

– при разработке бизнес-планов закупки подвижного состава.

Укрупненные расходные ставки используются:

- для оперативного анализа расходов, направленных на содержание технологических единиц или выполнение технологического процесса структурного подразделения железной дороги;
- оценки стоимости пропуска поезда через собственный полигон железной дороги;
- при выполнении технико-экономических расчетов.

С учетом того, что расходная ставка должна включать полную величину эксплуатационных расходов, относимых на калькуляционный измеритель, к эксплуатационным расходам по каждому отраслевому хозяйству добавляются издержки, носящие общедорожный характер (расходы на содержание отделений железной дороги и управления железной дороги). Для расчета расходных ставок по видам перевозок выполняется распределение расходов на грузовые и пассажирские перевозки следующими способами:

- часть расходов прямо относят либо на грузовые, либо на пассажирские перевозки, либо на тот или иной вид тяги, вид сообщения (прямые расходы);
- часть расходов распределяют на пассажирские и грузовые перевозки, вид тяги и вид сообщения пропорционально измерителям, характерным для отдельного хозяйства по данному виду перевозки;
- часть расходов относят на грузовые и пассажирские перевозки, вид тяги и вид сообщения пропорционально ранее распределенным расходам (как в пределах хозяйства, так и в целом по железной дороге).

Основными калькуляционными измерителями выступают: 1 вагоно-км; 1 вагоно-час; 1 вагоно-час в движении; 1 электровозо/тепловозо-км; 1 электровозо/тепловозо-час; 1 бригадо-час электровозных или тепловозных бригад; 1000 тонно-км брутто; 1 км станционной инфраструктуры в течение 1 часа.

Распределенные расходы группируются в специальной калькуляционной таблице. При этом имеют свои особенности: расчет эксплуатационных расходов ведется не на объем перевозок в тарифных тонно-километрах и пассажиро-километрах, а на единицу эксплуатационной работы, выполняемой каждым видом подвижного состава по элементам технологического процесса перевозки пассажиров. Предварительно определяется та часть эксплуатационных расходов, которая имеет непосредственное отношение к данному виду работ (пробег поездов, простой локомотивов). Расчеты могут выполняться в средних величинах по железной дороге или для более мелких структурных подразделений дороги, для которых составляется баланс производственно-хозяйственной деятельности за отчетный период, и выделяются технологические измерители.

По отдельным отраслевым хозяйствам имеются особенности выделения эксплуатационных расходов, используемых для расчета расходных ставок. Так, из расходов локомотивного хозяйства отдельно выделяются расходы по элементу затрат – оплата труда локомотивных бригад (в том числе по видам тяги), учитываемые по следующим статьям: работа электровозов в грузовом движении; работа электровозов в хозяйственном движении; работа электровозов в пассажирском движении; работа электросекций; работа тепловозов в грузовом движении; работа тепловозов в хозяйственном движении; работа тепловозов в пассажирском движении; работа дизельных поездов.

Данные измерители увязываются с изменением измерителя «Бригадо- часы локомотивных бригад». При этом отдельно выделяется элемент расходов – топливо (электроэнергия), который увязывается с измерителями «Килограммы условного топлива» и «Киловатт-часы электроэнергии».

Главным достоинством применения метода расходных ставок для оценки эффективности использования подвижного состава железной дороги является его относительная простота, так как данный метод не требует большого объема счетной работы и позволяет производить базовые расчеты (непосредственно расчет самих расходных ставок) один раз для всего отчетного периода (на год), а также точность получаемых результатов. Это позволяет, в свою очередь, оценить на основе полученных показателей (плановых или отчетных) эффективность работы всех подразделений дороги в целом и непосредственно эффективность использования подвижного состава и проводимых мероприятий по его модернизации, ремонту, обновлению, а также адекватность их применения.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гизатуллина В.Г. Себестоимость железнодорожных перевозок: Учебное пособие. – Гомель: БелГУТ, 2002. – 302 с.

2. Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта / Н.П. Терёшина, В.Г. Галабурда, М.Ф. Трихунков и др.; Под ред. Н.П. Терёшиной, Б.М. Лапидуса, М.Ф. Трихункова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2006. – 801с.

3. Терешина Н.П., Пластун В.С. Формирование финансово-экономического механизма управления работой железной дороги. – ВИНТИ, Транспорт: Наука, Техника, управление. 2000, № 2.

УДК 338.244

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА

Новикова Т.С.

Научный руководитель: к.э.н., доц. Липатова О.В.

УО «Белорусский государственный университет транспорта» г.Гомель

Рассматриваются сущность функционального подхода к анализу объекта, истоки функционально-стоимостного анализа, история его развития, особенности организации исследований в государствах СНГ и ведущих странах Запада, проблемы дальнейшего развития методик и практики функционально-стоимостного анализа и перспективы ее совершенствования в Республике Беларусь.

An essence of functional approach to analysis of an object is a subject of this work. The Activity-Based Costing sources, history of its development, features of research organization in the states of the CIS and leading western countries, problems of the further development of methods and practice of the Activity-Based Costing and prospect of its improvement in the Republic of Belarus are examined in this article.

В процессе становления теории и практики АХД экономисты стремились к совершенствованию существующих методологических подходов к аналитическим исследованиям путем внедрения нетрадиционных подходов к решению поставленных перед ними задач. Одним из таких подходов явился функционально-стоимостный анализ (ФСА).

Существует старый, но очень поучительный психологический тест: нужно соединить четыре вершины квадрата тремя прямыми линиями так, чтобы карандаш, не отрываясь от бумаги, вернулся в первоначальную точку. В большинстве случаев первые способы решения этой задачи приводят, казалось бы, к очевидному выводу: задача не имеет решения. Но это не так. Просто традиционность нашего мышления, определенные догмы, в рамках которых мы пробуем решить задачу, не дают возможности найти решения. Отбросив все это, приходим к очень простому выводу. Оказывается, решение мы искали в пределах пространства, ограниченного этими четырьмя точками. Оно же может быть найдено только тогда, когда мы выйдем за пределы квадрата (рисунок 1).

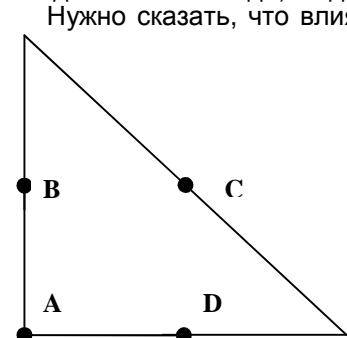


Рисунок 1. Решение теста

Нужно сказать, что влияние такого психологического эффекта очень часто встречается в разных отраслях знаний. Если окинуть взглядом историю становления науки и техники и, в общем, становление цивилизации, то легко заметить, что именно нетрадиционные подходы к решению тех или иных задач, объяснение разнообразных явлений дали мощные толчки развитию цивилизации.

В экономическом анализе идеи нашли реализацию именно в функционально-стоимостном анализе, который первоначально разрабатывался как метод поиска резервов сокращения затрат на производство.

Таким образом, основными причинами его возникновения явились:

- 1) совершенствования методов организации производства и управления;
- 2) развитие методов рационализации и изобретательства;
- 3) совершенствование технологии;
- 4) развитие науки и внедрение ее достижений в производство [3, с. 343].

Традиционно под ФСА понимается метод системного исследования функций отдельного изделия или определенного производственно-хозяйственного процесса, или же управленческой структуры, направленный на минимизацию затрат в сферах проектирования, освоения производства, сбыта, промышленного и бытового потребления при высоком качестве, предельной полезности и долговечности [1, с. 212]. Главной его особенностью является функциональный подход, в основе которого лежит понятие функции. Под **функцией** понимается назначение системы (объекта), ее способность к действию, к эксплуатации в необходимых для потребителя условиях, к удовлетворению общественной потребности [3, с. 343].

