

УДК 658

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО- СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Г.И. Петрушкевич, студент, А.М. Титоренко, научный руководитель  
УО «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»  
г. Гомель, Республика Беларусь*

Сегодня практически каждое машиностроительное предприятие в экономически развитых странах используют методологию функционально-стоимостного анализа (ФСА) для решения задач повышения конкурентоспособности продукции и ресурсосбережения.

Актуальность данной темы в том, что применение методики ФСА позволяет оптимизировать деятельность предприятия и выявлять направления для дальнейшего его развития.

В 1952 году Л.Д. Майлс разработал методику, которая известна сегодня как ФСА.

Принципиальное различие между ФСА и традиционными методами снижения издержек заключается в том, что конечная цель ФСА - не снижение издержек или улучшение качества, а максимизация потребительной стоимости объекта. Наиболее широко ФСА в настоящее время применяется для технических объектов-изделий, их частей и деталей, оборудования, технологических процессов производства. Основная цель анализа при этом - выявление резервов снижения затрат на исследования и разработки, производство и эксплуатацию рассматриваемых объектов.

Основные направления использования ФСА-модели – это повышение производительности, снижение стоимости, трудоемкости, времени и повышение качества.

Повышение производительности по ФСА включает в себя три этапа:

1. осуществляется анализ функций для определения возможностей повышения эффективности их выполнения;

2. выявляются причины непроизводительных расходов и пути их устранения;

3. осуществляется мониторинг и ускорение нужных изменений с помощью измерения основных параметров производительности.

Чтобы достичь снижения стоимости, трудоемкости и времени необходимо сделать следующее:

- сократить время, необходимое для выполнения функций;
- устранить ненужные функции;
- сформировать ранжированный перечень функций по стоимости, трудоемкости или времени;
- выбрать функции с низкой стоимостью, трудоемкостью и временем;
- организовать совместное использование всех возможных функций;
- перераспределить ресурсы, высвободившиеся в результате усовершенствований.

В США используется также модифицированный вариант этой методики, основанный на поиске ответов на логически связанные между собой девять вопросов:

- что является объектом анализа;
- что в действительности предполагается сделать, осуществляя функцию;
- почему необходимо выполнить данную функцию;
- как выполняется данная функция или как предлагается ее выполнять;
- вызывает ли способ, выбранный для осуществления данной функции, появление вспомогательных функций;
- если бы не надо было выполнять данную функцию, была бы необходимость в осуществлении других функций, которые являются объектом анализа;

– если данная функция выполняется, способом, представление о котором было сформировано на базе ответов на предыдущие вопросы, будет ли необходимость в подчиненных функциях;

– что или кто выполняет данную функцию.

Данные вопросы используются при анализе диаграммы, а при ее построении необходимо ответить на три вопроса: Как? Когда? Зачем?



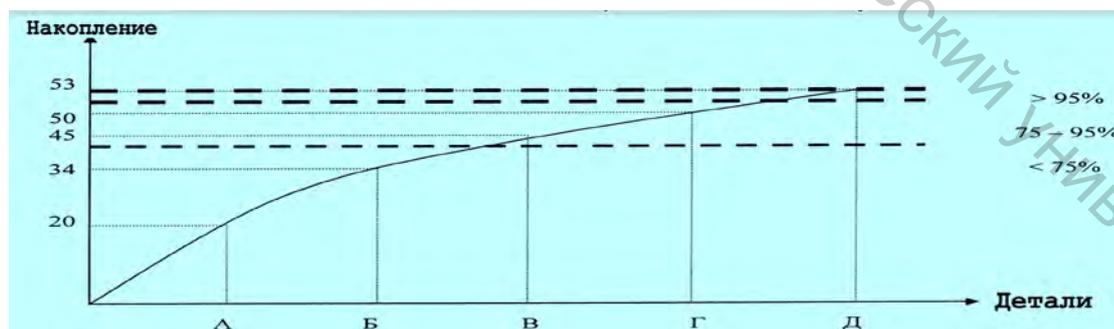
Краткая характеристика методов анализа затрат на реализацию функций:

1) Метод подбора и ориентированной оценки простейших решений по каждой функции в отдельности. Записывается состав требуемых функций, затем для каждой функции намечается самый простой и дешевый способ исполнения. Стоимость такого варианта служит показателем минимально допустимых затрат.

