

Поскольку разработка продуктов ведется по проектам, то и контроль требований состояния интеллектуального капитала необходимо осуществлять по проектам, а также по предприятию в целом для оптимального сочетания проектов по стадиям реализации. Надо сказать, что по мере продвижения проекта к завершению происходит и развитие интеллектуального капитала предприятия РКП: развиваются знания работников, базы данных, ноу-хау, торговая марка. В реальности необходимо создавать условия для получения качественных баз данных.

Отслеживание показателей, представленных в блоке 4 (см. рисунок), позволяет анализировать обновляемость продукта, долю сотрудников и подразделений, занятых разработками, долю затрат на разработки. Сопоставляя эти данные с данными о востребованности создаваемого продукта, а также с данными о том, превосходит или отстает эта продукция от аналогов, можно заключить об эффективном или неэффективном использовании интеллектуального капитала предприятия РКП.

Таким образом, производится анализ и оценка интеллектуального капитала по креативности и эффек-

тивности. Данные показатели характеризуют, главным образом, работу по обновлению продукта. Это хорошо соотносится с актуальной целью предприятия РКП о преодолении отставания от иностранных организаций путем активизации создания новой продукции.

Библиографические ссылки

1. Лукичева Л. И., Егорычев Д. Н. Внутрифирменное управление интеллектуальными активами. М. : ООО «Омега-Л», 2011.
2. Лукичева Л. И., Салихов М. Р. Подходы к оценке стоимости интеллектуального капитала организаций // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 4.
3. Селезнев Е. Н. Интеллектуальный капитал как объект управления // Справочник экономиста. 2010. № 2.
4. Литун О. Н. Моисеенко С. С. Интеллектуально-креативные ресурсы как основа наукоемкой экономики // Оборонный заказ : Интернет-приложение [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ozakaz.ru/index.php>.

© Гостева О. В., 2013

УДК 657.6

МЕТОД УЧЕТА ЗАТРАТ В ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Г. И. Золотарева, И. В. Федоренко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева
Россия, 660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31. E-mail: astra07@inbox.ru

Рассматривается авторский метод учета производственных затрат, разработанный для предприятий, осуществляющих инновационную деятельность.

Ключевые слова: метод учета, производственные затраты, затраты.

COST ACCOUNTING METHOD IN INNOVATIVE ENTERPRISES OF ROCKET AND SPACE INDUSTRY

G. I. Zolotareva, I. V. Fedorenko

Siberian State Aerospace University named after academician M. F. Reshetnev
31 "Krasnoyarskiy Rabochiy" prospect, Krasnoyarsk, 660014, Russia. E-mail: astra07@inbox.ru

The article describes an original production cost accounting method developed for enterprises performing innovative activity.

Keywords: cost accounting method, production costs.

Производство высокотехнологичной инновационной продукции предполагает осуществление серьезных прикладных (а иногда и глубоких фундаментальных) научно-технических исследований в разных областях: от свойств и качества используемого сырья, материалов и оборудования до технологии его производства. Чем длиннее производственный цикл изготовления инновационной продукции, тем сложнее предусмотреть все возможные детали реализации за-

думанной идеи. Зачастую на таких предприятиях научно-технические исследования продолжают параллельно, позволяя в случае необходимости изменять технологический процесс. Однако при всей привлекательности такой ситуации с точки зрения развития научно-технического прогресса, производство инновационной продукции продолжает оставаться весьма затратным, что приводит к неопределенности с точки зрения возможности получения прибыли. Если

речь идет об уникальной продукции, не имеющей аналогов, то получение повторного аналогичного заказа, а значит возможность использования оставшихся материальных запасов, уникального оборудования, обученного персонала, весьма проблематично. Хотя технологии изготовления отдельных приборов, узлов, деталей и материалов могут и должны быть использованы, возможности такого использования определить заранее весьма проблематично. В таких условиях требования к информативности учетных данных за выполнением запланированных параметров производства ужесточаются исходя из необходимости получения точной и оперативной информации о величине производственных затрат одновременно в нескольких разрезах.

В процессе проведенных исследований были установлены следующие обстоятельства:

1. Жизненный цикл любого изделия состоит из определенных общих этапов (стадий, фаз, периодов), имеющих, однако, разные временные параметры.

Для каждого этапа жизненного цикла инновационной продукции характерны типичные виды затрат, причем существует последовательность их возникновения (на рис. 1) [1]. Это позволяет выделить временные рамки – этапы жизненного цикла – в качестве сегментов контроля затрат на осуществление основных хозяйственных операций, а также показатели, которые необходимо контролировать на этих стадиях.

