

Тема лекции 11. Функционально-стоимостной анализ (ФСА): цели, задачи, методы и порядок проведения

1. Понятие ФСА.
2. Этапы проведения ФСА.
3. Преимущества и недостатки ФСА.

- Одной из важнейших задач любого предприятия в условиях рыночной экономики является обеспечение конкурентоспособности продукции на рынке. Для решения поставленной задачи требуется постоянно совершенствовать продукцию и услуги, предоставляемые предприятием, снижать их стоимость, повышать производительность и качество, создавать новые продукты и услуги.

- Одним из направлений решения этой основной задачи является создание эффективной системы управления предприятием, включающую систему менеджмента качества. Менеджмент качества рассматривается как инструмент для реализации стратегических целей организации «за счет внутренних резервов», т.е. как последовательная, систематическая деятельность по планированию, обеспечению ресурсами, управлению и улучшению деловых процессов.

- Менеджмент качества нацелен, с одной стороны, на снижение затрат на производство продукции и услуг, а с другой – на улучшение потребительских свойств.

- Этой цели невозможно достигнуть без соответствующих инструментов. Одним из наиболее эффективных управленческих инструментов является функционально-стоимостной анализ (ФСА).

- ФСА (Activity Based Costing) - метод комплексного системного исследования эффективности функций организации, ее ресурсов и объектов учета затрат. Под функциями организации понимаются процессы или процедуры, связанные с выполнением определенной работы и потребляющие ресурсы.

- ФСА - эффективный метод снижения себестоимости промышленной продукции, основанный на изыскании максимально экономичных вариантов конструкции.

Поэтому в период своего зарождения ФСА рассматривался только как инструмент поиска излишних затрат в существующих изделиях.

- Необходимость метода была обусловлена представлением о том, что в себестоимости любого объекта кроме минимальных издержек, необходимых для выполнения заданных функций, имеются **дополнительные издержки, связанные с неоправданным усложнением принципиальных схем, нерациональным использованием функциональных элементов объекта.** Нерациональность может быть связана с выбором материалов, излишним ужесточением допусков, необоснованно завышенными запасами прочности, надежности изделий, а также обусловлена недостатками в технологии и организации производства.

- Толчком для создания ФСА как нового метода снижения издержек производства послужили условия военного времени, когда ощущалась нехватка многих материалов. Именно тогда в связи с дефицитом некоторых дорогостоящих цветных металлов, необходимых для изготовления ряда деталей, конструкторский отдел американской компании «Дженерал электрик» разрешил временно изготавливать эти детали из других, менее дефицитных и более дешевых металлов.

- Когда же после окончания войны встал вопрос о возврате к прежним маркам металлов, вице-президент компании Х.Л.Эрлихер решил проанализировать данные о работе изделий, в которых использовались вышеуказанные детали. Анализ показал, что почти все эти детали функционировали нормально, причем эксплуатационные и качественные характеристики изделий не ухудшились, а надежность в ряде случаев даже повысилась. По предложению Х. Л. Эрлихера марки металлов не были заменены первоначальными, в результате чего компания получила значительную экономию.

- Этот случай натолкнул Х. Л. Эрлихера на идею создания специального метода снижения издержек производства способов осуществления тех или иных функций деталей. Эту идею поддержало высшее руководство, и в 1947 г. в компании «Дженерал электрик» была создана группа специалистов во главе с Л. Д. Майлсом, которая приступила к разработке нового метода и внедрению его в производство.

- Применяя функциональный подход, эта группа проанализировала и модифицировала за 4 года конструкции 230 изделий, в результате чего издержки производства на их изготовление сократились в среднем на 25% без ухудшения качества.

- Теория ФСА исходит из того, что издержки производства на изготовление любого изделия состоят из следующих компонентов:
- 1. Минимально необходимых издержек, обеспечивающих выполнение изделием своих функций.
- 2. Дополнительных издержек, связанных с несовершенством конструкции и спецификации.
- 3. Дополнительных издержек, обусловленных неэффективными методами изготовления.
- 4. Дополнительных издержек, вызываемых простоем оборудования или рабочих.

