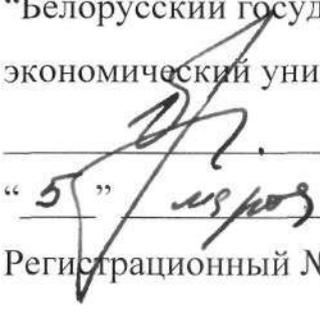


Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования  
“Белорусский государственный  
экономический университет”

 В.Н.Шимов

“ 5 ” /  2010 г.

Регистрационный № УД 442-10 / баз.

## Функционально-стоимостный анализ

Учебная программа для специальности 1-26 02 03 «Маркетинг»

2010

**СОСТАВИТЕЛИ:** *Баско Ирина Михайловна*, доцент кафедры промышленного маркетинга и коммуникаций Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доцент.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

*Терешина Вера Васильевна*, доцент кафедры логистики и ценовой политики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», канд.экон.наук, доцент;

*Ермалович Людмила Павловна*, зав. кафедрой экономики и управления бизнесом Государственного института управления и социальных технологий Учреждения образования «Белорусский государственный университет», канд.экон.наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой промышленного маркетинга и коммуникаций Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 7 от 28.01.2010 )

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 3 от 17.02.2010 )

Ответственный за выпуск:

## Предисловие

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями, предъявляемыми стандартом высшего образования по специальности «Маркетинг». В системе подготовки специалистов по маркетингу важное место занимает изучение методологических аспектов управления ресурсосбережением, проблем сопряжения функциональной реализации объекта анализа (продукции, организационных структур и т.д.) с затратами на их разработку и эксплуатацию; приобретение практических навыков проведения функционально-стоимостного анализа путем построения структурной и функциональной моделей, проведения расчетов значимости функций объекта анализа, поиска и отбора новых решений по совершенствованию объекта анализа на разных стадиях его жизненного цикла. Последовательное изучение вопросов курса позволяет усвоить не только сущность и области применения функционально-стоимостного анализа, но и связь функций объекта с производственными затратами, представить ФСА как инструмент маркетинговой деятельности, используемый при разработке товарной стратегии предприятия, ценовой политики, оценке конкурентоспособности продукции и т.п.

Цель курса – обучить студентов основам теории и практики проведения функционально-стоимостного анализа, выработать навыки использования методик и алгоритмов проведения функционально-стоимостного анализа различных объектов с применением различных приемов анализа.

Основными задачами дисциплины является определение ключевых проблем экономии материальных, трудовых и денежных средств на различных стадиях жизненного цикла изделий, максимальное использование внутрипроизводственных резервов, формирование профессиональной компетенции в области ресурсосбережения в рыночных условиях хозяйствования.

В процессе изучения дисциплины студенты получают теоретические знания по методологическим основам ФСА, приобретают умения и определенные навыки в области анализа затрат и оценки уровня значимости функций объекта, определения соответствия затрат и функций объекта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- сущность функционально-стоимостного анализа и его отличия от традиционных методов экономического анализа;
- принципы и цели ФСА;
- методы структурного, функционального и функционально-стоимостного описания объекта анализа;
- основные направления использования ФСА в маркетинговых исследованиях;
- возможности использования ФСА при разработке товарной и ценовой стратегии предприятия;

- методы функционально-стоимостной оценки выпускаемой продукции;
- формы ФСА;
- этапы проведения ФСА;
- методы оценки функций объекта анализа;
- методы анализа функциональной организованности объекта анализа;
- факторы, формирующие затраты на производство и эксплуатацию изделий и других объектов ФСА;
- методы оценки и распределения затрат на функции;
- методы выбора оптимального варианта исполнения функций;
- возможности использования ФСА в оптимизации процессов управления в логистических системах, организационных структур: управлении товародвижением, закупками материалов, формирование производственных программ и др.

*уметь:*

- сформулировать функции объекта анализа;
- построить структурную и функциональную модели объекта, функционально-стоимостную диаграмму;
- определить цели ФСА;
- рассчитать значимость (приоритетность) функций объекта;
- проводить анализ затрат;
- оценивать затраты и распределять их по функциям;
- проводить поиск новых решений по совершенствованию объекта методами ассоциаций и аналогий, «мозгового штурма», морфологического анализа и т.д.;
- давать сравнительную оценку вариантов реализации функций объекта с целью выбора оптимального;

*иметь навыки:*

- проведения функционально-стоимостного анализа изделия, процесса, оргструктур;
- обоснования и выбора оптимальных научных, технических, экономических и организационных решений;
- использовать на практике методы активизации творчества;
- определения экономической эффективности ФСА.