Например, этап «Формулирование идеи, проведение научно-технических исследований» характеризуется существенными финансовыми затратами на приобретение специализированного оборудования для проведения исследования, образцов материалов, оплату работы высокопрофессиональных специалистов. Результаты исследований могут завершиться как разработкой нового продукта (материала, технологии и т. п., включая приобретение патента), так и отсутствием необходимого результата. В то же время происходит накопление научно-технического потенциала в виде приобретения определенных навыков специалистами, увеличения количества высокотехнологичного оборудования. Объемы производства и продаж на этой стадии отсутствуют. Основными контролируемыми показателями на данном этапе являются затраты на НИОКР в целом и затраты на оплату труда, приобретение специализированного оборудования в частности.

На этапе «Конструкторская разработка изделия, технологии производства, подготовка опытного образца» идея и принцип работы и производства нового изделия уже определены, идет разработка технической документации и технологии изготовления продукции. На данном этапе основное внимание следует уделять контролю затрат на оплату труда.

Наиболее сложными в плане количества и разнообразия контролируемых показателей являются этапы «Приобретение необходимого оборудования, материальных ресурсов» и «Производство, проверка качественных и технических характеристик». Здесь наиболее важными показателями являются затраты на приобретение основных средств, амортизация, затраты на аренду, капитальный и текущий ремонт, расчеты с контрагентами, оценка незавершенного производства,

затраты на оплату труда, налоговые платежи и другие показатели. Дополнительно на данных этапах следует уделять внимание показателям платежеспособности и финансовой устойчивости. Если же они не стабилизировались, то это означает, что предприятие не добилось того уровня эффективного функционирования, который соответствует данному этапу. На данной стадии развития важными становятся показатели оборачиваемости и рентабельности продаж. Чем выше эти показатели, тем лучше идут дела у предприятия. Уменьшение одного из коэффициентов должно анализироваться с целью своевременного принятия соответствующих мер по оздоровлению предприятия. Оборотный капитал обеспечивает непрерывность процесса производства, и, соответственно, его анализ имеет значение для оценки эффективности функционирования предприятия.

На завершающих производство этапах «Упаковка, хранение, реализация, транспортировка», «Подготовка к эксплуатации, эксплуатация, техническое обслуживание» основное внимание следует уделять материальным затратам, транспортным расходам, затратам на оплату труда, расчетам с контрагентами. Этап «Утилизация и переработка» завершает жизненный цикл продукта, ожидаемые затраты на данном этапе связаны с оплатой труда, материальными затратами и утилизацией изделия.

2. Технологический процесс по производству инновационной продукции зависит от решения конкретных конструкторских задач и получения нужных характеристик и включает в каждом конкретном случае разное количество операций; меняется и последовательность их выполнения. Каждое вновь производимое изделие может иметь уникальный набор данных операций. По существу производство делится на ряд технологических операций, последовательность выполнения которых известна уже на стадии составления технической документации. Параметры многих технологических операций могут быть заранее определены в виде сроков их выполнения, количества потребленных материальных и трудовых ресурсов, машино-часов используемого оборудования и подготовки изделия к следующей операции, что позволяет просчитать календарные графики всего технологического процесса, сроки его завершения и затраты каждого периода. Однако при производстве определенных изделий (например, космических аппаратов, военной техники и др.) в силу особенностей режима эксплуатации их качеству уделяется особое внимание. В течение всего периода изготовления отдельные детали и узлы изделия, а также само изделие в конце производства проходят различные испытания, имитирующие как условия эксплуатации, так и условия транспортировки и доставки. В ходе испытаний возможно внесение конструкторских изменений (даже принципиальных) отдельных узлов и деталей. В результате надежность изделия повышается, но себестоимость может сильно измениться (рис. 2). Кроме того, особое значение при производстве играют сроки выполнения работ, в результате чего на заключительном этапе может резко измениться стоимость используемых ресурсов (чаще всего трудовых).