Специалисты по ФСА считают, что стоимость готового изделия складывается из следующих составных частей:

- «Функциональной стоимости».
- «Излишней» или ненужной стоимости, не имеющей прямого отношения к функциям изделия.

- Таким образом, можно считать, что в любой системе (изделии, узле, детали и т. д.) всегда имеется «излишняя» стоимость, однако ее наличие необязательно свидетельствует о неэффективности данной системы. Возникновение «излишней» стоимости вызывается рядом объективных и субъективных причин, из которых основной является недостаток технической информации или ее неэффективное использование.

- В настоящее время для создания оптимальной конструкции, отвечающей последнему слову техники, конструктор должен своевременно получать информацию о новых материалах, прогрессивных способах обработки, нормалях, стандартах и т. д. Практически эта информация по разным причинам до конструктора не доходит, а если бы и доходила, то один человек все равно не был бы в состоянии ее усвоить из-за чрезвычайно большого объема.

- В результате недостатка технической информации многие решения принимаются интуитивно, на основании имеющегося, зачастую устаревшего, опыта.
- Кроме того, на процессе конструирования часто отрицательно сказывается отсутствие эффективной обратной связи между подсистемами «конструирование изделий» и «изготовление изделий», т. е. между конструкторами, с одной стороны, технологами и производителями — с другой.

- Причиной появления в изделии «излишней» стоимости является также недостаток, а точнее, почти полное отсутствие у конструктора стоимостной информации. Как правило, конструктор не обращает внимания на стоимость тех или иных применяемых им материалов и способов обработки. По сложившейся традиции он не мыслит стоимостными категориями, его интересует обычно только достижение требуемых эксплуатационных характеристик изделия.

- Типичным примером может служить **практика установление допусков на размеры деталей**. Довольно часто конструктор назначает сначала оптимальные величины допусков, а затем для страховки, на всякий случай, значительно их ужесточает, не задумываясь над тем, что это приведет к увеличению издержек производства и возникновению «излишней» стоимости в изделии. То же самое относится и к выбору степени чистоты поверхности. Многие детали, выполняющие вспомогательные функции, обрабатываются с такой тщательностью, в которой нет необходимости, если исходить из их назначения.

- Недостаток времени также часто приводит к возникновению «излишней» стоимости. В период создания конструкции нередко интересуются главным образом **сроками освоения новой продукции**, в связи с чем изделие иногда запускается в производство, как только становится ясно, что оно «будет работать». При этом не остается времени для тщательного анализа конструкции, и многие вынужденные решения, принятые для опытных образцов, остаются в силе и при серийном выпуске изделия.

- При сложившейся к настоящему времени системе конструирования изделий ощущается недостаток новых идей, необходимых для создания оптимальных и экономичных конструкций в условиях непрерывного нарастания темпов научно-технического прогресса. Практика уже давно показала, что наиболее цепные идеи в области совершенствования конструкции и снижения издержек производства появляются в результате коллективного творческого обсуждения проблемы группой инженеров различных специальностей.

- Процесс разработки и изготовления изделий в той или иной степени связан с деятельностью многих отделов предприятия: конструкторского, технологического, производственного, финансового, материально-технического снабжения, контроля, сбыта и т. д. В современных крупных фирмах каждое из этих подразделений является, по существу, самостоятельной организацией со своими целями и интересами, которые переплетаются и часто вступают в конфликт с интересами других отделов. В этих условиях осуществление любой идеи или принятие любого решения на различных стадиях изготовления изделия (в том числе и при конструировании) в большей или меньшей мере отражается на деятельности всех отделов фирмы.

- Кроме того, если раньше сам конструктор относительно легко мог выбрать наилучший из альтернативных вариантов конструкции, то теперь, в условиях непрерывного научно-технического прогресса, усложнения изделий, увеличения взаимозависимости между всеми отделами фирмы, становится все труднее выбрать оптимальный вариант. Появилась необходимость рассмотрения проблемы с различных точек зрения, а это в состоянии сделать только коллектив инженеров разных специальностей, представляющих основные отделы фирмы.

- Именно поэтому одним из главных условий успешного проведения ФСА является **создание рабочих групп, состоящих из инженеров различных специальностей,** которые представляют ведущие отделы фирмы, участвующие в изготовлении и сбыте продукции.