Рабочий учебный план по специальности 1-26 02 03 «Маркетинг» предусматривает для изучения дисциплины всего 74 часа, из них - 54 аудиторных часа, в том числе 28 часов лекций и 26 часов практических занятий.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название темы	Количество часов	
	лекции	практические
1. Сущность и основные принципы функционально-стоимостного анализа	4	4
2. Функционально-стоимостный анализ как инструмент маркетинговой деятельности	4	2
3. Содержание работ по проведению функционально-стоимостного анализа	2	2
4. Методы оценки функций	4	4
5. Формирование функционально необходимых затрат	4	4
6. Организация творческого поиска новых решений при проведении ФСА	2	4
7. Использование функционально-стоимостного анализа в различных сферах деятельности	4	2
8. Организация функционально-стоимостного анализа на предприятии	2	2
9. Эффективность функционально-стоимостного анализа	2	2
Итого	28	26

### **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Сущность и основные принципы функционально-стоимостного анализа**

Сущность функционально-стоимостного анализа. Отличие ФСА от традиционных методов экономического анализа. История развития ФСА. Опыт применения ФСА на предприятиях США, Европы, Японии, России. Основные цели и принципы ФСА. Объекты ФСА. Области применения ФСА. Значение функционально-стоимостного анализа для повышения качества изделий, процессов и снижение затрат на их создание и эксплуатацию.

Функциональный подход к анализу объекта. Понятие функции объекта ФСА. Требования к формулировке функций при проведении ФСА. Классификация функций. Деление функций по принципу иерархии (главная, основные, вспомогательные). Деление функций с методологической точки зрения (действующие, требуемые, отсутствующие, ненужные). Понятие излишних функций.

Характеристики функций. Основные понятия теории ФСА: функциональная организованность объекта, функциональная отдача объекта, качество исполнения функций.

Понятие модели объекта. Методы структурного, функционального и структурно-функционального описания объекта. Структурная и структурно-элементная модель объекта. Правила построения функциональной модели. Матрица функций. Формы представления моделей объекта. Функционально-структурная модель объекта. Функционально-стоимостная диаграмма. Связь функций с производственными затратами. Соответствие затрат и функций объекта. Дефектные функциональные зоны.

Предмет курса. Место курса «Функционально-стоимостный анализ» в системе подготовки специалиста-маркетолога. Связь курса «Функционально-стоимостный анализ» с другими дисциплинами учебного плана: общеэкономическими («Экономической теорией», «Теорией маркетинга»), специальными («Маркетинговые исследования» «Товарная политика», «Распределение товаров», «Поведение покупателей», «Маркетинг закупок», «Логистика», «Управление качеством» и др.)

## **Тема 2. Функционально-стоимостный анализ как инструмент маркетинговой деятельности**

Место ФСА в системе маркетинга. Основные направления использования ФСА в маркетинговой деятельности.

Возможности использования ФСА в маркетинговых исследованиях.

Использование ФСА при разработке товарной стратегии. Значение исследования товара в системе маркетинга. Применение ФСА при выдвигании новых идей, анализе изделия. Учет экономического цикла жизни изделия и жизненного цикла продукции на рынке. Необходимость управления ассортиментом продукции предприятия с помощью ФСА. Использование АВС-анализа при выборе объекта и проведении ФСА. Достижение соответствия между структурно-ассортиментным предложением товаров предприятием и спросом на них.

Роль ФСА в разработке нового товара и модификации, имеющихся на рынке. Маркетинговые и производственные характеристики продукции. Совершенствование потребительских свойств изделия. Оценка текущих и перспективных потребностей покупателей, анализ направлений использования продукции. Оценка существующих аналогов конкурентов.

ФСА при формировании издержек и цены на новую продукцию. Сокращение производственных затрат. Зависимость затрат и цен от качества продукции. Функционально-стоимостная оценка выпускаемой продукции. Оценка конкурентоспособности продукции.

ФСА при сегментировании рынка. Использование ФСА в рекламе.

### **Тема 3. Содержание работ по проведению функционально-стоимостного анализа**

Формы ФСА. Основные особенности методических форм ФСА.

Основы проведения ФСА в сфере производства (корректирующая форма).

Подготовительный этап. Выбор объекта анализа. Создание исследовательской рабочей группы. Определение задач по проведению ФСА продукции. Составление рабочего плана проведения ФСА.