Рис. 1. Система контролируемых показателей по стадиям жизненного цикла

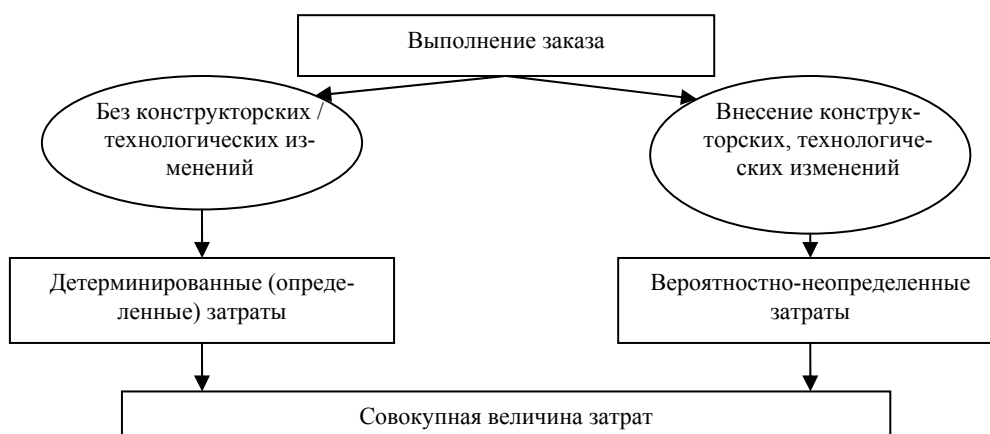


Рис. 2. Характеристика затрат в зависимости от наличия изменений при выполнении заказа

Таким образом, при любом изменении процедуры изготовления будущего изделия в результате каких-либо обстоятельств (новые технические параметры для изделия в целом или его отдельных конструктивных узлов, использование иных материалов в процессе производства или других конструкторских решений, применение новых технологий и т. п.) информация о затратах переходит из разряда детерминированной (определенной) в разряд вероятностно-неопределенной. Этот факт требует применения иных подходов к их планированию и контролю.

Предлагаемая декомпозиция затрат по степени неопределенности позволит разделить их на планируемые и ожидаемые, выделить показатели, которые нуждаются в постоянном контроле.

3. Позаказный метод учета затрат, который традиционно используется при выполнении такого типа работ, является простым, но недостаточно информативным способом: его использование далеко не всегда

позволяет определить, какая прибыль ожидает предприятие по завершению работ.

Одновременное использование позаказного и нормативного методов учета [1–3] позволяет улучшить ситуацию в плане информативности, но затруднено при длительном производственном цикле и большом объеме работ при производстве высокотехнологичной инновационной продукции, поскольку уникальность производимых изделий, широкий спектр номенклатуры и операций, выполняемых на рабочих местах, являются источником нестабильности производственных условий, ограниченности нормативной базы расхода материальных и трудовых ресурсов, а значит возможных ошибок при планировании и контроле себестоимости производимой продукции.

Сложность группировки затрат при данном разделении заключается в невозможности выделения повторных затрат при повторении процедуры в результате необходимости достижения определенных за-

данных технических характеристик деталей сборочных единиц, отдельных узлов или изделия в целом.

Кроме того, при производстве отдельных видов инновационной продукции (например, космических аппаратов) затраты по некоторым традиционным процессам (приобретение необходимого оборудования, комплектующих, приборов, деталей и других материальных ценностей) осуществляются отнюдь не традиционным способом. При их приобретении следует принимать во внимание жестко установленные технические характеристики. Причем, поступление приборов, комплектующих, оборудования, коммерческой нагрузки должно быть обеспечено в полном объеме на стадии разработки технической документации, т. е. еще до начала изготовления опытного образца и задолго до того, как они будут востребованы. А это означает необходимость содержания складских помещений, имеющих, к тому же, соответствующие условия для их хранения. Все детали, комплектующие, включая коммерческую нагрузку, должны быть заранее исследованы на предмет необходимых характеристик и совместимости с другими деталями, комплектующими, приборами, что достигается путем проведения дополнительных, достаточно длительных процедур исследования.

Это означает, что на этапе приобретения материальных ресурсов будут иметь место «неэкономные» затраты: полученные про запас детали, комплектующие могут быть никогда не востребованы в дальнейшем; экономия на стоимости поставок за счет выбора поставщиков, маршрутов доставки практически невозможна, так как определяющим фактором при заключении договора на поставки будет не соотношение цены, качества и возможных транспортных затрат, а требуемые технические характеристики. Здесь важно исключить непредусмотренные затраты: штрафы за простой вагонов, транспорта, недооформленные документы, отсутствие технической документации, описаний и т. п.

В процессе проведенных исследований для предприятий космической отрасли, осуществляющих инновационную деятельность, был разработан авторский метод учета затрат на производство уникальных (либо выпускаемых небольшими сериями) машин и оборудования, в основе которого лежит применение двойной оценки величины затрат, а также сочетание элементов сметного планирования, позаказного, по-процессного и нормативного методов учета затрат и рекомендуемой для таких производств классификации затрат (матрицы затрат).

В существующей практике хозяйственной деятельности на основании сметы, наличие которой было обязательным условием и законным основанием для планирования и оплаты выполненных работ, работали строительные организации, бюджетные учреждения (до перехода на финансирование по государственному заказу). Принцип сметного планирования отчасти лежит в основании бюджетирования, осуществляемого с целью обеспечения производственно-коммерческого процесса необходимыми денежными ресурсами.

