Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Калининградский Государственный Технический университет»

Кафедра экономики и предпринимательства

**Курсовая работа Курсовая работа**

**допущена к защите\_\_\_\_\_\_\_\_\_ защищена с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Руководитель: Руководитель:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Основы Функционально-стоимостного анализа**

Курсовая работа по дисциплине «Экономика организации»

КР.63 080109.65 О. 09. ПЗ

Вариант 2.1

 Работу выполнила

 Студентка учебной группы 08-БУ-1

 Волкова А. А.

 «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009г.

Калининград

2009

**Содержание:**

Введение……………………………………………………………..3

Глава 1

Основные понятия…………………………………………………..5

Развитие методов ФСА у нас в стране и за рубежом…………….8

Сущность, основные принципы и задачи ФСА…………………..13

Формы и объекты ФСА……………………………………………..16

Глава 2

Структурная модель………………………………………………...20

Функциональная модель……………………………………………21

Совмещенная модель……………………………………………….23

Построение Парето …………………………………………………24

Распределение работников по должностям……………………….26

Матрица значимости………………………………………………..28

Абсолютная и относительная значимость………………………...30

Функционально-стоимостная диаграмма………………………….32

Заключение………………………………………………………….34

Список литературы…………………………………………………36

**Введение**

Первоначальный момент развития Метода ФСА относится к концу сороковых годов двадцатого столетия и связано с именами двух ученых: Ю. М. Соболева и

Л. Майлса. В конце сороковых начале пятидесятых годов конструктор Пермского телефонного завода Ю. М. Соболев исследовал изделия и продукцию своего завода, проанализировал десятки самых разнообразных конструкций своих изделий, в том числе изделий, выпускаемых другими заводами. Было обнаружено, что практически все изделия имеют некоторые недостатки, неочевидные на первый взгляд. Например: как неоправданный повышенный расход материалов и повышенные трудовые затраты, а так же неоправданное усложнение формы, необоснованное использование дорогих материалов и неоправданной прочности некоторых изделий.

Ю. М. Соболев пришел к выводу о необходимости системного технико- экономического анализа и поэлементной обработки деталей машин. По его мнению, анализ каждой детали должен начинаться с выделения всех конструктивных элементов и их характеристик (материалов, размеров, и т. д.). Каждый из перечисленных элементов рассматривается как составляющая всего объекта в целом, и в то же время, как самостоятельная часть конструкции. В зависимости от своего функционального назначения относится к одной из двух групп основной или вспомогательной.

Элементы основной группы должны удовлетворять предъявляемым к детали, изделию эксплуатационным требованиям. От них зависит качество и технические возможности изделия. Элементы вспомогательной группы служат для конструктивного оформления изделия. Подобная группировка функций относится в том числе и к затратам, которые необходимы для осуществления основных и вспомогательных функций.

Анализ, который провел Соболев, был назван поэлементным технико- экономическим анализом конструкции (ПТЭАК). ПТЭАК показал, что затраты, особенно по вспомогательной группе, являются, как правило, завышенными, и что их можно сократить безо всякого ущерба для функционирования изделия. В дальнейшем при внедрении и разработке анализ получил официальное название поэлементный анализ конструкции.

ФСА (функционально-стоимостный 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.

В число объектов ФСА входит: конструкции изделий, технологические процессы, процессы управления, строительные объекты, банковские операции, т. е. практически все, что связано с осуществлением каких-либо затрат.

Цель Работы: показать распределение работников, согласно их должностям, их оклады и перечень выполнения функции, выявить ненужные функции и выявить перспективные элементы с точки зрения оптимизации затрат.

**Глава 1**

 ***Основные понятия ФСА***

Использование любого метода предполагает наличие специальной терминологии, специальных подходов. В ФСА используется специальный терминологический словарь.

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

*СВОЙСТВО* - внутренне присущая или приданная объекту способность обнаруживать те или иные стороны в процессах взаимосвязи и взаимодействия.

