

*Дадашова Эллада Нематовна, студент*

*Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии, студент экономического факультета, e-mail:*

**Научный руководитель: Бургонов Олег Викторович**

*профессор кафедры экономики таможенного дела,*

*доктор экономических наук,*

*Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской*

*таможенной академии,*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕЗЕРВОВ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ**

***Аннотация:** В статье рассмотрены особенности практического применения функционально-стоимостного анализа для выявления резервов снижения себестоимости продукции. На примере предприятия, которое специализируется на изготовлении кухонь на заказ, рассмотрено содержание функционально-стоимостного анализа и варианты его использования для формирования предложений по экономии ресурсов предприятия. В статье рекомендации по снижению себестоимости разработаны с учетом сопоставления удельного веса себестоимости функции по изготовлению кухни на заказ и значимости данной функции для получения качественного продукта конечным потребителем, которая была оценена методом попарных сравнений (методом анализа иерархий Т. Саати).*

***Ключевые слова:** функционально-стоимостной анализ; себестоимость; экономия ресурсов; попарное сравнение; метод анализа иерархий; снижение себестоимости; экономический анализ.*

## THE USE OF FUNCTIONAL COST ANALYSIS TO IDENTIFYING COST REDUCTION RESERVES

**Annotation:** *The article considers the features of practical application of functional cost analysis to identify reserves for reducing the cost of production. Using the example of an enterprise that specializes in the manufacture of custom-made kitchens, the content of functional cost analysis and options for its use to formulate proposals for saving enterprise resources are considered. In the article, recommendations for reducing cost are developed taking into account the comparison of the specific weight of the cost of the function for making a custom kitchen and the importance of this function for obtaining a quality product by the end consumer, which was assessed by the method of paired comparisons (T. Saaty's hierarchy analysis method).*

**Keywords:** *value analysis; cost price; resource saving; pairwise comparison; analytic hierarchy process; cost reduction; economic analysis.*

В настоящее время значимым вопросом развития экономических отношений является совершенствование деятельности экономических субъектов. Особое внимание в этом аспекте уделяется формированию условий, при которых конкурентоспособность продукции будет расти, а себестоимость продукции будет снижаться, так как это будет способствовать росту рентабельности продаж, повышению эффективности функционирования бизнеса. В данном случае актуальным вопросом проведения экономического анализа становится использование метода функционально-стоимостного анализа (далее – ФСА), который позволяет организациям выявлять резервы для экономии ресурсов путем рационализации процессов и снижения себестоимости. Выбранная тема является актуальной, так как задача снижения себестоимости продукции при сохранении должного качества является универсальной задачей, с которой так или иначе сталкивается любое предприятие на различных этапах своего существования. Обострившиеся

условия конкуренции заставляют предприятия искать резервы для снижения себестоимости, и такие резервы могут быть определены с помощью ФСА. Применение ФСА пользуется основным спросом в производственных компаниях (например, Toyota, Samsung Electronics, Ford Motor Company).

В научной статье рассматривается следующая проблема: несмотря на достаточно подробную проработку теоретических аспектов применения ФСА для оптимизации производственных процессов, в недостаточной степени в научной литературе представлены варианты использования ФСА в рамках проведения экономического анализа. В частности, более подробного внимания заслуживают вопросы того, каким образом можно рассмотреть себестоимость продукции исходя из функций по созданию некоего продукта, с помощью каких методов можно оценить значимость той или иной функции, посредством каких показателей можно оценить целесообразность предложений, сформированных на основе ФСА.

В работе поставлена следующая цель – разработка предложений по экономии ресурсов предприятия на основе результатов ФСА. Достижение данной цели должно продемонстрировать на конкретном примере содержание проведения ФСА, разработку и обоснование рекомендаций по снижению себестоимости (на примере ООО «Мебельная мелодия»).

Функционально-стоимостной анализ (ФСА) – это система методов анализа показателей и процессов деятельности предприятия, предназначенная для оценки потребительских свойств объекта анализа, и затрат на их создание, производство и применение, вплоть до утилизации, с целью достижения оптимального соотношения полезности [1, С. 21]. В настоящем исследовании ФСА рассматривается как это один из инструментов экономического анализа. Объектом анализа являются функции, как некие совокупности явлений. ФСА подразумевает рассмотрение структуры себестоимости продукции с данной точки зрения. Получение такой количественной оценки себестоимости продукции позволяет выявить резервы по снижению себестоимости. ФСА позволяет получить информацию, которая одновременно может быть

использована как для повышения качества производства, так и для снижения расходов предприятия и получения более благоприятного экономического результата [2, С. 83].