- Такой подход позволяет рассматривать вопросы, связанные с конструкцией изделия, параллельно с вопросами стоимости, заставляет конструкторов, технологов и производителей интересоваться издержками производства.

- Исходя из вышесказанного, основные цели ФСА можно сформулировать как выявление в изделиях «излишней» стоимости и нахождение путей ее уменьшения.

- Согласно международным стандартам ИСО 9000, на предприятии целесообразно выделять следующие виды процессов:
 - основные, на базе которых осуществляется выполнение функций текущей деятельности предприятия по производству продукции или предоставления услуг;
 - обеспечивающие процессы – вспомогательные процессы, которые предназначены для обеспечения выполнения основных процессов, они обеспечивают ресурсами все процессы предприятия;
 - процессы развития предприятия, включающие процессы совершенствования производимого продукта или услуги, технологии, оборудования, инновационные процессы;
 - процессы управления деятельностью предприятия, которые охватывают весь комплекс функций управления на уровне каждого процесса;

- Все процессы предприятия осуществляются для поддержки производства и поставки товаров и услуг, и поэтому их необходимо включать в себестоимость продукции. ФСА позволяет точно посчитать, «сколько стоит» выполнение каждой функции делового процесса, а также сопоставить стоимость о функции с ее важностью для создания продуктов или услуг.

- При функциональном подходе внимание акцентируется прежде всего на «функциональной стоимости» деталей и изделий, на основных выполняемых ими функциях. Специалист по ФСА в первую очередь анализирует функции, которые должна выполнять рассматриваемая деталь (узел, изделие или целая система), а затем задает себе вопросы: «Существуют ли другие, более дешевые способы осуществления данных функций?», «Какая другая деталь может выполнить эти функции?», «Сколько это будет стоить?», «Как та или другая функция может быть осуществлена с наименьшими затратами?»

- Рациональность функционального подхода можно проиллюстрировать на простом примере из опыта английской электротехнической фирмы «Плесси компани». Неоднократные попытки инженеров фирмы снизить издержки производства на изготовление поршня электрогидравлического насоса для авиационного двигателя не дали никаких положительных результатов—казалось, что все возможности в этой области исчерпаны. Однако когда при рассмотрении конструкции этого же поршня в группе ФСА был применен функциональный подход, оказалось, что все функции поршня успешно могут быть выполнены обыкновенным стальным шариком. Конструкция насоса была изменена, поршень заменен шариком, в результате чего издержки производства сократились на 56%.

- Одно из основных достоинств функционального подхода заключается в том, что при его использовании почти никогда не ухудшаются эксплуатационные и качественные характеристики анализируемых изделий. В той же фирме «Плесси компани» в результате применения ФСА на 56% были снижены издержки на изготовление регулятора напряжения (за счет уменьшения количества деталей и улучшения системы охлаждения), при этом надежность прибора повысилась на 25% .

- Каждая составляющая накладных расходов порождается определенной функцией, принадлежащей определенному процессу. На каждый продукт должна быть отнесена некоторая доля накладных расходов пропорционально той функции, которая ее порождает. Примером может служить обработка газонов. Какой из видов продукции "обеспечивает" рост травы? Такие расходы процессов не могут быть начислены напрямую по видам продукции и услуг. Перечень выполняемых предприятием функций, их связи и частота выполнения, в совокупности определяющие объем функций, более точно отражают долгосрочные переменные затраты, чем объем выпуска продукции, а следовательно, служат важнейшим инструментом оценки эффективности процесса.

• Контрольные вопросы для самоподготовки студентов:

1. Что представляет собой ФСА
2. Кем впервые этот метод был разработан?
3. Преимущества и недостатки данного метода?

- **Литература:**

1. Просветов Г.И. Учет затрат и калькулирование себестоимости : задачи и решения: учебно-практ. пособие / Г. И. Просветов. - М. : Альфа-Пресс, 2009. - 320 с.
2. Сергеева О.А. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции, работ и услуг / О. А. Сергеева. - Алматы : Бико, 2002. - 44 с. - (Б-ка бухгалтера и предпринимателя)
3. Трубочкина М.И. Управление затратами предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.