Наличие технической документации на производимую продукцию (работы, услуги) обеспечивает

возможность расчета установленного укрупненного перечня контролируемых показателей (сметы заказа), который в дальнейшем детализируется по каждому отдельному узлу будущего изделия.

В процессе проведенного исследования с учетом выделенных особенностей инновационной деятельности предприятий был определен перечень необходимых показателей, разработана методика расчета, учета и контроля данных показателей и дальнейшей работы с этими показателями.

В качестве наиболее важных укрупненных показателей для расчета определены: общая стоимость заказа, стоимость трудовых и материальных ресурсов, стоимость оборудования, амортизации, стоимость НИОКР, прочие и накладные расходы. Каждый из показателей предлагается разделить на следующие составляющие:

- стоимость трудовых ресурсов (фонд заработной платы): стоимость трудовых ресурсов по категориям работников (ведущие конструкторы, инженерно-технический персонал и вспомогательный персонал) при регламентируемых работах и премиальный фонд;

- стоимость материальных ресурсов: общая регламентируемая стоимость материально-производственных запасов, стоимость отдельных контролируемых видов ресурсов (по видам) и прочие ресурсы, вероятно-неопределенные затраты на дополнительные ресурсы;

- стоимость оборудования (по видам) и планируемой амортизации: стоимость ранее приобретенного оборудования, планируемое к приобретению оборудование (приобретаемое только на этот заказ, приобретаемое на длительный срок для использования при выполнении этого и последующих заказов, приобретаемое для общехозяйственных нужд) и вероятно-неопределенные затраты на дополнительное оборудование, не предусмотренное первоначально утвержденной документацией; аналогичное разделение следует провести в отношении начисляемой амортизации по оборудованию, используемому при изготовлении конкретного вида инновационной продукции и других видов продукции;

- стоимость НИОКР: стоимость ранее выполненных НИОКР, результаты которых будут использоваться в текущем заказе; стоимость НИОКР, выполняемых в рамках текущего заказа; НИОКР, выполняемых в рамках текущего заказа, но для использования при выполнении этого и последующих заказов; вероятно-неопределенные затраты на первоначально не предусмотренные НИОКР;

- прочие и накладные расходы рекомендуется также подразделить на затраты, осуществляемые в рамках утвержденной технологической документации, и вероятно-неопределенные затраты;

- общая стоимость заказа: общие затраты на выполнение заказа, планируемая прибыль, вероятно-неопределенные затраты на дополнительные ресурсы.

Данные показатели формируются в матрицу затрат, расчет планируемых показателей которой, а затем и контроль их исполнения рекомендуется произ-

водить в двух оценках: учетной (номинальной) и экономической. Это позволит обеспечить, с одной стороны, мониторинг потребности предприятия в трудовых, материальных, финансовых ресурсах на протяжении выполнения всего заказа, с другой стороны, контроль планируемых финансовых результатов и требуемую точность учетного процесса, а также составление финансовой отчетности.

При экономической оценке трудовых ресурсов следует принимать во внимание важность выделения в отдельный контролируемый показатель экономическую стоимость труда ведущих конструкторов и высокопрофессионального инженерно-технического персонала, так как он во многом зависит от их возможного участия в выполнении альтернативных и параллельных заказов и их вынужденная замена повлечет за собой существенные незапланированные расходы.

При расчете экономической оценки приобретаемого оборудования и производимых НИОКР следует принимать во внимание возможность их дальнейшего использования при выполнении последующих или параллельных заказов.

Выделение в показателях стоимости материальных ресурсов, оборудования и амортизации отдельной категории вероятностно-неопределенных затрат позволяет запланировать возможное отклонение от первоначальной технологии производства инновационной продукции.

Для определения экономической оценки отдельных видов материальных ресурсов следует принимать во внимание возможную инфляцию, необходимость проведения дополнительных испытаний, наличие альтернативных издержек, а также их ценность, полезность и потребительную стоимость.

Учетная стоимость ресурсов формируется на основании первичных документов в строгом соответствии с существующими правилами учета и калькули-

рования, действующими на нормативном уровне и закрепленными в учетной политике.

Применение разработанного метода предполагает следующую схему учета и контроля затрат (рис. 3).

1. Разработка технических параметров, технологии и планирование производства инновационной продукции.

2. Обоснование потребности в финансовых, трудовых и материальных ресурсах, необходимом оборудовании (определение экономической оценки).

