

Функционально-стоимостной анализ

ФСА — это метод системного исследования объекта (изделия, явления, процесса), направленный на снижение затрат при его проектировании, производстве и эксплуатации без потери качества и полезности продукции (изделия) для потребителя. Другими словами, ФСА — это метод экономии и бережливости.

ФСА представляет собой эффективный способ выявления резервов сокращения затрат, который основывается на поиске более дешевых способов выполнения главных функций при одновременном исключении лишних функций.

Суть метода — определение непроизводительных (непродуктивных) затрат или издержек при изготовлении изделия, не обеспечивающих ни качества, ни полезности, ни долговечности, ни внешнего вида, ни других требований заказчика.

Развитие теории ФСА нашло широкое применение в отраслях машиностроения, электротехнической и электронной промышленности. Это связано с системностью метода, ставящего своей задачей в каждом конкретном случае выявить структуру рассматриваемого объекта, разложить его на простейшие элементы, дать им двойственную оценку (со стороны потребительной стоимости — интегрального качества и со стороны стоимости — затрат на исследования, производство и эксплуатацию).

ФСА предполагает такие последовательные процедуры:

1. выбор объекта анализа;
2. определение функций, выполняемых объектом и его составными частями, их стоимостную оценку;
3. выявление функциональных зон с наибольшими затратами;
4. выявление основных, вспомогательных и ненужных функций в объекте анализа;
5. разработку наиболее эффективных решений для снижения материальных и трудовых затрат при сохранении основных функций объекта.

Главные принципы ФСА: в любом деле есть скрытые резервы для экономии; деталь машины легче усовершенствовать, чем машину; излишние расходы на производство продукции следует предотвращать на стадии проектно-конструкторских разработок.

При поиске резервов для улучшения конструкции изделия предпочтение отдается доступности ресурсов и материалов, их распространенности, легкости применения, простоте технического решения и технологии выполнения. Поясним сказанное примерами.

1. Простые и доступные исходные ресурсы (пена, вода, воздух, сыпучие тела, бытовые отходы, пластик), используются для получения новых материалов, отвечающих таким требованиям изобретателей, как легкая испаряемость, растворимость, сгораемость, экзо- и эндотермичность, сохраняемость (память) формы, увеличение объема при замерзании, разрушаемость, полимеризация.

2. Уже созданные вещества находят новое функциональное применение. Например, мастика для полов может применяться как эффективное средство борьбы с тараканами.

3. Особенности поведения животных используются для решения сельскохозяйственных задач. Например, перед летком улья ставят лоток с микроспорами грибов, уничтожающих насекомых — вредителей зерновых культур. На своем брюшке и лапках пчелы разносят споры по всему полю.

4. Известное приспособление используется для решения новых технических задач. Например, финские инженеры предложили матрицу особой формы для получения спиральной нарезки на гвозде. В результате под ударами молотка гвоздь, прокручиваясь, врезается в дерево и держится в пять раз надежнее обычного.

Конечной целью ФСА является поиск наиболее экономичных с точки зрения потребителя и производителя вариантов того или иного практического решения.

ФСА рекомендуется использовать в следующих случаях (области применения):

1. при проектировании новых изделий и технологий;
2. для модернизации освоенных в производстве изделий;
3. для снижения затрат основного и вспомогательного производства;
4. для комплексного снижения затрат сырья и энергии.

Таким образом, ФСА представляет собой эффективный способ выявления резервов сокращения затрат, который основывается на поиске более дешевых способов выполнения главных функций (путем организационных, технических, технологических и других изменений производства) при

одновременном исключении лишних функций. ФСА является мощным средством повышения эффективности производства, укрепления конкурентоспособности продукции, ресурсосбережения.