ФСА основывается на следующем утверждении: каждый продукт, объект и т.д. вырабатывается, существует для того, чтобы удовлетворять определенные потребности (выполнять свои функции). Например, часы – чтобы показывать время, телевизор – чтобы принимать видеосигнал и преобразовывать его в изображение, карандаш – чтобы писать или рисовать. Известно, что для создания этих функций в продукте или товаре нужно затрачивать определенное количество живого и овеществленного труда.

Выделяют основные, вспомогательные и ненужные функции продукта.

Основные функции характеризуют систему, они обязательны. Если ликвидировать основные функции, система перестает существовать.

Вспомогательные функции способствуют реализации основных, могут классифицироваться на вспомогательные функции второго, третьего и n-го порядков.

Ненужные (лишние, а другой раз и вредные) **функции** являются следствием конструктивных недоработок, применения дорогостоящих материалов и т. п. [3, с. 344]. Например, те же часы могут быть излишне тяжелыми и громоздкими, телевизор является источником вредного для человека излучения и т. д. Эти функции могут быть устранены без ущерба качеству изделий. Наличие ненужных функций приводит к удорожанию стоимости изделий. В результате проведения ФСА такая ситуация может быть исправлена.

Однако в любом случае для создания этих функций в предмете были затрачены какие-то средства. Тогда очевидным становится вывод о том, что если функции не нужны, то и затраты на их создание также лишние. Поэтому ФСА все затраты подразделяет на функционально-необходимые для выполнения объектом его функционального назначения и на излишние затраты, порожденные неправильным выбором или несовершенством конструкторских решений.

Кроме того, каждая из функций, характерная для объекта, может выполняться разными способами. К примеру, текущее время может отражаться часами при помощи стрелок, цифр, которые светятся на циферблате, или каким-либо другим способом. Очевидно, что разные способы осуществления функции достигаются разными технологическими и техническими путями и соответственно требуют разных объемов затрат. Это значит, что, выбирая тот или иной способ осуществления определенной функции, мы заранее закладываем и определенную минимальную сумму затрат на ее создание. Следовательно, заменив существующий способ выполнения функции более дешевым, мы тем самым уменьшим стоимость изделия.

Таким образом, функционально-стоимостный анализ представляет собой эффективный способ

выявления резервов сокращения затрат, который основывается на поиске более дешевых способов выполнения главных функций (путем организационных, технических, технологических и других изменений производства) при одновременном исключении лишних функций [2, с. 175].

Становление ФСА связывают с именами советского конструктора Ю. М. Соболева (Пермский телефонный завод) и американского инженера Л. Д. Майлза (компания «General Electric»), начавших свои изыскания в 40-х годах XX столетия [1, с. 215]. Следуя различными путями, они преследовали одинаковые цели – совершенствование технических систем и поиск резервов снижения себестоимости изделия, – и примерно одновременно сформулировали принципы метода функционально-стоимостного анализа: ранней диагностики, приоритета, оптимальной детализации, последовательности, выделения ведущего звена.

Начав исследования продукции Пермского телефонного завода, Ю. Соболев пришел к выводу о необходимости системного экономического анализа и поэтапной отработки конструкции деталей и машин. По его мнению, анализ каждой детали должен начинаться с характеристики всех ее конструктивных элементов: материала, размеров, плоскостей, резьб, отверстий, параметров шероховатости поверхностей и т. д. Каждый из перечисленных элементов рассматривается как самостоятельная часть и относится, в зависимости от его функционального назначения, к основной или вспомогательной группам.

Элементы основной группы характеризуют качество, надежность, технические возможности машины и должны удовлетворять эксплуатационные требования. Элементы вспомогательной группы служат для конструктивного оформления детали.