Использование ФСА позволяет предприятиям более рационально подходить к управлению ресурсами, выявлять скрытые резервы и находить наиболее эффективные пути достижения собственных бизнес-целей. ФСА в данном случае выступает альтернативой для стандартных схем калькулирования себестоимости, поэтому применение основных методов экономического анализа применительно к проведению ФСА требует определенного уточнения.

С одной стороны, процедура калькулирования себестоимости в модели ФСА осуществляется с помощью функций, поэтому применение ФСА также осуществляется в соответствии с принятой методологией управленческого учета на предприятии. Поэтому система приемов ФСА включает в себя ограничение объекта как системы, функциональный анализ, стоимостной анализ, построение функционально-стоимостной диаграммы [3, С. 746]. Но, с другой стороны, в рамках ФСА применяются стандартные методы экономического анализа. Так, при проведении ФСА необходимо провести расчет стоимости каждой из функций, рассчитать удельные веса, провести вертикальный, горизонтальный, трендовый, сравнительный, факторный виды анализа.

ФСА является аналитическим процессом, который включает в себя три основных этапа: подготовительный (этап сбора информации о функциях, построение аналитических таблиц с указанием затрат по каждой из выделенных функций), основной этап (проведение расчетов динамики и структуры затрат по функциям), этап выработки рекомендаций (сравнение альтернатив и поиск оптимальных предложений с позиции ценности и стоимости). Результатом проведения ФСА должны стать выводы о состоянии расходов на себестоимость продукции по функциям, и предложения по снижению себестоимости с учетом значимости каждой из функций [4, С. 307].

Перейдем к практической части работы. В ней было рассмотрено предприятие – ООО «Мебельная мелодия» (ИНН 4703146924). Направления деятельности: проектирование мебели (кухни, гардеробные секции, мебель для дома и офиса, и т.д.), производство корпусной мебели, разработка дизайн-проектов, доставка и установка мебели. Основным направлением деятельности ООО «Мебельная мелодия» является изготовление кухонь на заказ, на него в 2023 г. пришлось 82% от выручки от продаж, эта услуга является драйвером роста выручки от продаж предприятия в 2021-2023 гг. Основные экономические результаты по данной услуге за 2021-2023 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1

Основные экономические результаты по услуге ООО «Мебельная мелодия» «изготовление кухонь на заказ», 2021–2023 гг.

№	Показатель	Год			Абсолютный прирост за 2021-2023 гг., %	Темп прироста за 2021-2023 гг., п.п.
		2021	2022	2023		
1.	Выручка от продаж	127920,3	181542,8	212599,8	84679,4	66,2
2.	Себестоимость	120500,9	173373,4	206009,2	85508,3	71,0
3.	Валовая прибыль	7419,4	8169,4	6590,6	-828,8	-11,2
4.	Рентабельность продаж (по валовой прибыли)	0,058	0,045	0,031	-0,027	-46,6

Заставляет обратить на себя внимание то, что валовая прибыль по данной услуге снижается, как и значение рентабельности продаж по ней, что обусловлено ростом себестоимости данной категории. В данной связи видится обоснованным проведение ФСА по производству кухонь на заказ в целях поиска резервов по снижению себестоимости данного продукта.

С учетом основных функций, которые выделены в данном производстве, была рассмотрена себестоимость по каждой из них (табл. 2).

Таблица 2

Материалы для проведения ФСА продукта ООО «Мебельная мелодия»  
(на примере себестоимости производства кухонь на заказ) (тыс. руб.)

№	Функции	Год			Абсолютный прирост за 2021-2023 гг., тыс. руб.	Темп прироста за 2021-2023 гг., %
		2021	2022	2023		
1.	Разработка дизайн проекта	31450,7	43170,0	54592,4	23141,7	73,6
2.	Расчет стоимости кухни	6627,5	7108,3	5150,2	-1477,3	-22,3
3.	Замер помещения	241,0	866,9	824,0	583,0	241,9
4.	Изготовление кухни	67601,0	99516,3	117219,2	49618,2	73,4
5.	Доставка кухни	10122,1	15430,2	18746,8	8624,8	85,2
6.	Сборка и установка	4338,0	7108,3	9270,4	4932,4	113,7
7.	Уборка	120,5	173,4	206,0	85,5	71,0
	Итого себестоимость	120500,9	173373,4	206009,2	85508,3	71,0

Основную динамику роста себестоимости продукта обеспечила функция изготовления кухни. Также заметен рост себестоимости по функции разработки дизайн проекта и доставки кухонь. Снижение произошло по функции расчета стоимости кухни, что может быть обусловлено внедрением автоматических технологий расчета стоимости.

В табл. 3 приведены данные о структуре себестоимости продукта производства кухонь на заказ ООО «Мебельная мелодия».