*ЦЕЛЬ* действия - мысленное представление результата, на достижение которого направлено действие.

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

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

Носитель функции — материальный объект, реализующий рассматриваемую функцию.

*ОБЪЕКТ ФУНКЦИИ*— материальный объект, на который направлено действие рассматриваемой функции.

*ПОЛЕЗНАЯ ФУНКЦИЯ*— функция, обусловливающая потребительские свойства объекта.

*ВРЕДНАЯ ФУНКЦИЯ*— функция, отрицательно влияющая на потребительские свойства объекта.

*НЕЙТРАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ*— функция, не влияющая на изменение потребительских свойств объекта.

*ВНЕШНЯЯ ФУНКЦИЯ* - выполняемая объектом в целом в условиях взаимодействия с внешней средой.

*ГЛАВНАЯ ФУНКЦИЯ* - внешняя функция, необходимость реализации которой сфере применения объекта является главной причиной и целью его создания, производства и существования.

*ВТОРОСТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ* - внешняя функция, отражающая побочную цель создания объекта.

*ВНУТРЕННЯЯ ФУНКЦИЯ* - выполняемая элементами объекта или их связями в рамках объекта как системы. основная ФУНКЦИЯ - внутренняя функция, выполнение которой является необходимым условием сохранения, существовании, функционирования и развития объекта, ликвидация ее приводит к потере работоспособности объекта.

*ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ* - внутренняя функция, обеспечивающая реализацию основных функций.

*РАНГ ФУНКЦИИ*— значимость функции, определяющая её место в иерархии функций, обеспечивающих выполнение главной функции.

*УРОВЕНЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИИ* — качество её реализации, характеризующееся значением параметров носителя функции.

*ТРЕБУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ* — параметры, соответствующие реальным условиям функционирования объекта.

*ФАКТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ* — параметры, присущие анализируемому объекту (существующему или проектируемому).

*АДЕКВАТНЫЙ УРОВЕНЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИИ* — соответствие фактических параметров требуемым.

*ИЗБЫТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИИ*— превышение фактических параметров над требуемыми.

*НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУНКЦИИ* — превышение требуемых параметров над фактическими.

*НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ*— недостаток объекта, выявленный в процессе анализа.

*ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОТИВОРЕЧИЕ*— недопустимое ухудшение в анализируемом объекте одного из параметров при улучшении другого.

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

*ФУНКЦИОНАЛЬНО-НЕОБХОДИМЫЕ ЗАТРАТЫ* - минимально возможные затраты на осуществление объектом комплекса необходимых функций, определяемые специальными методами ФСА.

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

**1.1**

***Развитие методов ФСА у нас в стране и за рубежом.***

В 30 - е годы прошлого столетия советский авиаконструктор итальянского происхождения Р.Л. Бартини разработал метод, базовыми понятиями которого были функциональная модель (идеальный конечный результат) и противоречие. Функциональный подход Бартини лег в основу функционально-стоимостного анализа. Понятие противоречия легло в основу алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ), главного инструмента теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), разработанной бакинским инженером Г.С. Альтшуллером.

В конце сороковых годов 20 века Юрий Михайлович Соболев, инженер-конструктор Пермского телефонного завода применил системный анализ и поэлементную отработку изделий. Он рассматривал каждый конструктивный элемент как самостоятельную часть конструкции, формулировал его функциональное назначение и включал в группу основных или вспомогательных.

К конструктивным элементам Ю.М. Соболев относил:

- материал;

- размер;

- допуски;

- резьбу;

 -отверстия;

- состояние поверхности;

Такой анализ помог выявить завышенные затраты на изготовление вспомогательных элементов и сократить их без ущерба для качества изделия.

В 1948-1952г. Юрий Михайлович опубликовал ряд работ посвященных разработанному методу.

На предприятиях ГДР на основе идей Соболева был создан поэлементно-экономический анализ (ПЭА).

