В.А. СЫЧЕВ, М.А. СЕМЁНЫЧЕВА
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

БИЗНЕС-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Рассматриваются вопросы обобщения опыта международной практики в задачах учета затрат и калькуляции себестоимости выпускаемой продукции. Показывается, что эффективное решение данной проблемы возможно с применением процессного и графового подходов при структуризации бизнес-процессов производства и идентификации выделяемых им ресурсов, являющихся предметом контроля и анализа в управленческом учете.

Ключевые слова: управленческий учет, бизнес-процесс, затраты, себестоимость продукции, лакокрасочные материалы, граф, метаграф.

BUSINESS MODELING IN THE PROBLEMS OF MANAGEMENT ACCOUNTING

Discusses the issues of generalization of experience of international practices to the tasks of cost accounting and costing.-market products. It is shown that an effective solution of this problem is possible with the application of the process and the graph of approaches in structuring the business processes of production and identification of resources allocated to them, subject to control and analysis in management accounting.

Key words: management accounting, business process, cost, production cost, coating materials, graph, metagraph.

В настоящее время отечественная экономика тесным образом связана с использованием современных методов и информационных технологий управления, принятых в международной практике. В настоящей работе на примере лакокрасочного производства рассматриваются вопросы обобщения опыта международной практики применительно к такому важному разделу управления предприятиями как учет затрат, поскольку цена является важным условием в обеспечении конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Отметим, что Российские лакокрасочные заводы представляют одну из значимых ветвей химической отрасли страны. Как правило, для рынка лакокрасочных материалов (ЛКМ) характерен не только

стабильный рост, но и положительная динамика объемов производства и реализации продукции.

Технологическая схема процесса производства ЛКМ, включающая в себя такие фазы как диспергирование пигментов, составление, колеровка, получение нормируемой вязкости, очистка от сорности, фасовка. При этом здесь следует отметить, что все возрастающие требования к разнообразию выпускаемой продукции, улучшению ее качества, усиливающаяся конкуренция как со стороны российских, так и зарубежных производителей обуславливают необходимость повышения эффективности управления функционированием производства ЛКМ и, в частности, повышения эффективности управленческого производственного учета.

Решение данной проблемы осуществляется, как правило, с применением процессного подхода [4], базирующегося на структуризации бизнес-процессов производства и идентификации выделяемых им ресурсов, являющихся предметом контроля и анализа в управленческом производственном учете (УПУ). Остановимся подробнее на особенностях бизнес-моделирования задач управленческого учета в производственных системах на основе процессного подхода и применения графовых моделей и методов объектно-ориентированного моделирования. Данный подход является развитием стандарта IDEF3. При этом будем рассматривать базовую задачу УПУ, а именно, задачу оценки плановой и фактической себестоимости выпускаемой продукции [5].

Для данной задачи весьма важно предварительно выделить и охарактеризовать группы объектов УПУ, к которым следует отнести множество операций анализируемого бизнес-процесса, выделяемые для данных работ ресурсы, определяющие затраты по операциям бизнес-процесса, виды объектов отнесения затрат. Очевидно, что каждая операция бизнес-процесса связана с тем или иным субъектом, её реализующим (производственное оборудование, участок, служба, цех). Данный субъект может быть определен как «владелец компоненты процесса». Стоимость использованных производственных ресурсов в управленческом учете определяют затраты, связанные с выпуском продукции по операциям анализируемого бизнес-процесса.

Для производства ЛКМ характерно множество операций, которые нельзя рассматривать как виды затрат их необходимо рассматривать как виды отнесения затрат и места возникновения затрат (МВЗ). Под понятием МВЗ понимают структурную единицу предприятия и которую можно рассматривать в качестве владельца того или иного компонента (работы) бизнес-процесса. Как правило, под МВЗ

понимают центры ответственности [4]. Однако с точки зрения авторов это не совсем корректно. Здесь целесообразно ввести иное понятие, а именно понятие **центров затрат**, под которыми следует понимать информационные объекты, объединяющие данные по учету затрат, возникающих в процессе выполнения той или иной операции бизнес-процесса. Каждому такому центру затрат должен присваиваться свой идентификационный номер, который фиксируется в общем списке центров затрат предприятия и соответствует коду выпускаемой продукции, коду выполняемой операции и коду владельца выделяемых для операции ресурсов. Также отметим, что в информационном объекте должны формироваться данные, отражающие как прямые затраты, возникающие при выполнении той иной операции соответствующего бизнес-процесса, так и данные о прямых затратах, возникающих на операциях технологического процесса, предшествующих рассматриваемой, а также данные о накладных расходах, которые могут быть отнесены на рассматриваемый центр затрат. Передача данных о прямых затратах с одного центра затрат на последующие отображает процесс формирования добавленной стоимости при выпуске продукции.

