

ФСА

Функционально-стоимостной анализ

- метод технико-экономического исследования систем, направленный на оптимизацию соотношения между их потребительскими свойствами (функций, ещё воспринимаемым как качество) и затратами на достижения этих свойств.
- методология непрерывного совершенствования продукции, услуг, производственных технологий, организационных структур.
- метод комплексного системного исследования функций объекта (изделия, процесса, структуры), направленный на оптимизацию соотношении между качеством, полезностью функций объекта и затратами на их реализацию на всех этапах жизненного цикла.

- Ю. М. Соболев - Пермский телефонный завод - конец 40-х годов 20в. – «Метод экономического анализа и поэлементной отработки конструкторских решений» - исследование элементов конструкции
- Л. Майлс – фирма «Дженерал электрик» - конец 40-х годов 20 века – «Инженерно-стоимостной анализ» - исследование комплекса функций
- Конец 60-х годов – системный метод «Функционально-стоимостного анализа»

Принципы ФСА:

- 1) системный подход;
- 2) функциональный подход;
- 3) принципе соответствия значимости и полезности функций затратам на их реализацию;
- 4) народнохозяйственном подходе;
- 5) принципе коллективного творчества.

Основной целью ФСА является:

- на стадиях НИР и ОКР - предупреждение возникновения излишних затрат;
- на стадиях производства и применения (эксплуатации) объекта - сокращение (исключение) неоправданных затрат и потерь.

С помощью ФСА решаются задачи:

- 1) снижение материалоемкости, трудоемкости, энергоемкости и фондоемкости объекта;
- 2) уменьшение эксплуатационных и транспортных расходов;
- 3) замены дефицитных, дорогостоящих и импортных материалов;
- 4) повышение производительности труда;
- 5) повышение рентабельности изделий;
- 6) устранения "узких мест" и диспропорций и т.д.

Итогом проведения ФСА должно быть **снижение затрат на единицу полезного эффекта**. Это достигается путем:

- сокращения затрат при одновременном повышении потребительских свойств;
- уменьшения затрат при сохранении уровня качества;
- повышения качества при сохранении уровня затрат;
- повышения качества при экономически оправданном некотором увеличении затрат;
- сокращения затрат при обоснованном снижении технических параметров до их функционально необходимого уровня.

Основные понятия ФСА

СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ - условное изображение структуры объекта, отражающее состав и взаимосвязи его элементов.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ - описание объекта на языке выполняемых функций и их отношений.

ФУНКЦИЯ - форма проявления свойств в определенной системе отношений для получения требуемого результата (указание действия, которое должен производить объект для достижения поставленной цели).

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ - условное изображение объекта, получаемое путем совмещения.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНАЯ ДИАГРАММА - условное изображение соотношения значимости, качества исполнения и затрат на функции.

Этапы ФСА

Подготовительный этап:

- обучение специалистов основам ФСА;
- создание организационных предпосылок для внедрения ФСА;
- выбор объекта ФСА с соответствующим технико-экономическим обоснованием (предпочтительны изделия, идущие на экспорт, нерентабельные, низкого качества, имеющие высокую себестоимость, трудоемкость, материалоемкость, большой объем выпуска);
- определение конкретных целей и задач ФСА выбранного объекта;
- подбор и утверждение состава исследовательской рабочей группы;
- составление и утверждение плана-графика проведения ФСА;
- оформление решения о проведении ФСА в виде распоряжения (приказа) по предприятию.

Информационный этап:

- сбор и анализ информации об объекте (экономической, конструкторско-технологической, нормативной, патентной, рекламаций и т. п.);
- построение структурной модели объекта;
- определение затрат на создание и функционирование объекта и его частей;
- сужение зоны анализа – определение зон наибольшего сосредоточения затрат в исследуемом объекте.

Аналитический этап:

- выявление, формулировка, классификация функций;
- построение функциональной модели объекта;
- оценка значимости функций;
- построение совмещенной (функционально-структурной) модели объекта, расчет затрат по функциям;
- построение функционально-стоимостной диаграммы объекта;
- выявление дефектных функциональных зон;
- формулировка задач совершенствования объекта для последующих этапов ФСА.

Творческий этап:

- поиск идей и вариантов решений по совершенствованию объекта путем проведения творческих совещаний, обработки и систематизации их результатов;
- подготовка материалов для оценки полученных результатов функциональными службами.

Исследовательский этап:

- оценка, обсуждение и отбор рациональных вариантов совместно со специалистами функциональных служб;
- комплексная сравнительная оценка предлагаемых вариантов;
- оценка осуществимости оставшихся предложений в отношении МТС, финансового и производственного обеспечения.