3. Расчет установленного укрупненного перечня контролируемых показателей (матрицы затрат) с дальнейшей детализацией по каждому отдельному узлу будущего изделия (определение учетной стоимости ресурсов и иных показателей).

4. Учет затрат по статьям калькуляции матрицы затрат; при этом анализу и контролю подлежит появление и накопление вероятностно-неопределенных затрат.

5. Учет отклонений фактических показателей от запланированных с учетом их классификации и видов оценки.

6. Мониторинг и анализ возможных отклонений, выявление причин отклонений.

7. Корректировка плана производства продукции либо использование ресурсосберегающих технологий.

Использование предлагаемого метода позволяет обеспечить требуемую точность учета и повысить его информативность, оперативно выявить причины отклонений и принять своевременные управленческие решения для исправления ситуации, а также учесть особенности производственной деятельности инновационных предприятий космической отрасли. Использование в дальнейшем различных видов анализа выявленных отклонений (например АВС-анализа) позволит определить направление наиболее срочных управленческих решений.



Рис. 3. Основные этапы предлагаемого метода учета и контроля затрат

Библиографические ссылки

1. Федоренко И. В., Золотарева Г. И. Развитие методологии учета и аудита затрат / Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2009.
2. Золотарева Г. И., Федоренко И. В. Особенности учета, контроля и аудита затрат на предприятиях по производству космических аппаратов // Решетневские чтения : материалы XIII Междунар. науч. конф., посвящ. 50-летию СибГАУ имени академика М. Ф. Решетнева (10–12 ноября 2009, г. Красноярск) : в 2 ч. ; под. общ. ред. Ю. Ю. Логинова / СибГАУ. Красноярск, 2009. Ч. 2. С. 618–620.

3. Золотарева Г. И., Васильева С. В. Проблемы организации учета затрат на предприятиях машиностроения // Учет, анализ и аудит: проблемы теории и практики : сб. науч. тр. / под. общ. ред. Г. И. Золотаревой ; СибГАУ. Красноярск, 2011. Вып. 6. С. 71–74.

© Золотарева Г. И., Федоренко И. В., 2013

УДК 350.5(450+571)(07)

МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И НАУЧНАЯ КОНЦЕПЦИЯ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Т. С. Попова

Воронежский государственный университет инженерных технологий
Россия, Воронеж, пр. Революции, 19. E-mail: popovatatser@yandex.ru

Показано, что экономика России особенно остро ощущает необходимость в повышении доли современной конкурентоспособной продукции в годовом продукте, проведении для этого изменений в отраслях, производящих эту продукцию путем замены основных фондов, вовлечения в отрасли народного хозяйства новых кадров, имеющих высокие управленческие профессиональные компетенции, и др. В связи с этим особую практическую значимость приобретает научный поиск новых подходов к формированию концептуальных основ управления преобразованиями национальной экономической системы, нацеленных на инновационные преобразования сложившейся в предыдущий период структуры народного хозяйства и воспроизводственных пропорций экономики страны.

Новые варианты управления развитием требуют разработки новой методологии и инструментальных средств решения актуальной проблемы.

Ключевые слова: национальная экономическая система, реформирование национальной экономики, ресурсное обеспечение преобразований, стратегические аспекты повышения конкурентоспособности.

THE METHODOLOGY OF MANAGERIAL EFFECT AND THE SCIENTIFIC CONCEPT OF REFORMS IN THE NATIONAL ECONOMY OF RUSSIA

T. S. Popova

Voronezh State University of Engineering Technologies
19 Revolution prospect, Voronezh, Russia. E-mail: popovatatser@yandex.ru

The paper shows that Russian economy has particularly acute need to increase the share of advanced competitive products in the annual product and to make changes in the industries producing these products by replacing the fixed assets involved in the sector of the economy, involving highly professional management, etc. In this regard, practically important becomes scientific search for new approaches to the conceptual basis of management of reforms in the national economic system, aimed at innovative transformations of the economical structure developed in the previous period and the reproduction ratios of the national economy. The author offers new variants of the management of reforms require development of new methodologies and instruments for solving actual problems.

Keywords: national economic system, reforms in the national economy, resource support of the reforms, strategic aspects of competitive recovery.

На современном этапе преобразований национальной экономики Россия продолжает решать задачи становления национальной модели и стоит перед необходимостью дальнейшего углубления рыночных реформ путем формирования и реализации соответствующих современному периоду развития концепту-

альных основ управления структурными преобразованиями экономической системы страны. Назрела необходимость осуществления преобразований, ориентированных на достижение конкурентных преимуществ, экономический рост, социальную устойчивость общества [1]. При этом предполагается развитие