Информационный этап. Порядок подготовки, сбора и систематизации информации об объекте ФСА и его аналогах. Состав информационной базы. Изучение объекта и его аналогов. Составление структурной модели объекта (изделия). Изучение технологии создания изделия и условий его эксплуатации. Определение затрат и их структуры на стадиях разработки производства и использования объекта ФСА. Определение первоочередных зон анализа.

Аналитический этап. Формулирование функций объекта и его элементов. Группировка функций. Построение функциональной модели объекта (изделия). Оценка значимости функций. Построение совмещенной (функционально-структурной) модели объекта. Классификация анализируемых затрат. Поэлементный анализ затрат. Оценка затрат, связанных с осуществлением функций. Анализ значимости функций.

Творческий этап. Поиск новых решений. Выработка предложений по совершенствованию объекта (изделия). Систематизация предложений по функциям. Проработка выдвинутых идей, формирование и предварительный отбор наиболее целесообразных вариантов. Основные компоненты поиска новых решений.

Исследовательский этап. Сравнительная оценка вариантов реализации функций изделия. Отбор наиболее рациональных вариантов для реализации. Создание опытных образцов.

Рекомендательный этап. Обсуждение и оформление рекомендаций по результатам проведения ФСА.

Этап внедрения результатов ФСА. Разработка научно-технической и проектной документации по модификации выпускаемого изделия или созданию нового. Подготовка и освоение производства разработанного изделия.

Этапы проведения ФСА в сфере проектирования (творческая форма). Цели и методика проведения работ.

ФСА в сфере применения изделия (инверсная форма). Основные цели, задачи и этапы работ.

ФСА технологических процессов изготовления изделий.

Рабочий план проведения ФСА.

## **Тема 4. Методы оценки функций**

Общая характеристика методов оценки функций. Экспертные методы. Сфера их использования при проведении ФСА. Методы индивидуальных экспертных оценок. Метод интервью. Аналитические экспертные оценки. Метод предпочтения. Метод расстановки приоритетов. Методы коллективной экспертизы.

Методы оценки качества исполнения функций. Единичные и комплексные показатели качества. Внешние и внутренние характеристики качества. Функциональная организованность изделия (системы).

Анализ и оценка избыточности и недостаточности функциональных возможностей изделия.

## **Тема 5. Формирование функционально необходимых затрат**

Виды затрат и их изменение по этапам жизненного цикла изделия. Факторы, формирующие стоимостные оценки. Эксплуатационные факторы. Конструктивно-технологические факторы. Организационно-экономические факторы. Особенности воздействия факторов на разных этапах жизненного цикла изделия.

Капитальные и текущие затраты, их увязка с функциональными особенностями изделия. Производственные и эксплуатационные функционально необходимые затраты.

Методы оценки и распределения затрат на функции. Классификация методов определения стоимостных характеристик изделия. Использование стоимостных оценок в зависимости от этапа ФСА. Метод элементо-коэффициентов. Метод размерных коэффициентов. Метод структурной аналогии. Метод удельных затрат. Метод баллов. Метод корреляционного моделирования. Метод нормативного калькулирования.

Определение допустимых производственных затрат на функцию при изготовлении нового изделия.

Методы выбора оптимального варианта исполнения функций. Критерии выбора решения на этапах ФСА. Соотношение качества изделия и затрат. Учет требований потребителей, стадии жизненного цикла изделия, его конкурентоспособности.

Показатель интегрального качества как один из вариантов критерия оптимальности. Оптимизационные математические методы оценки вариантов исполнения изделия и его функций.

## **Тема 6. Организация творческого поиска новых решений при проведении ФСА**

Классификация методов поиска решений. Информационный поиск. Патентный поиск. Ведение фондов технических решений и "ноу-хау".

Эвристический поиск новых решений. Метод ассоциаций и аналогий. Метод "мозгового штурма". Синектика. Метод контрольных вопросов. «Конференция идей». Метод коллективного блокнота. Метод поэлементной обработки объекта. Метод морфологического анализа. Метод "матриц открытия".

Теория и алгоритмы решения изобретательских задач (ТРИЗ, АРИЗ). Стратегия семикратного поиска. Теория конструирования Р. Коллера. Метод функционального изобретательства.

## **Тема 7. Использование функционально-стоимостного анализа в различных областях деятельности**

Возможности использования функционально-стоимостного анализа в процессах управления. Использование ФСА в логистических системах. Применение функционально-стоимостного анализа при решении задач управления процессами товародвижения, закупок материалов, формирования производственной программы и др.(складирования материалов, управлении запасами материалов и готовой продукции, выборе поставщиков и т.д.).