Поэлементный экономический анализ конструкций показывает, что затраты, особенно по вспомогательной группе элементов, как правило, являются завышенными, и их можно сократить без ущерба для качества функционирования детали, сборочной единицы или изделия. Причем лишние затраты становятся заметными именно в результате расчленения детали на элементы. Индивидуальный подход к каждому элементу, нахождение в результате такого анализа новых, экономически более выгодных конструкторско-технологических решений и составляет основу метода Ю. Соболева [4, с. 5].

Первая разработка Ю. М. Соболева (узел усиления микротелефона) позволила сократить количество деталей на 70%, затраты материалов – на 42%, трудоемкость – на 69%, а общую себестоимость – в 1,7 раза [2, с. 182].

Однако в бывшем СССР функционально-стоимостному анализу не было уделено должного внимания и он не получил широкого распространения вплоть до начала 1970-х годов, когда начали проводиться работы по применению ФСА в относительно широких масштабах.

В 1947 г. одновременно с исследованиями Ю. М. Соболева инженером Л. Майлзом из компании «General Electric» был предложен эффективный способ снижения издержек производства путем выявления и устранения тех элементов затрат по исследуемому объекту, которые не были обусловлены выполняемыми функциями [4, с. 5]. Л. Майлз и его сотрудники, принимая действующее изделие как данность, абстрагируясь от его конкретных функций, анализируя его недостатки, искали принципиально новые конструктивные решения, обеспечивающие более высокие конкурентоспособность и прибыльность.

С этого времени и начинается история теоретической разработки и практического использования ФСА на Западе, где этот метод довольно быстро завоевал всеобщее признание, и в процессе своего развития в 1980-х в западных странах произошло разделение этого метода на две области применения:

- в инженерной практике метод применялся для анализа и улучшения конструкции технических систем и получил название value-engineering analysis (VEA);
- в экономической практике управления производством метод применялся для учета и снижения затрат процессов и получил название Activity-Based Costing (ABC).

Следом за теоретическими разработками и подготовкой соответствующих специалистов ФСА начал широко использоваться самыми разнообразными фирмами.

Сегодня на крупнейших фирмах сотни специалистов занимаются ФСА. Почти все новые виды продукции, поступающие на рынок, на стадии предпроизводственной подготовки проходят через функционально-стоимостный анализ. Этому способствует его исключительная эффективность. Каждый доллар, затраченный на проведение ФСА, дает экономию от 7 до 20 долларов в зависимости от отрасли производства и объекта исследования.

В бывшем СССР работы по применению функционально-стоимостного анализа в относительно широких масштабах начали проводиться лишь с начала 1970-х годов.

В пределах бывшего СССР и стран так называемого «социалистического лагеря», вероятно из-за бесхозяйственности, как неотъемлемой черты этого строя, методика функционально-стоимостного анализа использовалась значительно меньше. Лучшие результаты здесь можно отметить в бывших ГДР и ЧССР. Из отраслей производства, использующих ФСА, наиболее выделились предприятия электротехнической промышленности. Однако преобразование ФСА в неотъемлемый элемент системы производства не произошло, несмотря на такую же высокую (а другой раз и более высокую), как и на Западе, его эффективность.

За время развития функционально-стоимостного анализа в пределах бывшего СССР сложилось что-то подобное на систему, наибольшее совершенство которой было достигнуто в бывшей всесоюзной отрасли, подчиняющейся Министерству электротехнической промышленности. Здесь в состав министерства входил координационный совет, который и управлял всем процессом проведения, методического и кадрового обеспечения ФСА на предприятиях. Как методический центр этой системы осуществлял научно-исследовательский институт, который занимался проблемами функционально-стоимостного анализа. Подготовку кадров и обобщение информации о результатах ФСА осуществлял так называемый базовый центр. На предприятиях создавались или специализированные отделы

функционально-стоимостного анализа, или временные творческие группы для проведения анализа отдельных объектов. В целом все это представляло собой громоздкую бюрократическую систему, которая имела несколько уровней управления над предприятием.