Во время Второй Мировой войны американская компания "Дженерал электрик" вынуждена была искать замену дефицитным материалам, использовавшимся в производстве. После войны инженер компании Лоуренс Д. Майлс, сотрудник отдела снабжения, знавший о работах Соболева, проанализировал данные о работе изделий и убедился в том, что замена материала на более дешевый в ряде случаев приводила к улучшению качества.

На основе этого анализа в 1947 году был разработан функциональный - экономический подход.

В 1952 году Л. Майлс разработал метод, получивший название стоимостного анализа. Майлс называл свой метод прикладной философией.

Практика применения стоимостного анализа привлекла внимание специалистов, работавших на предприятиях - поставщиках, конкурентах и заказчиках компании "Дженерал электрик".

Позже методом заинтересовались и государственные организации. Первой из них было управление по кораблестроению (Navy's Bureau of Ships). Здесь метод впервые был применен на стадии проектирования и стал называться стоимостным проектированием (value engineering (VE))

В 1958-1960 г.г Японский инженер-консультант доктор Гэнъити Тагути создал ряд методов, позволяющих повышать качество продукции без повышения затрат (методы Тагути). Цель методов - повышение качества путем повышения точности. Любое отклонение от оптимального значения рассматривается как источник материальных потерь общества (как производителя, так и потребителя). Тагути доказал, что потери растут пропорционально квадрату отклонения от оптимального значения и ввел понятие "функции потерь качества" и отношение "сигнал/шум" для обозначения отношения номинального значения и отклонений.

В 1959 году было организовано Общество американских инженеров-специалистов по ФСА (Society of American Value Engineering - SAVE). Первым президентом общества с 1960 по 1962 год был Л.Майлс. Общество имело целью координацию работ по ФСА и обмену опытом между компаниями. С 1962 г. военное ведомство США потребовало от своих клиентов - фирм обязательного применения ФСА при создании заказываемой военной техники.

В начале 60- х годов ФСА начинают использовать в других капиталистических странах и прежде всего в Англии, ФРГ, и Японии.

В 1962 году профессор токийского университета Каору Исикава предложил концепцию кружков качества, в основу которых положил психологические эффекты- эффект социальной фасилитаци и эффект Рингельмана.

С середины 60-х годов ФСА начинают применять предприятия социалистических стран. В большинстве этих стран проводятся общенациональные и международные конференции специалистов по ФСА, определены ведомства и организации, координирующие применение ФСА в масштабах государства. В ряде стран внедрение ФСА в практику хозяйственной деятельности регламентировано законодательными документами.

В 1965 году было основано Общество японских инженеров- специалистов по ФСА (Society of Japanese Value Engineering SJVE), которое активно занялось пропагандой этого метода, проводя ежегодные конференции с участием представителей крупнейших фирм и государственных организаций.

Систематические и целенаправленные работы по ФСА в СССР были начаты в 1973-1974 гг. в электротехнической промышленности (ВПЭ Союзэлектроаппарат", ПО "Электролуч" и др.)

В 1975 году международное общество SAVE учредило премию имени Л. Майлса "За создание и содействие в деле продвижения методов ФСА"

В 1977 году в Минэлектропроме было принято решение о создании подразделений ФСА во всех объединениях и организациях отрасли, а работы по ФСА становятся обязательной частью плана по новой технике. В 1978-1980 г.г. на предприятиях электротехнической промышленности с помощью ФСА было сэкономлено:

14000 т проката черных и цветных металлов.

3000 т свинца

20 т серебра

Высвобождено 1500 человек.

Суммарный экономический эффект составил 16.000.000 рублей.

В 1982 г. в Японии учреждают премию имени Майлса, которую присуждают компаниям, которые добиваются больших успехов благодаря применению ФСА.

В Японии применяют ФСА в 90% случаев при проектировании новой продукции и в 50-85% случаев при модернизации продукции.