Рекомендательный этап:

- рассмотрение предложений соответствующими службами предприятия; технико-экономические расчеты;
- принятие решения комитетом (советом) ФСА;
- составление проекта плана-графика внедрения рекомендаций и передача утвержденных рекомендаций соответствующим службам.

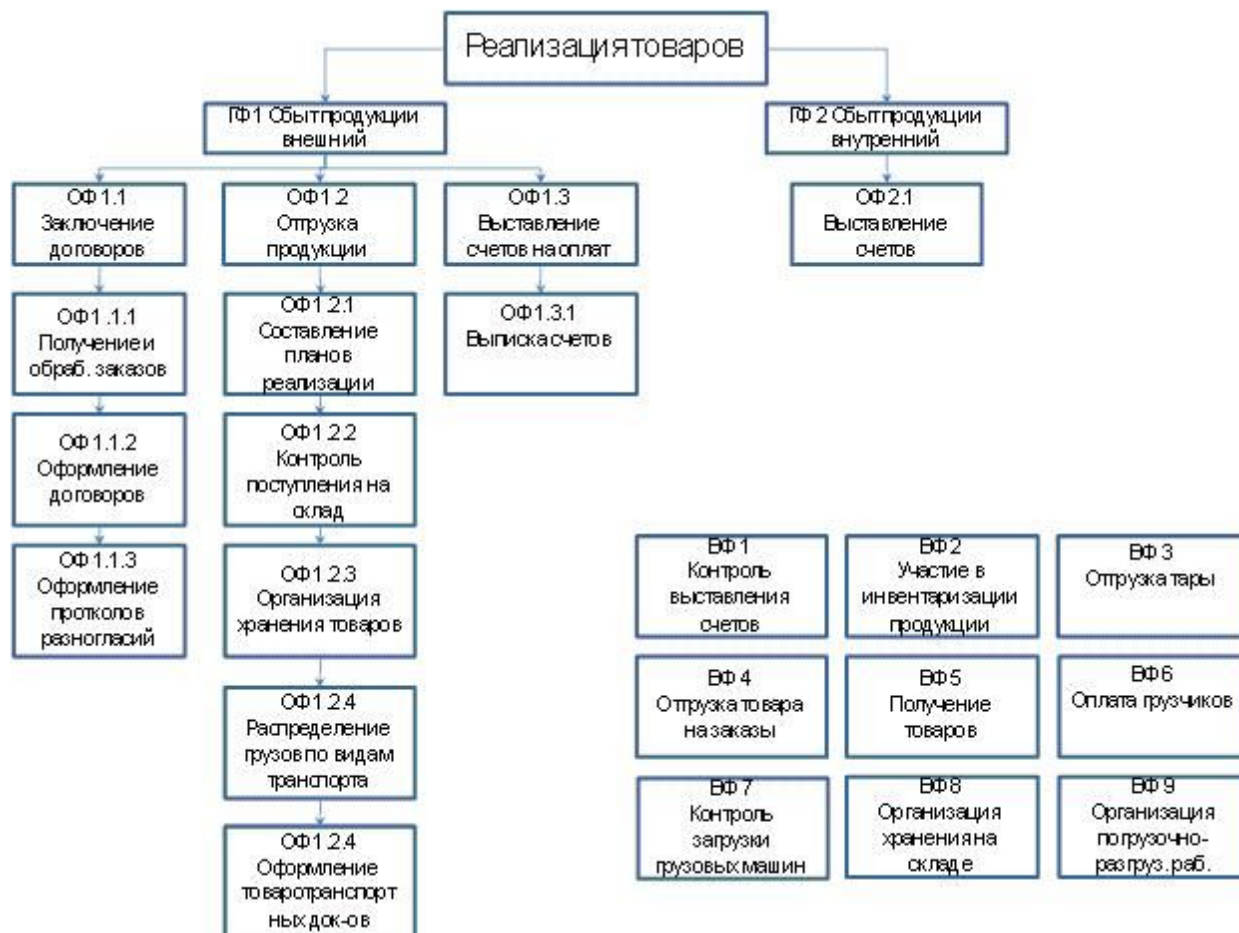
Этап внедрения:

- утверждение руководством плана-графика внедрения;
- разработка научно-технической и проектной документации, ее согласование;
- внедрение полученных результатов в производство;
- поощрение участников разработки;
- оценка полученных результатов.