Таблица 3

## Структура себестоимости производства кухонь на заказ, 2021–2023 гг. (%)

№	Функции	Год			Абсолютный прирост за 2021-2023 гг., тыс. руб.	Темп прироста за 2021-2023 гг., %
		2021	2022	2023		
1.	Разработка дизайн проекта	26,1	24,9	26,5	0,4	1,5
2.	Расчет стоимости кухни	5,5	4,1	2,5	-3	-54,5
3.	Замер помещения	0,2	0,5	0,4	0,2	100,0
4.	Изготовление кухни	56,1	57,4	56,9	0,8	1,4
5.	Доставка кухни	8,4	8,9	9,1	0,7	8,3
6.	Сборка и установка	3,6	4,1	4,5	0,9	25,0
7.	Уборка	0,1	0,1	0,1	0	0,0
	Итого	100	100	100	-	-

Далее была проведена оценка значимости каждой из функций (табл. 4). Для этого был применен метод попарных сравнений (метод анализа иерархии Т. Саати). Сравнение происходило с учетом критерия значимости этапа для получения продукта конечным потребителем (основными критериями оценки продукта – качество, стоимость, удобство использования, материалы).

Таблица 4

## Попарное сравнение функций производства кухонь на заказ

№ функции	№ функции							Итого	Вес	Ранг
	1	2	3	4	5	6	7			
1	1	5	7	1/5	7	5	9	34,2	24,5	2
2	1/5	1	5	1/7	9	5	9	29,3	21,0	3
3	1/7	1/5	1	1/7	1/3	1/5	3	5,0	3,6	6
4	5	7	7	1	7	7	9	43,0	30,8	1
5	1/7	1/9	3	1/7	1	1/3	7	11,7	8,4	5
6	1/5	1/5	5	1/7	3	1	5	14,5	10,4	4
7	1/9	1/9	1/3	1/9	1/7	1/5	1	2,0	1,4	7
							Сумма	139,81	100	

Попарное сравнение позволило выявить значимость каждой функции. Наиболее значимой является функция производства кухонь. На втором месте – функция разработка дизайн проекта, на третьем – расчет стоимости кухни.

В табл. 5 осуществлено сравнение расходов и значимости данных расходов в рамках ФСА в целях определения необходимости поиска резервов по продукту ООО «Мебельная мелодия».

Таблица 5

Сравнение расходов и значимости в рамках ФСА продукта  
ООО «Мебельная мелодия»

№	Функции	Себестоимость, в 2023 г.		Значимость		Необходимость поиска резервов
		удельный вес, %	ранг	вес, %	ранг	
1.	Разработка дизайн проекта	26,5	2	24,5	2	Целесообразен поиск резервов
2.	Расчет стоимости кухни	2,5	5	21,0	3	Соответствие расходов значимости
3.	Замер помещения	0,4	6	3,6	6	Соответствие расходов значимости
4.	Изготовление кухни	56,9	1	30,8	1	Целесообразен поиск резервов
5.	Доставка кухни	9,1	3	8,4	5	Соответствие расходов значимости
6.	Сборка и установка	4,5	4	10,4	4	Целесообразен поиск резервов
7.	Уборка	0,1	7	1,4	7	Соответствие расходов значимости
	Итого	100		100		

При проведении сравнения учитывалось как значение веса значимости, так и ранг функции по значимости. Во-первых, определено, что в целом структура себестоимости является оптимальной с учетом значимости функций, так как по большинству функций выявлено соответствие рангов. Во-

вторых, установлены функции, по которым выявлены резервы: разработка дизайн проекта, изготовление кухни, доставка кухни. По разработке дизайн проекта выглядит нецелесообразным такое высокое значение расходов, так как в первую очередь эти средства могли бы быть потрачены на производство. По изготовлению необходимо искать резервы по снижению, так как это основная группа расходов. По доставке кухни необходимо искать резервы, так как по рангу значимости эта функция не так высоко находится, как по рангу расходов.

По результатам ФСА выявлены резервы по снижению себестоимости:

1. Использование искусственного интеллекта для разработки дизайн проектов. Сегодня нейросети не только создают иллюстрации, но и помогают определиться с обликом комнат. На основе этого разрабатываются программные решения для автоматизации работы по созданию дизайн проектов (например, RoomGPT, Interior AI, Playground AI и другие). На этой основе предлагается оптимизация структуры и численности дизайнерского подразделения на предприятии. Необходимо обеспечить более высокий уровень автоматизации их деятельности, чтобы при этом основные задачи по творческой реализации задачи были сохранены за ключевыми сотрудниками, а тот же объем работы мог бы выполняться меньшим числом сотрудников. Сделано допущение, что данная мера позволит сократить расходы на разработку дизайн проекта на 15%.