В настоящее время наибольшее распространение получила методика FAST (Function Analysis System Techneque), основы которой были разработаны в 1964 году Ч.Байтуэем (корпорация Сперри Рэнд). В отличие от стоимостного анализа Майлса, FAST требует отыскания взаимной зависимости между функциями.

В России с начала 90-х годов резко снизилось количество публикаций по ФСА, прекратилась подготовка и переподготовка специалистов, ФСА перестали применять на производствах. Специалисты оказались не востребованными на родине, и часть из них работает за рубежом - в Израиле, Канаде, США, Финляндии, Корее.

***1.2 Сущность, основные принципы и задачи ФСА.***

Под функционально-стоимостным анализом понимается 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.

Основными теоретическими источниками ФСА можно считать: теорию систем и метода системного анализа; теорию функциональной организации и методы инженерного анализа; теорию эффективности и методы экономического анализа; теорию организации трудовых процессов и методы активизации творчества.

Использование этих теорий и методов находит отражение в соответствующих принципах ФСА:

I) системном подходе;

2) функциональном подходе;

3) принципе соответствия значимости и полезности функций затратам на их реализацию;

4) народнохозяйственном подходе;

5) принципе коллективного творчества.

Системный подход означает рассмотрение объекта, как элемента системы более высокого порядка и как системы, состоящей из взаимосвязанных элементов.

Функциональный подход в отличие от предметного, который используется в большинстве традиционных методов снижения затрат, означает, что объект рационализации понимается и совершенствуется не в своей конкретной реальной форме, а как комплекс функций, которые он выполняет или должен выполнять.

Принцип соответствия значимости и полезности функций затратам на их реализацию отражает цель ФСА и является следствием предыдущего принципа, то есть развитием функционального подхода.

Народнохозяйственный подход предполагает обеспечение общественно необходимого качества изделия при обязательном учете затрат на всех этапах его жизненного цикла (проектирования, изготовления, применения, утилизации, сбыта) с позиции их соответствия общественно-необходимому уровню.

Принцип коллективного творчества предусматривает: использование методов активизации мышления (мозговой штурм, морфологический анализ, теория решения изобретательских задач ТРИЗ и др.); обязательную работу группы специалистов разных профессий, хорошо знакомых с проектированием, технологией, экономикой, управлением, организацией производства, нормированием, материаловедением, снабжением, сбытом, эксплуатацией и другими процессами, связанными с производством и функционированием анализируемого объекта.

Наряду с перечисленными принципами, являющимися основополагающими, ФСА предусматривает использование и ряда производных принципов. Так, производной принципа народнохозяйственного подхода является принцип планового проведения ФСА. Он означает: обязательное его использование в качестве инструмента управления эффективностью, т.е. в качестве одного из средств планируемого обеспечения высоких конечных результатов деятельности коллектива; установление зданий, намечаемых к получению благодаря применению ФСА и отражение этих заданий в планах развития науки и техники НИИ и в соответствующих разделах техпромфинпланов предприятий (ПО); введение определенного порядка в сам процесс проведения фса: ограничение его временными и пространственными рамками, а также размером выделяемых ресурсов.

Производной комплекса принципов - функционального, системного и принципа соответствия затрат значимости функций и качеству их исполнения

- можно считать программно-целевой принцип. Этот принцип основан на представлении решения сложных проблем в виде развернутых программ действий. Обязательными признаками программы являются наличие сформулированных целей, расчет потребных ресурсов и учет их ограничений.

Программно-целевой принцип проявляется в ФСА при оценке роли функций, определении допустимых затрат на них.

Таким образом, задается цель по затратам. Кроме того, программно- целевой принцип присутствует и в организации работ по ФСА при использовании рабочего плана проведения ФСА, включающего ряд взаимосвязанных этапов

(подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, рекомендательный, внедрение).

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) устранений "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.

