рынке функционирует большое количество поставщиков одинаковой продукции, но и тем, что поставщик должен быть надежным партнером в бизнесе. При определении поставщика необходимо учитывать не только качество, надежность и цену, но и другие показатели, например, как

управленческая совместимость и ряд других показателей, которые являются качественными.

Решить эту задачу помогает метод аналитической иерархической процедуры. Он получил широкое распространение в различных странах мира при определении приоритетов, потому что с его помощью можно выбрать более оптимальный проект решения проблемы с учетом интересов всех заинтересованных сторон, так. Рассмотрим этот метод на следующем примере. При оценке четырех поставщиков: «Мир продуктов», «Айс Логистика», «Добрыня продукт» и «Страна вкуса» будем использовать пять критериев: цена, качество, количество, расстояние и условия платежа. На первом этапе предполагается разложение проблемы на более простые составные части и иерархическое воспроизводство проблемы.

На втором этапе эксперт должен присвоить оценки всем выбранным критериям. Для проведения субъективных попарных сравнений разрабатывается шкала относительной важности. Полученные результаты заносятся в таблицу матрица парных сравнений (таблица 1).

Таблица 1 – Матрица парных сравнений

Критерии	Цена	Качество	Условия платежа	Количество	Расстояние	Вектор приоритетов	Весовой коэффициент
Цена	1	2	3	4	5	2,61	0,42
Качество	1/2	1	2	3	4	1,64	0,26
Условия платежа	1/3	1/2	1	2	3	1,00	0,16
Количество	1/4	1/3	1/2	1	2	0,61	0,10
Расстояние	1/5	1/4	1/3	1/2	1	0,38	0,06
Итого	2,28	4,08	6,83	10,50	15,00	6,24	1,00

Затем сравниваются четыре поставщика «Мир продуктов», «Айс Логистика», «Добрыня продукт» и «Страна вкуса» по каждому критерию. Эта процедура аналогична составлению матрицы парных сравнений. Единственное сравнение заключается в том, что поставщики сравниваются по каждому критерию. Ниже представлено сравнение поставщиков по критерию цена (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнение поставщиков по критерию цена

Поставщики	«Мир продуктов»	«Айс логистика»	«Добрыня продукт»	«Страна вкуса»	Вектор приоритетов	Весовой коэффициент
«Мир продуктов»	1	1/3	1/6	1/5	0,32	0,06
«Айс логистика»	3	1	1/3	1/2	0,84	0,16
«Добрыня продукт»	6	3	1	2	2,45	0,48
«Страна вкуса»	5	2	1/2	1	1,50	0,29
Итого	15,0	6,33	2,0	3,7	5,11	1,00

Ниже представлена сравнительная таблица поставщиков по критерию качество.

Таблица 3 – Сравнение поставщиков по критерию качество

Поставщики	«Мир продуктов»	«Айс логистика»	«Добрыня продукт»	«Страна вкуса»	Вектор приоритетов	Весовой коэффициент
«Мир продуктов»	1	5	6	1/3	1,78	0,29
«Айс логистика»	1/5	1	2	1/6	0,51	0,08
«Добрыня продукт»	1/6	1/2	1	1/8	0,32	0,05
«Страна вкуса»	3	6	8	1	3,46	0,57
Итого	4,37	12,5	17,00	1,63	6,07	1,00

В таблице 4-5 поставщики сравниваются по критериям условия платежа, количество и расстояние.

Таблица 4 – Сравнение поставщиков по критерию условия платежа

Поставщики	«Мир продуктов»	«Айс логистика»	«Добрыня продукт»	«Страна вкуса»	Вектор приоритетов	Весовой коэффициент
«Мир продуктов»	1	5	4	8	3,56	0,6
«Айс логистика»	1/5	1	1/2	4	0,8	0,14
«Добрыня продукт»	1/4	2	1	5	1,26	0,21
«Страна вкуса»	1/8	1/4	1/5	1	0,28	0,05
Итого	1,58	8,25	5,70	18,00	5,89	1,00

Таблица 5 – Сравнение поставщиков по критерию расстояние

Поставщики	«Мир продуктов»	«Айс логистика»	«Добрыня продукт»	«Страна вкуса»	Вектор приоритетов	Весовой коэффициент
«Мир продуктов»	1	1/3	5	8	1,91	0,3
«Айс логистика»	3	1	7	9	3,71	0,58
«Добрыня продукт»	1/5	1/7	1	2	0,49	0,08
«Страна вкуса»	1/8	1/9	1/2	1	0,29	0,05
Итого	4,33	1,59	13,50	20,00	6,40	1,00

Итоговые результаты МАИ приведены в таблице 6. В 7 графе таблицы 9 представлен рейтинг поставщиков, он рассчитывается следующим образом:

Для поставщика «Мир продуктов»: $0,06 \cdot 0,42 + 0,29 \cdot 0,26 + 0,6 \cdot 0,16 + 0,15 \cdot 0,10 + 0,3 \cdot 0,06 = 0,21$;

Для поставщика «Айс логистика»: $0,16 \cdot 0,42 + 0,08 \cdot 0,26 + 0,14 \cdot 0,16 + 0,06 \cdot 0,10 + 0,58 \cdot 0,06 = 0,12$;

Для поставщика «Добрыня продукт»: $0,48 \cdot 0,42 + 0,05 \cdot 0,26 + 0,21 \cdot 0,16 + 0,64 \cdot 0,10 + 0,08 \cdot 0,06 = 0,31$;

Для поставщика «Страна вкуса»: $0,29 \cdot 0,42 + 0,57 \cdot 0,26 + 0,05 \cdot 0,16 + 0,15 \cdot 0,10 + 0,05 \cdot 0,06 = 0,29$.

Таблица 6 – Расчет рейтинга поставщиков

Поставщики	Критерии выбора поставщиков					
	Цена	Качество	Условия платежа	Количество	Расстояние	Рейтинг поставщика
«Мир продуктов»	0,06	0,29	0,6	0,15	0,3	0,21
«Айс логистика»	0,16	0,08	0,14	0,06	0,58	0,12
«Добрыня продукт»	0,48	0,05	0,21	0,64	0,08	0,31
«Страна вкуса»	0,29	0,57	0,05	0,15	0,05	0,29
Вес критерия	0,42	0,26	0,16	0,10	0,06	

Таким образом, в данном примере поставщик «Добрыня продукт» с рейтингом 0,31 является лучшим, поставщик «Страна вкуса» с результатом 0,29 будет вторым, на третьем месте поставщик «Мир продуктов», а на четвертом месте поставщик «Айс логистика». Достоинства метода МАИ заключается в простоте, а также он позволяет менеджерам использовать индивидуальную оценку попарных сравнений. В процессе выполнения работы были проанализированы поставщики товаров по различным критериям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Канке, А.А. Логистика: учебник / Канке А.А., Кошечая И.П. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум, 2016. – 384 с.
2. Льюнг, Л. Идентификация систем / Л. Льюнг. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2016. - 432 с.
3. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок: Учебное пособие / Е.А, Смирнова.– Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2016.– 120 с.