Формирование множества цепочек центров затрат для той или иной технологической схемы процесса показывает процесс наращения затрат для анализируемого бизнес-процесса и определяет необходимые условия решения задачи расчета плановой (фактической) себестоимости выпуска продукции. В качестве примера на рисунке 1 представлен технологический граф производства ЛКМ, раскрывающий все множество цепочек центров затрат для данного производства.

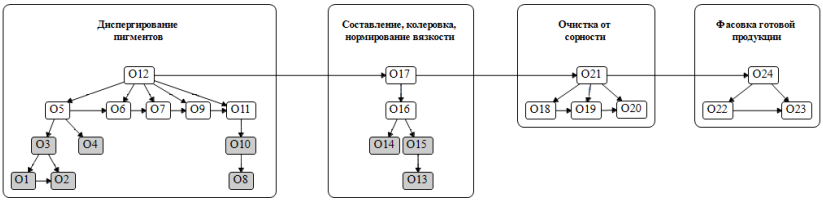

Рисунок 1. Т-граф производства ЛКМ

Данный граф позволяет получить оценки прямых затрат по каждому из указанных центров в соответствии со следующей схемой: данные из первичного документа о фактически выполненном или плановом объеме работы умножаются на норматив потребления выделенного для данной операции ресурса, а также на цену единицы этого ресурса. Эти данные также группируются с затратами, возникающими на операциях технологического процесса,

предшествующих рассматриваемой, а также в случае необходимости с отнесенными на данный центр затрат накладными расходами и т.д. При этом, выделяя в указанных цепочках центров затрат данные по затратам того или иного вида, можно отследить формирование потоков затрат по их видам в анализируемом бизнес-процессе, и соответственно решать задачи их контроля и анализа.

Формализация вышеприведенной общей схемы расчета затрат позволяет решить задачу ее программной реализации и соответственно получить точные численные оценки затрат по всем выделенным цепочкам. Для чего авторами предлагается использовать такой новый формальный аппарат как метаграфы [6]. Метаграф S = (X, E) представляет собой графическое представление, состоящее из двух множеств X и E. Здесь X является порождающим множеством, а E – множеством ребер, определенных на порождающем множестве. Порождающее множество X метаграфа S есть множество элементов X = $\{x_1, \ldots, x_n\}$, представляющих собой переменные на концах ребер метаграфа. Графическое представление метаграфа более ясно из следующего примера (см. рис.2).

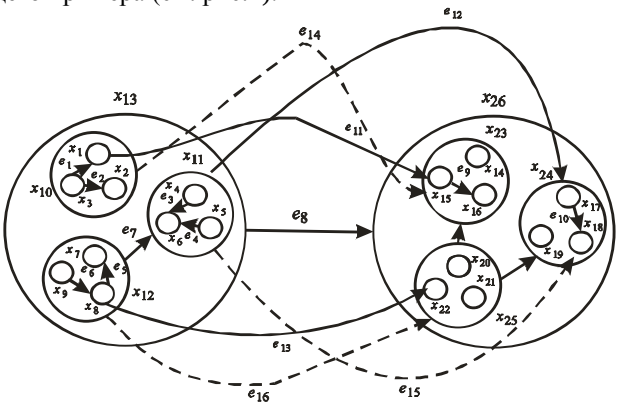

Рисунок 2. Пример метаграфа

Стоит отметить, что основной задачей метаграфов является моделирование взаимосвязей сложных иерархических объектов и бизнес-процессов. Использование на предприятии метаграфового представления дает возможность проводить любого рода анализ с точки зрения различных возможных ситуационных обстоятельствах. Также метаграфовое представление позволяет формализовать операции бизнес-процесса и структурировать затраты, что в свою очередь дает возможность дифференцировать затраты в различных срезах и учитывать их с учетом накопления. Пример метаграфового

представления одного из центров затрат, раскрывающих особенности вычислительной процедуры учета затрат в данном центре с учетом принципов объектно-ориентированного проектирования представлен на рисунке 3. Вычислительные процедуры в центре затрат идут последовательно под действием управляющих сигналов, воздействия которых позволяют осуществлять последующие операции. Каждая вычислительная стадия представляет собой операцию (команду) Y_1, ..., Y_i последовательность выполнения которой определяется функцией перехода [1]. Представленная метаграфовая модель помимо вычислительных процессов позволяет показать вложенность объектов и их взаимосвязь. Отметим, что вложенные метаграфы являются отражением общей системной концепции описания сложных объектов.