**1.3**

***Формы и объекты ФСА***

В настоящее время существуют три формы ФСА, которые могут использоваться для разных целей и объектов.

Корректирующая форма ФСА – это методическая разновидность ФСА, используемая для совершенствования освоенных и действующих объектов.

Цель – выявление излишних затрат, поиск резервов снижения себестоимости и повышения качества изделий.

Это наиболее хорошо разработанная и широко используемая форма, иначе ее называют «ФСА в сфере производства». За рубежом она известна под название

«анализ стоимости» - value analysis.

Вторая методическая форма ФСА, называется творческой или «ФСА в сфере проектирования» используется на стадиях НИР и ОКР при проектировании новых объектов с целью предотвращения неэффективных решений. Для ее обозначения зарубежом применяется термин «инженерно-стоимостной анализ» - value engineering.

Инверсная форма или «ФСА в сфере применения» – методическая разновидность

ФСА, предназначенная для проведения работ по унификации и расширению сфер применения уже спроектированных объектов.

Указанные методические формы ФСА имеют ряд особенностей: по назначению, сфере использования, объекту изучения, соотношению видов процедур, порядку моделирования, по характеру и моменту использования стоимостной оценки функций, по соответствию состава и последовательности этапов.

Объектами ФСА могут быть как изделия и их составные части, так и все виды технологической оснастки и инструмента, а также специальное оборудование и специальные материалы. Наряду с продукцией основного и вспомогательного производства, объектами ФСА служат процессы (заготовительные обработочные, сборочные, контрольные, складские, транспортные). Специфическим объектом

ФСА можно считать организационные и управленческие процессы и структуры.

Наиболее распространенной из всех существующих методических форм ФСА является корректирующая или «ФСА в сфере производства».

Целью ее является ликвидация излишних функций, элементов и затрат при сохранении (повышении) качества.

Официально установлено шесть этапов для ФСА ранее освоенных изделий.

*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 и формулировка функций;

-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.

**Глава 2**

**2.1 *Cтруктурная модель***

Наиболее привычной и не вызывающей обычно серьезных затруднений при построении является структурная модель (СМ). Эта модель может быть представлена в виде чертежа (эскиза) со спецификацией, либо в графической форме. Обычно она отражает привычную иерархическую структуру объекта. Например, если речь идет об изделии, то представляется уровень изделия, уровень сборочных единиц, уровень деталей. Такая модель не должна иметь перекрестных связей между элементами различного уровня и для каждой пары вершин существует единственная соединяющая их цепь. Ряд задач, решаемых с помощью ФСА, иногда требует более серьезного анализа структуры. Например, при ФСА какой-либо детали изделия в качестве материальных носителей могут рассматриваться кромки деталей, поверхности и т.п. Уровень декомпозиции объекта определяется опытом экспертов и может оказать значительное влияние на результаты анализа.

Экономист

2 категории

Начальник

отдела

Экономист по

планированию

Зам. Начальника

отдела

Экономист по

планированию

**2.2**

***Функциональная модель***

Структурная модель не дает полного представления о связях и отношениях, возникающих в объекте в процессе его функционирования. Возможность выявления этих связей реализуется при функциональном описании системы.

Используя ряд специальных приемов (метод профессионального анализа, метод «черного ящика», метод логической цепочки) экспертная группа строит функциональную модель объекта. На верхних (первом и втором) уровнях при графическом изображении функциональной модели (ФМ) располагаются главные и второстепенные функции, на третьем - основные функции объекта, на четвертом и последующих - вспомогательные функции объекта и его составляющих. Иногда уровень второстепенных функций или уровень вспомогательных функций может быть опущен. Индексация функций производится по очередности.