2. Приобретение промежуточных изделий вместо готовых полуфабрикатов. Основную статью расходов на функции производства играют материалы. Для увеличения экономии на материалах возможно использовать не готовые кухонные короба, изготавливаемые поставщиком, а самостоятельно на предприятии производить распил необходимых элементов, то есть заказывать только готовые листы ЛДСП. Это позволит снизить стоимость закупаемых материалов, так как будут приобретаться изделия с меньшей степенью обработки, а, значит, закупочная цена будет ниже. Сделано допущение, что данная мера позволит сократить расходы на производство на 10%.

3. Сокращение расходов на доставку кухонь. Для потребителей на так важна доставка, такие расходы на нее выделяются. Поэтому предлагается сократить транспортный парк и штат водителей на предприятии, чтобы снизить расходы на доставку. Это увеличит средние сроки доставки, но такое изменение следует считать допустимым, потому что ключевую роль для потребителей играют другие функции. В свою очередь, снижение расходов на персонал и содержание транспорта (топливо, горюче-смазочные материалы, техническое обслуживание) позволит снизить себестоимость продукции. Сделано допущение, что данная мера позволит сократить расходы на доставку на 20%.

Теперь проведем оценку себестоимости с учетом предложений (табл. 6).

Таблица 6

Прогноз себестоимости продукта изготовления кухонь на заказ

ООО «Мебельная мелодия»

№	Функции	2023 г.		Прогноз		Абсолютный прирост	
		тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	По себестоимости, тыс. руб.	По доле, %
1.	Разработка дизайн проекта	54592,4	26,5	46403,5	25,4	-8188,86	-1,1
2.	Расчет стоимости кухни	5150,2	2,5	5150,2	2,8	0	0,3
3.	Замер помещения	824,0	0,4	824	0,5	0	0,1
4.	Изготовление кухни	117219,2	56,9	105497,3	57,9	-11721,9	1
5.	Доставка кухни	18746,8	9,1	14997,4	8,2	-3749,36	-0,9
6.	Сборка и установка	9270,4	4,5	9270,4	5,1	0	0,6
7.	Уборка	206,0	0,1	206	0,1	0	0
	Итого	206009,2	100	182348,9	100	-23660,3	-

В табл. 7 представлен прогноз экономических результатов по услуге ООО «Мебельная мелодия» изготовления кухонь на заказ после реализации предлагаемых мероприятий.

Таблица 7

Прогноз экономических результатов по услуге ООО «Мебельная мелодия»  
«изготовление кухонь на заказ»

№	Показатель	Значение в 2023 г.	Прогноз	Абсолютный прирост	Темп прироста
1.	Выручка от продаж	212599,8	212599,8	0	0
2.	Себестоимость	206009,2	182348,9	-23660,3	-11,5
3.	Валовая прибыль	6590,6	30250,9	23660,3	359,0
4.	Рентабельность продаж (по валовой прибыли)	0,031	0,142	0,111	359,0

Таким образом, ФСА является одним из методов анализа информации о себестоимости продукции. Проведение ФСА позволяет выявить резервы для сокращения себестоимости продукции и повышения эффективности деятельности предприятия, что особенно актуально в условиях конкуренции и ограниченных ресурсов. На примере ООО «Мебельная мелодия» было показано, что проведение ФСА позволило выявить проблемы формирования себестоимости продукта – изготовления кухонь на заказ. Структура себестоимости данной услуги была рассмотрена исходя из функций по изготовлению кухонь: от проектирования до уборки после установки. В статье было показано, как для оценки значимости функций может быть использован метод попарных сравнений.

С учетом того, что целесообразным является сокращение расходов на те функции, которые не являются основными, были выявлены следующие проблемы: излишние расходы на разработку дизайн проекта, излишние расходы на изготовление кухни, излишние расходы на доставку кухни. Для решения этих проблем предложены меры. Представленные предложения направлены на формирование более оптимальной структуры себестоимости

продукта по функциям, при этом большее внимание будет уделено функциям, которые имеют наибольшую значимость для потребителя. Экономическая целесообразность данных предложений определяется расчетами по снижению себестоимости продукта, возможным ростом валовой прибыли и рентабельности продаж по валовой прибыли.

### ***Библиографический список:***

1. Токарев А.В. Функционально-стоимостной анализ и теория решения изобретательских задач: учебное пособие / А.В. Токарев, Н.Г. Митичкина. Алчевск: ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2022. 131 с.

2. Самигуллина А.Ф. Функционально-стоимостный анализ: применение в решении организационно-управленческих задач // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2021. № 2 (51). С. 82-90.

3. Пермякова Д.Н. Сущность и содержание функционально-стоимостного анализа // Научный аспект. 2023. Т. 6. № 11. С. 746-751.

4. Рзун И.Г. Функционально-стоимостный анализ бизнес-процесса // Флагман науки. 2023. № 8 (8). С. 307-308.

5. ООО «Мебельная мелодия» // Каталог организаций. URL: <https://www.list-org.com/company/9260448>.