Использование стоимостного анализа для рационализации организационных структур. Изучение функций организационной системы (предприятия, отдельного подразделения, например, службы маркетинга), установление их значимости и уровня выполнения. Определение затрат на обеспечение функций. Разработка проекта оптимального варианта организационной структуры.

## **Тема 8. Организация функционально-стоимостного анализа на предприятии**

Организация внедрения функционально-стоимостного анализа на предприятии. Идеологическая, профессиональная и организационная подготовка использования ФСА на предприятии. Организационная база применения ФСА на предприятии. Подразделение ФСА на предприятии, его функции и формы взаимодействия с другими подразделениями предприятия. Состав рабочей группы. Подготовка и обучение кадров. Разработка и внедрение на предприятии нормативно-технических и методических документов, регламентирующих организацию и проведение ФСА. Особенности организации ФСА внешними консалтинговыми фирмами. Аналитик по ФСА как профессия.

## **Тема 9. Эффективность функционально-стоимостного анализа**

Факторы, определяющие эффективность ФСА. Увязка эффекта от проведения ФСА с его масштабами и целями. Оценка эффективности внедрения результатов ФСА на стадии создания новой продукции.

Количественные и качественные составляющие эффекта ФСА. Расчет количественного эффекта ФСА. Определение качественной составляющей эффекта ФСА.

Определение экономической эффективности применения ФСА на подготовительном этапе и на этапе оценки результатов (через год после внедрения рекомендаций ФСА).

Определение экономии производственных ресурсов у изготовителя и у потребителя при использовании ФСА для модернизации изделий.

### **Основная литература:**

1. Гордашникова О.Ю. Функционально-стоимостной анализ : качества продукции и управления маркетингом на предприятии / О.Ю. Гордашникова. – М. : Альфа-Пресс, 2006. – 88с.
2. Справочник по функционально-стоимостному анализу. /Под ред. М.Г.Карпунина, Б.И.Майданчика - М.: Финансы и статистика, 1988.
3. Туровец О.Г., Билинкис В.Д., Яценко С.Н. Функционально-стоимостный анализ конструкции, технологии и организации производства: Учебное пособие.- Воронеж, Воронеж. гос. техн.ун-т,2002, 198с.
4. Баско И.М. Функционально-стоимостный анализ: Учебное пособие. – Мн.:БГЭУ,2002. – 67с.

### **Дополнительная литература:**

1. Моисеева Н.К., Карпунин М.Г. Основы теории и практики функционально-стоимостного анализа. Учебное пособие. - М.: Высш. Шк.,1988.
2. Сосновский Я.Ш., Ткаченко П.Г. Функционально-стоимостный анализ. – Киев: Техника, 1986.
3. Е. А. Кузьмина, А.М. Кузьмин. Функционально-стоимостный анализ. Концепции и перспективы. Журнал "Методы менеджмента качества", N 8, 2002 г.
4. Е. А. Кузьмина, А.М. Кузьмин. Функционально-стоимостный анализ. Экскурс в историю. Журнал "Методы менеджмента качества", N 7, 2002 г.
5. Кузьмин А.М. История возникновения, развития и использования метода развертывания функции качества. Журнал "Методы менеджмента качества", N 1-2, 2002 г.
6. Барышников А.А., Кузьмин А.М., Кузьмина Е.А. Функциональный анализ: выявление, определение и классификация функций. Журнал "Машиностроитель", N 9, 2001 г.

7. Барышников А.А., Кузьмин А.М. Формы применения функционально-стоимостного анализа. Журнал "Машиностроитель", N 6, 2001 г.
8. Барышников А.А., Кузьмин А.М. История возникновения и развития функционально-стоимостного анализа. Журнал "Машиностроитель", N 1, 2001 г.
9. Кузьмин А.М. Создание конкурентоспособных продуктов на основе метода ФСА и интеллектуальных компьютерных технологий. Первая международная конференция "О перспективах применения асинхронных тяговых приводов для подвижного состава городского электрического транспорта в Российской Федерации (тезисы докладов, г. Москва, 14 - 15 июня 2000 г.). М.: Интерэлектро, 2000.
10. Барышников А.А., Кузьмин А.М. Функционально-стоимостный анализ как инструмент подъема и развития российской экономики. Журнал "Машиностроитель", N 11, 2000 г.
22. Барышников А.А., Кузьмин А.М. Повышение эффективности системы качества предприятия на основе применения функционально-стоимостного анализа и теории решения изобретательских задач. TQM-XXI, выпуск 4, 2000 г.

Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.  
Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.  
Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by>