 F

F111

F12

F13

F121

F1211

F1212

F1213

F122

F123

F124

F131

F132

F133

*Основные функции:*

F1-осуществлять технико-экономическое планирование

F2-осуществлять перспективное планирование и прогнозирование

Вспомогательные функции:

F11-проводить последующий технико-экономический анализ

F12-организовывать разработки плановой документации

F13-регулировать выполнение планов

F121-планировать технико-экономические показатели

F122-увязывать разделы плана

F123-доводить показатели планов до подразделения

F124-организовывать методические обеспечения разработки планов

F131-контролировать выполнение плана цехами и участками

F132-прогнозировать выполнения планов

F133-принимать отчеты о выполнении планов от подразделения

F1211-планировать показатели по объему работ

F1212-планировать себестоимость

F1213-планировать хозрасчетные показатели

***Совмещенная модель***

Для совместного рассмотрения СМ и ФМ используется совмещенная модель

(ФСМ). Совмещенная модель используется также для выявления ненужных функций и элементов изделия; распределения затрат по функциям, оценки качества исполнения функций, выявления дефектных функциональных зон и определения уровня функциональной организации.

Совмещенная модель строится путем прямого наложения СМ и ФМ чаще всего в матричном виде. По строкам матрицы выделяются материальные элементы изделия, а по столбцам – функции объекта в порядке, установленном ФМ.

Функционально-стоимостной анализ включает ряд оценочных процедур, связанных с определением вклада каждого материального носителя в выполнение функций изделия, оценкой значимости функций, оценкой качества исполнения функций и прогнозной оценкой затрат на исполнение функций создаваемого объекта.

**Таблица1**

****

**2.3**

***Построение Парето***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | оклад | Удел. вес оклада в % |
| Начальник отдела | 25000 | 25,8% |
| Зам. начальник отдела | 21500 | 22,2% |
| Эк-т по планированию | 18000 | 19% |
| Эк-т по планированию | 17000 | 17,5% |
| Эк-т 2 категории | 15500 | 15,5% |

Диаграмма Парето строится для съужения зон анализа, нарастающим итогом, выявляет перспективные элементы с точки зрения оптимизации затрат. Для ее построения необходимо сгруппировать элементы по убыванию затем строится суммирующая кривая Парето, которая показывает нарастание затрат по мере включения в систему. Таким образом в группу А попадают структурные элементы с наибольшими затратами. Они не являются наиболее перспективными с точки зрения проведения анализа. В Зону В попадают элементы имеющие некоторый резерв для снижения затрат. В зоне С практически резервов не существует.

100 с

90 б

80

70

60 а

50

40

30

20

10

 **1 2 3 4 5**

**2.4**

 ***Показать распределение работников, согласно их должностям, их оклады, а так же перечень выполнения функций.***

**Таблица 2**

****

***Расчет затрат по данным функциям.***

**Таблица 3**

****

 ***Доля функции***

**Таблица 4**

****

 **2.5**

 ***Матрица значимости.***

Наиболее широкое распространение в последнее время приобрел метод расстановки приоритетов и метод попарных сопоставлений. Оценка значимости и относительной важности функций ведется последовательно по уровням ФМ: по главным, второстепенным, основным и вспомогательным функциям отдельно.

Для расчета показателя абсолютной и относительной значимости строится матрица смежности (квадратная матрица). Знаки < = > заменяются соответствующими коэффициентами, они называются коэффициентами предпочтения. В последней графе указывается суммарное значение, подсчитанное по строке матрицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | f1211 | f1212 | f1213 |
| f1211 | **=** | **<** | **>** |
| f1212 | **>** | **=** | **>** |
| f1213 | **<** | **<** | **=** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | f1211 | f1212 | f1213 |
| f1211 | 2 | 1 | 3 |
| f1212 | 3 | 2 | 3 |
| f1213 | 1 | 1 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | F121 | F122 | F123 | F124 | F131 | F132 | F133 |
| F121 | = | > | > | > | > | > | > |
| F122 | < | = | < | > | < | > | < |
| F123 | < | > | = | > | > | < | < |
| F124 | < | < | > | = | < | < | < |
| F131 | < | > | < | > | = | > | < |
| F132 | < | < | > | > | < | = | < |
| F133 | < | > | > | > | > | > | = |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | F121 | F122 | F123 | F124 | F131 | F132 | F133 |
| F121 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| F122 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| F123 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| F124 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| F131 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| F132 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| F133 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | F11 | F12 | F13 |
|  F11 | = | > | > |
| F12 | < | = | > |
| F13 | < | < | = |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | F11 | F12 | F13 |
| F11 | 2 | 3 | 3 |
| F12 | 1 | 2 | 3 |
| F13 | 1 | 1 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | F1 | F2 |
| F1 | = | > |
| F2 | < | = |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | F1 | F2 |
| F1 | 2 | 3 |
| F2 | 1 | 2 |