Очевидно, что вышеприведенные представления обеспечивают простоту понимания и высокую наглядность процесса реализации задач управленческого учета. Также отметим, что, предложенный в работе подход бизнес-моделирования задач управленческого учета на основе процессного представления и применения графовых моделей и методов объектно-ориентированного моделирования обеспечивает хорошую структуризацию процесса проектирования системы управленческого учета и позволяет ограничиться привлечением для разработки лишь инженеров-технологов, формирующих нормативно-справочную, плановую и отчетную информацию в системе управленческого учета без снижения уровня разработки ее информационно-программной составляющей.

Список использованной литературы

1. Баранов С.И. Синтез микропрограммных автоматов (граф-схемы и автоматы). - 2-е изд., перераб. и доп. - Л.: Энергия, 1979.

2. Гаврилов Г.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. – СПб.: Питер, 2005.

3. ЛКМ портал http://www.lkmportal.com

4. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес процессы: Регламентация и управление: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2009.

5. Рассказова-Николаева С.А., Шебек С.В., Николаев Е.А. Управленческий учет: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013.

6. Астанин С.В., Драгныш Н.В., Жуковская Н.К. Вложенные метаграфы как модели сложных объектов // Электронный научный журнал “Инженерный вестник Дона”, 2012, № 4. URL: http: // ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y 2012/1434.

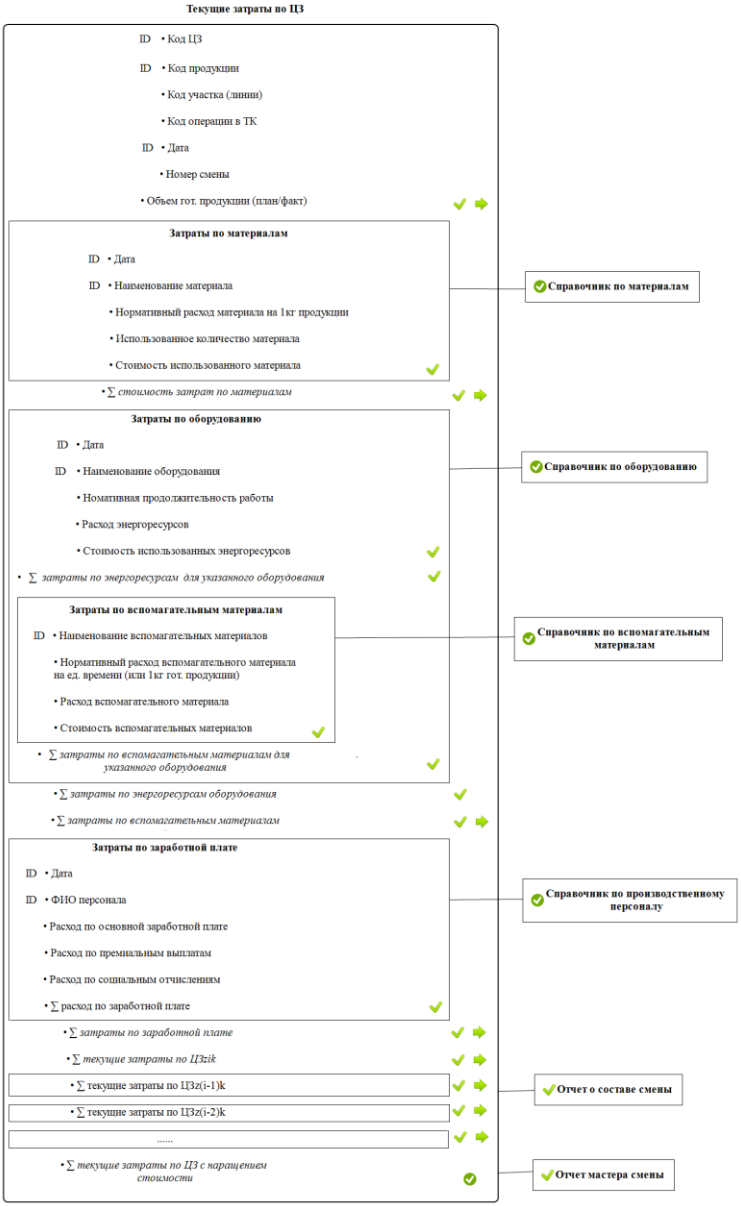

Рисунок 3. Метаграфовая модель оценки затрат в отдельном центре затрат