2) Ранжирование функций по величине затрат.

Исходят из того, что с большей вероятностью можно ожидать значительного снижения затрат по тем функциям, у которых велики издержки:

- изделие разделяется на функциональные блоки;
- все блоки располагаются в порядке убывания их стоимости;
- строится кривая Лоренцо – Паретто, которая показывает нарастание затрат объекта по мере включения в него функциональных блоков;
- кривая делится на зоны: до 75%, 75-95%, свыше 95% стоимости;
- анализ начинается с элементов, которые попали в зону до 75%.



3) Метод установления пропорций между затратами на осуществление основных и вспомогательных функций. Определяется соотношение затрат и значимости. Если соотношение меньше 1, то это хорошо, если  $>1$ , то плохо. Это свидетельствует о том, что на выполнение данной функции тратится времени и денег больше, чем должно быть на самом деле, в соответствии с ее значимостью. Данные функции являются резервом при оптимизации затрат.

Применение ФСА на предприятии позволит:

- проанализировать его работу с точки зрения выполняемых функций;
- поможет исключить ненужные, дублируемые функции;

– привести новые, которые необходимы, но на предприятии не реализуются.

Таким образом, применение ФСА на предприятии позволит экономить трудозатраты, финансовые ресурсы, затраты времени и материальные ресурсы, поэтому она и относится к ресурсосберегающим.

УДК 620.92 (476)

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ВИТЕБСКОМ РЕГИОНЕ**

*М.В. Половцев, служащий  
УП «Витебскоблгаз»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ежегодное потребление топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь составляет порядка 38 млн. т.у.т., причем 80-85 % из них составляют импортные энергоресурсы. Высокая степень зависимости от импортных энергоносителей, из которых на долю основного поставщика нефти и газа приходится 99,9 %, отнесена к важнейшему негативному фактору, создающему угрозу национальной безопасности государства в экономической сфере [1]. Поэтому одним из приоритетов государственной политики в решении энергетической проблемы является энергосбережение, которое включает практическую деятельность, направленную на снижение расхода (потерь) топливно-энергетических ресурсов в процессе их переработки, производства, использования и утилизации.

В Витебской области решение задачи энергосбережения требует особенно внимательного отношения, так как в силу сложившейся структуры промышленного комплекса высокая зависимость региона от поставок импортных энергоресурсов существенно ослабляет его конкурентоспособность. И здесь необходимо рассматривать все имеющиеся резервы, способные снизить эту зависимость.

Значительный социально-экономический эффект в данном направлении может быть получен в результате освоения производства горючего синтез-газа (смесь монооксида углерода и водорода) из местного топлива и/или отходов на основе технологии газификации любого углеродосодержащего сырья (далее сырья) парогазовой смесью (смесь пара и углекислого газа). Причем сырьем при этой технологии могут выступать: сажа, битум, резина, бумага, пластмасса (полимеры), опилки и т.п., то есть неиспользуемые отходы различных отраслей экономики, а сам получаемый синтез-газ может использоваться в качестве топлива для электростанций, сжигающих природный газ, или сырья для производства жидких горючих веществ (этанол, метанол). Хотя энергетическая полезность синтез-газа в три раза меньше чем у природного газа, и его необходимо сжигать в три раза больше, возможно достигнуть 50 % уровня замещения природного газа. Важным преимуществом данной технологии является ее экологическая безопасность.

Для практической реализации технологии газификации сырья в Витебской области необходимо рассмотреть, прежде всего, возможность использования мощностей электростанций, работающих на природном газе, дымовые газы которых содержат необходимые пар и углекислый газ, и, в настоящее время, просто выбрасываются в атмосферу. Основной производственный алгоритм следующий:

- электростанция-донор, сжигая горючий газ, выделяет водяной пар и углекислый газ (диоксид углерода);
- по коммуникациям данная парогазовая смесь отправляется в реактор;
- внутри реактора смесь смешивается с нагретым сырьем;