***Абсолютная и относительная значимость.***

Для того, чтобы рассчитать абсолютный приоритет функций по данному критерию, следует каждую строку в матрице умножить на вектор-столбец суммы:

Pf1211=2\*6+1\*8+3\*4=32

Pf1212=3\*6+2\*8+3\*4=46

Pf1213=1\*6+1\*8+2\*4=22

Pf1211+ Pf1212+ Pf1213=100

P`f1211=32/100=0.32

P`f1212=46/100=0.46

P`f1213=22/100=0.22

Pf121=2\*20+3\*12+3\*14+3\*10+3\*14+3\*12+3\*18=280

Pf122=1\*20+2\*12+1\*14+3\*10+1\*14+3\*12+1\*18=156

Pf123=1\*20+3\*12+2\*14+3\*10+3\*14+1\*12+1\*18=186

Pf124=1\*20+1\*12+3\*14+2\*10+1\*14+1\*12+1\*18=138

Pf131=1\*20+3\*12+1\*14+3\*10+2\*14+3\*12+1\*18=182

Pf132=1\*20+1\*12+3\*14+3\*10+1\*14+2\*12+1\*18=160

Pf133=1\*20+3\*12+3\*14+3\*10+3\*14+3\*12+2\*18=242

Pf121+ Pf122+ Pf123+ Pf124+ Pf131+ Pf132+ Pf133=1344

P`f121=280/1344=0.21

P`f122=156/1344=0.11

 P`f123=186/1344=0.14

P`f124=138/1344=0.1

P`f131=182/1344=0.13

P`f132=160/1344=0.119

P`f133=242/1344=0.18

PF11=2\*8+3\*6+3\*4=46

PF12=1\*8+2\*6+3\*4=32

PF13=1\*8+1\*6+3\*4=26

PF11+ PF12+ PF13=104

P`F11=46/104=0.44

P`F12=32/104=0.3

P`F13=26/104=0.25

PF1=2\*5+3\*3=19

PF2=1\*5+2\*3=11

PF1+ PF2=30

P`F1=19/30=0.63

P`F2=11/30=0.36

**2.6**

***Функционально-стоимостная диаграмма.***

Метод сопоставления затрат и балльных оценок значимости (относительной важности) функций исходит из предположения о том, что нормирующим условием для распределения затрат служит значимость функции. Следовательно, если по какой-то из функций существует несоответствие значимости функции, полученной путем ранжирования, затратам на ее реализацию, рассчитанным по функционально-структурной модели, следует рассмотреть и попытаться устранить причины диспропорции. При рассмотрении относительной важности функции определяется соответствие ей затрат на функцию в долях от суммарных затрат. Если рассматривается значимость функции, то определяется соответствие ей затрат в долях от затрат на вышестоящую функцию.

Метод исследования факторов снижения затрат по функциям исходит из того, что ожидаемая экономия за счет мероприятий ФСА определяется как уровнем исходных затрат, так и возможными факторами их снижения.

