

*Л.Ф. Дежурко, канд. физ.-мат. наук, доцент
БГЭУ (Минск)
Т.С. Герасимович
ОАО «Белинвестбанк» (Минск)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Для того чтобы сделать процесс принятия решения эффективным и технологичным, целесообразно использовать математические методы, позволяющие количественно оценить результаты того или иного решения. Одним из них является метод анализа иерархий, разработанный американским ученым Т. Саати и используемый в различных сферах деятельности человека ввиду своей универсальности, соответствия естественно-му ходу мышления. Метод основан на количественном выражении таких категорий, как «предпочтительность», «важность», «желательность».

Метод анализа иерархий был применен нами для выбора поставщика солнечных панелей. В качестве претендентов рассматривались компании Panasonic, Longe Solar, Abi-Solar, выпускающие солнечные панели. При выборе учитывались следующие параметры: цена, мощность, КПД, гарантийный срок, необходимое количество. Данные приведены в табл. 1.

Таблица 1 — Исходные данные о поставщиках

Поставщик	Цена, дол. США	Мощность, Вт	КПД, %	Гарантия, лет	Вес, кг	Количество, шт.
Panasonic	650	330	19,7	15	18,5	30
Longe Solar	212	360	18,1	25	26,5	28
Abi-SOLAR	145	270	17	20	19	37

Источник: собственная разработка.

Задача была представлена в виде иерархической структуры: 1-й уровень иерархии — выбор поставщика; 2-й уровень иерархии — критерии оценивания (цена, мощность, КПД, гарантия, вес, количество); 3-й уровень иерархии — альтернативы (Panasonic, Longe Solar, Abi-Solar). На основе суждений экспертов и специалистов была произведена оценка важности критериев оценивания. Построена матрица парных сравнений и рассчитаны приоритеты (табл. 2).

Таблица 2 — Матрица парных сравнений и приоритеты

	Цена, дол. США	Мощность, Вт	КПД, %	Гарантия, лет	Вес, кг	Количество, шт.	Вектор приоритетов
Цена, дол. США	1	3	4	5	7	3	0,2724
Мощность, Вт	1/3	1	3	3	7	5	0,2289
КПД, %	1/4	1/3	1	4	7	7	0,2319
Гарантия, лет	1/5	1/3	1/4	1	9	3	0,1632
Вес, кг	1/7	1/7	1/7	1/9	1	1/5	0,0206
Количество, шт.	1/3	1/5	1/7	1/3	5	1	0,083

Источник: собственная разработка.

Рассчитаны индекс согласованности (ИС = 0,1002) и отношение согласованности (ОС = 0,0808). Они не превышают 10 %. Следовательно, матрица основана не на случай-

ных суждениях. Далее для каждого критерия рассчитаны векторы приоритетов компаний. Соответствующие матрицы парных сравнений проверены на случайность суждений. На основе приоритетов компаний для каждого критерия в табл. 3 был рассчитан вектор глобальных приоритетов, определяющий позицию, которую компания занимает в рейтинге предпочтений.

Таблица 3 — Оценка глобальных приоритетов

	Цена, дол. США	Мощность, Вт	КПД, %	Гарантия, лет	Вес, кг	Количество, шт.	Вектор глобальных приоритетов
Panasonic	0,0719	0,3391	0,6054	0,0654	0,5335	0,3689	0,2899
Longe Solar	0,3391	0,589	0,2915	0,6328	0,0623	0,5756	0,4471
Abi-SOLAR	0,589	0,0719	0,1031	0,3018	0,4042	0,0555	0,263

Источник: собственная разработка.

Таким образом, наиболее предпочтительной является покупка солнечных панелей у компании Longe Solar.

И.В. Денисейко, ассистент
lryna-x@yandex.ru
 БГЭУ (Минск)

К ВОПРОСУ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ БЕЛОРУССКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Белорусский рынок детского питания предлагает потребителям продукцию многих отечественных и зарубежных торговых марок. С целью изучения предпочтений потребителей проведено маркетинговое исследование путем анкетирования более 400 потребителей. Было предложено оценить продукты детского питания различных брендов, а также важность факторов, оказывающих влияние на предпочтение той или иной торговой марки. На основе применения методов факторного анализа удалось выявить латентные переменные, имеющие смысл предпочтения торговых марок белорусского, российского и импортного (кроме российского) производства [1]. В дальнейшем рассчитаны коэффициенты ранговой корреляции набора признаков, представленные в таблице.

Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и их t -статистики, оценивающие влияние показателей на предпочтение торговых марок

Показатель	Предпочтение торговых марок производителей					
	белорусских		российских		импортных	
	r	t_r	r	t_r	r	t_r
Приемлемая цена	0,261	5,466	0,155	3,167	0,085	1,729
Хороший вкус	-0,022	-0,439	0,111	2,256	0,150	3,065
Высокое качество	0,020	0,411	0,032	0,643	0,162	3,316
Отсутствие нежелательных добавок	0,088	1,788	0,023	0,455	0,052	1,062
Доступность	0,072	1,458	0,136	2,767	0,005	0,107
Положительный опыт использования	-0,062	-1,253	0,082	1,658	0,103	2,091
Доходы на 1 члена семьи	-0,133	-2,709	-0,146	-2,987	0,187	3,835