На Западе по такому пути не пошли, потому что невозможно создать всеобщую методику ФСА, пригодную для исследования всех без исключения объектов в пределах даже одной отрасли. Правда, этому способствовало и то обстоятельство, что результаты функционально-стоимостного анализа часто становились коммерческой тайной. Общеизвестные подходы к проведению ФСА, опыт, который перестал быть коммерческой тайной, широко использовались для подготовки специалистов (в том числе и в вузах). Но более узкая специализация и необходимая квалификация работников достигаются в пределах отдельных фирм.

Такую же систему подготовки и использования кадров, организацию проведения исследований неизбежно придется в самое ближайшее время создавать и на белорусских предприятиях, которые стремятся не только твердо обосновываться на рынке СНГ, но и выходить со своей продукцией на мировой рынок. Поэтому необходимы существенные перемены в отношении к функционально-стоимостному анализу. Имеется в виду, прежде всего, ясное понимание руководителями всех уровней, что ФСА является мощным средством повышения эффективности производства, укрепления конкурентоспособности продукции, ресурсосбережения.

Используемая в настоящее время система бухгалтерского учета – очень перспективный объект для ФСА, в котором необходимо проверить функциональную роль каждого документа в документо-обороте, каждого показателя и т. д. Такой анализ позволил бы без потерь учетных функций сократить сам перечень учетной документации. В масштабах государства это означало бы сокращение затрат бумаги, высвобождение работников и т. д.

Особенно перспективной для использования методики функционально-стоимостного анализа, по мнению многих ученых, является сельскохозяйственное производство. Например, технология выращивания какой-либо культуры представляет собой комплекс технологических операций, каждая из которых выполняется для достижения определенной цели. В этом и состоит функция каждой операции. Очевидно, что многие из этих функций могут выполняться разными способами (разные агроприемы, агрегаты и т. д.) с разными затратами. Более того, с точки зрения агрономии, не исключено, что в состав используемой технологической схемы могут входить и совсем ненужные технологические операции.

Кроме того, перспективы дальнейшего развития функционально-стоимостного анализа состоят и в том, чтобы внедрять в его методику экономико-математические методы, широко использовать ПЭВМ, а на общегосударственном уровне – обобщать опыт ФСА в различных отраслях с целью его популяризации и совершенствования. [2, с. 182 – 184].

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баканов М. И., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа: Учебник. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 416 с.
2. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб пособие / Г. В. Савицкая. – 7-е изд., испр. – Мн.: Новое знание, 2002. – 704 с.
3. Теория анализа хозяйственной деятельности: Учеб. / Л. И. Кравченко, В. В. Осмоловский, Н. А. Рукав и др.; Под общ. ред. Л. И. Кравченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Новое знание, 2004. – 384 с.
4. Фатхутдинов Р. А. Стандартизация элементов функционально-стоимостного анализа эффективности машин. – М.: Издательство стандартов, 1985. – 112 с.

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Спирина С.В.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Карпицкая М.Е.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

В Республике Беларусь период экономических реформ сопровождался кризисом в сфере НИД. Возможности финансирования науки уменьшились многократно, и в то же время государственный бюджет оставался единственным источником средств. Резкое сокращение финансирования науки означало также снижение общественного интереса к этой сфере деятельности, что привело к оттоку кадров.

Снижение спроса на результаты научных исследований со стороны государства не было компенсировано средствами частного сектора. Поэтому появилась необходимость стимулирования спроса через развитие связей между научными исследованиями и реальным сектором экономики, реструктуризации собственно государственного сектора науки, размеры и состав которого уже не соответствовали новым экономическим реалиям. Кроме того, у государства появилась заинтересованность в собственной эффективности, и потому возникла потребность в пересмотре методов и механизмов государственного управления научной деятельностью. Таким образом, государство, наряду с формированием рыночных механизмов регулирования и созданием новых институциональных структур, вынуждено было решать еще две задачи:

1. Сохранение жизнеспособных и стратегически важных элементов научного комплекса;
2. Реструктуризация (модификация) сложившихся элементов национальной инновационной системы для их адаптации к изменившимся условиям.