После оценки затрат на осуществление данной функции определяется технический уровень, воплощенный в исходной изделии или аналоге. С этой целью по каждой функции подсчитывается количество положительных ответов на вопрос о возможности использования того или иного фактора. Приоритетной признается функция, у которой ожидается наибольшая экономия затрат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | P | S |
| f1211 | 0.32 | 0.365 |
| f1212 | 0.46 | 0.246 |
| f1213 | 0.22 | 0.387 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | P | S |
| F121 | 0.21 | 0.415 |
| F122 | 0.11 | 0.114 |
| F123 | 0.14 | 0.205 |
| F124 | 0.1 | 0.263 |
| F131 | 0.13 | 0.329 |
| F132 | 0.119 | 0.435 |
| F133 | 0.18 | 0.235 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | P | S |
| F11 | 0.44 | 0.283 |
| F12 | 0.3 | 0.368 |
| F13 | 0.25 | 0.348 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | P | S |
| F1 | 0.63 | 0.807 |
| F2 | 0.36 | 0.193 |

**Заключение**

В планово-экономический отдел входят люди, занимающие следующие должности: начальник отдела, заместитель начальника отдела, 2 экономиста по планированию и экономист 2 категории.

Планово-экономический отдел является самостоятельным структурным подразделением предприятия, создается и ликвидируется приказом директора предприятия, подчиняется непосредственно директору предприятия, возглавляет начальник, назначаемый на должность приказом директора предприятия.

Начальник планово-экономического отдела имеет заместителя.

Обязанности заместителя определяются начальником планово-экономического отдела. Заместитель и начальники структурных подразделений (бюро, секторов, пр.) в составе планово-экономического отдела, другие работники отдела назначаются на должность и освобождаются от нее приказом директора предприятия по представлению начальника планово-экономического отдела.

В своей деятельности отдел руководствуется:

-Уставом предприятия.

- Настоящим положением

Структура:

Структуру и штатную численность отдела утверждает директор предприятия исходя из условий и особенностей деятельности предприятия по представлению начальника планово-экономического отдела и по согласованию с отделом кадров; отделом организации и оплаты труда. Планово-экономический отдел имеет в своем составе структурные подразделения (службы, группы, секторы, бюро, пр.) согласно нижеприведенной схеме.

В результате проведения ФСА планово- экономического отдела было рекомендовано:

 1)снизить заработную плату следующим людям: начальнику отдела, заместителю начальника отдела и 2м экономистам по планированию , т. к. они находятся в зоне А диаграммы Парето, а в ней находятся структурные элементы с наибольшими затратами.

2)можно повысить заработную плату экономисту 2 категории, так как он находится в зоне С диаграммы Парето.

3)уволить начальника отдела, так как его функции выполняет заместитель начальника отдела, а так же можно уволить одного экономиста по планированию, так как его функции может выполнить экономист 2 категории.

Проведение ФСА по одному отделу позволило вскрыть излишние затраты, устранить бесполезный труд. Следовательно, проведение ФСА всего предприятия несомненно позволило бы снизить рассходы, трудоемкость и получить еще более значительный эффект.

**Список литературы**

1) Корнеева А. В., Шендерюк Е. В. Основы функционально-стоимостного анализа. Методические указания к практическим занятиям для студентов специальностей 060500 «Бухгалтерский учет и аудит» и 552400 «Технология продуктов питания». Калининград, КГТУ, 1996г.

2) Корнеева А. В. Экономика рыбной промышленности и хозяйства. Методическая разработка к изучению темы «Основы функционально-стоимостного анализа» для студентов высших учебных заведений неэкономических специальностей.

Калининград, КТИ, 1990г.

3) Моисеева Н. К., Карпунин М. Г. Основы теории и практики функционально- стоимостного анализа: Уч. Пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1988г.

4) Моисеева Н. К. Функционально-стоимостной анализ в машиностроении. – М.:

Машиностроение, 1987г.

5) Справочник по функционально-стоимостному анализу /Под ред. М. Г.

Карпунина, Б. И. Майданчика. – М.: Финансы и статистика, 1988г.