В зависимости от специфики работ, выполняемых в различных отраслях, методики ФСА, используемые в них, отличаются друг от друга приемами выполнения, методами оценки и анализа решений, хотя основные положения ФСА соблюдаются в каждой из них.

Структурная модель: оргструктура подразделения, элементы изделия

Функциональная модель:



Функции, представленные на рисунке 1, сформировали три группы:

- главные функции (ГФ),
- основные функции (ОФ),
- вспомогательные функции (ВФ).

Отражение участия каждого субъекта в документообороте отдела продаж отражено в таблице 1.

Таблица 1. Функциональное отражение работы отдела (фрагмент)

Функции	Начальник отдела	Диспетчер	Менеджер	Зав. складом	Доля раб. дня на функцию	Стоимость функции, руб.	Относит. стоимость функции, %
Дневная ставка, руб.					—	—	—
ОФ 1.1.1	Да		Да				
ОФ 1.1.2			Да				
...							
ОФ 1.2.4		Да					
...							
ВФ 4	Да	Да		Да			
ВФ 8				Да			
ВФ 9		Да		Да			

На втором этапе с помощью по парного сравнения, экспертами определена значимость каждой функции одного класса, т.е. если функция в строке важнее, чем функция в столбце, то в соответствующую клетку на пересечении строки и ставилась цифра «2», если функции равны по важности то – «1», если в столбце функция, по мнению опрашиваемого, более важна, то – «0», таблица 2. В экспертную группу вошли: финансовый директор, главный бухгалтер, начальник планово-экономического отдела, а так же начальник отдела продаж.

Таблица 2. Результаты опроса экспертов (фрагмент)

Функции	ОФ 1.1.1	ОФ 1.1.2	...	ВФ 1	ВФ 2	ВФ 3	Σ функ	Σ отн
ОФ 1.1.1	1	1		2	2	2		
ОФ 1.1.2	1	1		2	2	2		
...								
ВФ 1	0	0		1	0	1		
ВФ 2	0	0		2	1	2		
Σ общ								

На третьем этапе сформировалась доля каждой функции в общей работе отдела, посредством пропорционального распределения величины каждой функции (полученной из анкетирования экспертов). А так же относительные затраты, состоящие из суммы долей заработной платы каждого сотрудника, участвующего в выполнении определенной функции, распределенных пропорционально затрачиваемому каждым исполнителем рабочему времени, таблица 3.

Функция	Наименование функции	Доля функции	Относительные затраты
ОФ 1.1.1	Получение и обработка заказов	25%	31%
ОФ 1.1.2	Оформление договоров	21%	26%
...			
ВФ 2	Участие в инвентаризации продукции	9%	5%
ВФ 3	Отгрузка тары	5%	2%
...			

Таблица 3. Долевое распределение функций и затрат внешних функций

Согласно ФСА нормой функции является равенство значений доли функции и относительных затрат. Превышение доли функции над относительными затратами считается положительным явлением, превышение относительных затрат над долей функции свидетельствует о неоправданных затратах.

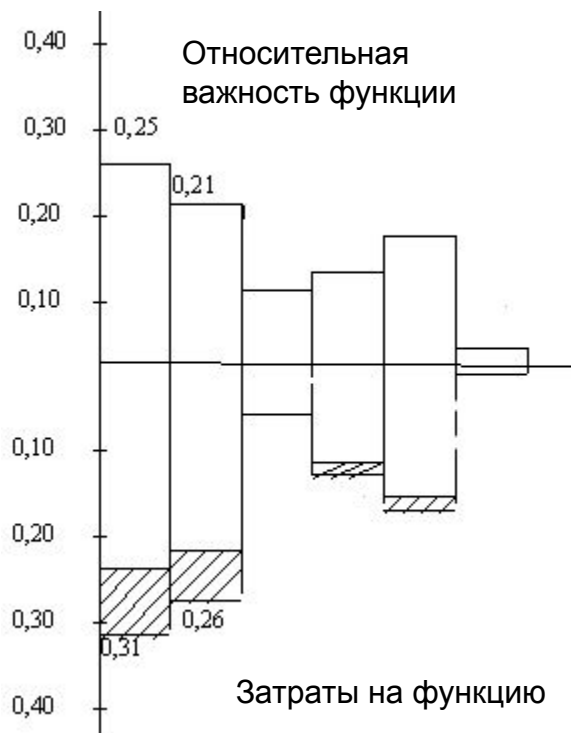


Рисунок 4 - Функционально-стоимостная диаграмма

Функции, затраты на которые превышают их важность, являются областями для дальнейшего исследования, а именно поиска возможных мероприятий по снижению затрат.