

**Принятие решения о покупке сложной бытовой техники в условиях
многокритериального выбора**

Бычков Антон Александрович

Студент

Тульский филиал РГТЭУ, Учётно-финансовый, Тула, Россия

E-mail: antobychkov@yandex.ru

При принятии решений и прогнозировании возможных результатов лицо, принимающее решение, обычно сталкивается со сложной системой взаимосвязанных компонент (ресурсы, желаемые исходы или цели, лица или группа лиц и т.д.), которую нужно проанализировать.

На современном этапе развития экономики стало очень сложно принимать решение о покупке чего-либо. Производители изо всех сил стараются насытить рынок товарами. Сильная конкуренция во всех сферах торговли подталкивает производителей к усовершенствованию своих изделий, введения в их состав измененных или принципиально новых функций. Это особенно видно на примере рынка бытовой техники. Огромное количество номенклатуры изделий и производителей, большое количество функций, которые в большей или меньшей степени нужны тому или иному человеку. Немаловажно также и то, что цены на товары, которые предоставляются нам, имеют широкий диапазон изменения. Это, конечно же, существенно осложняет выбор.

Целью данной работы является рассмотрение алгоритма принятия решения о покупке товаров на рынке бытовой техники на примере стиральных машин.

С математической точки зрения выбор сложной бытовой техники – это многокритериальный выбор. Поскольку потребитель пытается получить максимальный набор нужных ему функций при минимальных затратах.

Чтобы достичь цели требуется решить следующие задачи. Во-первых, определить, каким способом будет приниматься решение о покупке. Если выбираемым товаром будет стиральная машина, то для неё необходимо определиться с базовым набором функций. В данной работе набор этих функций мы определили субъективно, исходя из необходимости каждой из них. В-третьих, необходимо определиться с моделями стиральных машин, обладающих именно этими функциями, ограничив помимо того и предельную цену на модель. И, в-четвёртых, необходимо определённым образом обработать исходные данные одним из способов оптимизации данных.

Проблема принятия решения в условиях многокритериального выбора может быть сведена к решению оптимизационной задачи. Существуют несколько методов решения таких задач: метод главного критерия, метод последовательной оптимизации критериев, методы свертки критериев. Все эти методы не лишены недостатков. Наиболее удачным на наш взгляд является метод свертки критериев. Этот метод используется, если можно измерить в количественной шкале относительную значимость частных критериев. Основной проблемой использования методов свертки критериев является сложность определения относительных коэффициентов значимости частных критериев. Для решения этой проблемы можно воспользоваться методом анализа иерархии.

Метод анализа иерархий (МАИ) базируется на системе принципов и аксиом, введенной американским математиком Т. Саати в <?xml:namespace prefix = st1 ns =

"urn:schemas-microsoft-com:office:smarttags"/>1986 г. на основе хорошо проработанной ранее теории представления весов суждений по собственным значениям матриц [1]. Разработанная методология позволяет свести сложную задачу выбора из нескольких альтернатив к решению простых задач попарного сравнения явно заданных факторов. Для того чтобы делать такие сравнения, Саати ввёл специальную шкалу, применимость которой впоследствии была всесторонне экспериментально проверена.

Этапы реализации МАИ можно представить в виде:

1. очертить проблему и определить, что мы хотим;<?xml:namespace prefix = o ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" />
2. построить иерархию (цель, критерии, альтернативы);
3. построить множество матриц парных сравнений для каждого из нижних уровней по одной матрице для каждого элемента, примыкающего сверху уровня;
4. проверить индекс согласованности каждой матрицы;
5. использовать иерархический синтез для взвешивания собственных векторов весами критериев и вычислить сумму по всем соответствующим взвешенным компонентам собственных векторов уровня иерархии, лежащего ниже.

В качестве объектов исследования из огромного ряда этой техники были отобраны несколько стиральных машин разных производителей.

Был проведён анализ этих стиральных машин на предмет их желательности для потребителей. Для сравнения были взяты 12 независимых характеристик: потребляемая мощность, класс энергопотребления, расход воды, класс стирки, класс отжима, количество программ, максимальная загрузка, материал бака, скорость отжима, тип загрузки, тип управления и цена единицы товара.

Далее были определены весовые коэффициенты, показывающие относительную значимость каждого критерия для потребителя. Для этого осуществлялось попарное сравнение (сопоставление) выбранных критериев. Для сравнения в работе была использована уже упоминавшаяся выше шкала предпочтений Т. Саати.

Следующим этапом было попарное сравнение стиральных машин по каждой функции (характеристике).

Окончательно была определена подходящая модель стиральной машины по необходимым потребителю функциям и по приемлемой для него цене.

Метод анализа иерархий является неоценимым инструментом принятия решений, в случае, когда выбор основывается на множестве различных (количественных и качественных) параметров. При реализации метода сложная задача оценки альтернатив сразу по нескольким показателям заменяется множеством простых задач парных сравнений.

Таким образом, потребитель, применяя метод анализа иерархий, имеет возможность упростить принятие своего решения относительно покупки сложной бытовой техники с учётом своих субъективных, возможно даже, и противоречивых требований к свойствам этого товара.

Литература

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.

2. Литвин В.Г., Попова Т.И. Оценка рисков кредитования с использованием метода анализа иерархий//Банковское дело. – 2005, №12, с. 36 -42.