

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЬНОГО УЧЕТА РАСХОДОВ С УДЕЛЬНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КОНТРАКТАМ ГОСОБОРОНЗАКАЗА

DIGITALIZATION OF THE PROCESS IF SEPARATE ACCOUNTING OF LABOR INTENSITY WITH SPECIFIC DISTRIBUTION OF COSTS BY CONTRACTS OF STATE DEFENCE ORDER

D. Haritonov
A. Groshev
A. Anashkina
I. Mukhin

Summary. Organization of separate cost accounting at the enterprises performing State Defense Order requires the introduction of specialized software-hardware and accounting algorithms. The existing approaches to the formation of the product price contribute to its unjustified overstatement. The peculiarities of state defense contracts dictate the need for enterprises to form reserves, which makes it difficult to keep separate records of labor and materials. The introduction of modern processing equipment increases labor productivity, which requires a review of mechanism for calculating the technological cost in the formulation of the price of the product. The algorithm proposed by the authors allows us to delve the described problems and improve the accuracy of evaluation of planned and actual costs, taking into account possibility of simultaneous processing in the manufacture of high-tech ceramic products. The effectiveness of the algorithm is confirmed by the work on the chemical production of high-tech ceramic products. Functioning of algorithm provides production base domestic platform automated management complex (PAUK) on 1С: Enterprise 8.3, which makes possible the use of enterprises of military-industrial complex.

Keywords: digitalization, separate accounting, state defense order, military-industrial complex.

Харитонов Дмитрий Викторович

Д.т.н
Заместитель директора НПК «РПО»
по производственной деятельности

Грошев Алексей Валерьевич

Аспирант

Начальник информационно-диспетчерского бюро
НПК «РПО»

Анашкина Антонина Александровна

К.т.н

Начальник лаборатории НПК «РПО»

Мухин Илья Владимирович

Соискатель

Зам. начальника отдела обеспечения и организации
производства по государственному оборонному заказу
НПК «РПО»

haritonovdv@technologiya.ru

Аннотация. Организация раздельного учета затрат на предприятиях исполнителях ГОЗ, требует внедрения специализированных программно-аппаратных средств и алгоритмов учета. Существующие подходы к образованию цены изделия способствуют её неоправданному завышению. Особенности заключения контрактов ГОЗ диктуют предприятиям необходимость формирования задела, что затрудняет ведение раздельного учета труда и материалов. Внедрение современного обрабатывающего оборудования с ЧПУ повышает производительность труда, что требует пересмотра механизмов расчета технологической себестоимости при формировании цены изделия. Предлагаемый авторами алгоритм позволяет решить описанные проблемы и повысить точность оценки плановых и фактических затрат, учесть возможность одновременной обработки в производстве высокотехнологичной продукции. Эффективность алгоритма подтверждена работой на химическом производстве наукоемких керамических изделий. Функционирование алгоритма обеспечивает производственный автоматизированный управленческий комплекс (ПАУК) на базе отечественной платформы 1С: Предприятие 8.3, что делает возможным его применение на предприятиях оборонно-промышленного комплекса.

Ключевые слова: цифровая трансформация, раздельный учет, трудоемкость, ГОЗ, оборонно-промышленный комплекс.

Введение

Изменения федерального закона № 275-ФЗ (О государственном оборонном заказе) от 11.06.2022 в части статьи 8 п.п.19 [1] уточняют обязанность предоставления исполнителем гособоронзаказа (ГОЗ) раздельной информации о затратах по реализуемым и исполненным государственным контрактам. В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере [2] исполнитель обязан вести раздельный учет результатов финансово-хозяйственной деятельности при исполнении отдельно по каждому контракту. Материалы, комплектующие изделия, услуги производственного характера, расходы на оплату труда непосредственных исполнителей, страховые взносы и другие затраты включают в себестоимость определенного вида выпускаемой по контракту продукции. Первичная учетная документация оформляется на отдельное изделие, группу изделий, работу и услугу, при этом для материальных запасов может применяться идентифицированный количественный учет [3,4]. При формировании калькуляции необходимо предоставить по каждому договору перечень выполненных работ и перечень израсходованных материалов. В виду высокой трудоемкости ведения и оформления результатов раздельного учета на бумажных носителях решение задачи требует цифровой трансформации процессов учета движения изделий, работ и расходования материалов [5,6]. Порядок учета не предусматривает включение в состав себестоимости брака, возникающего в процессе производства продукции [7], на контракт должны относиться только фактически затраченные материалы и работы до момента отправки изделия в брак. Алгоритм расчета должен разделять затраты на ресурсы (оснастка, полуфабрикаты, заготовки) направленные на выполнение разных контрактов. Из-за неоправданного затягивания времени заключения контрактов по ГОЗ [8], одновременного исполнения нескольких контрактов (в том числе с разными Заказчиками) по производству одноименной продукции решение о направлении ресурса на конкретный контракт может приниматься на заключительных этапах производства. Данное обстоятельство затрудняет ведение раздельного учета и требует создание на предприятии особой учетной политики, с привлечением средств автоматизации ввода и распределения затрат по контрактам с учетом описанных проблем.

Целью исследования является разработка и внедрение на предприятии исполнителя ГОЗ алгоритма раздельного учета расходования материалов, полуфабрикатов и трудозатрат в части операций, выполняемых работниками основного производства.

Расчет плановых затрат

Действующий на данный момент подход к учету затрат по контрактам ГОЗ предполагает, что при вы-

полнении технологической операций у исполнителя определенной квалификации расходуется строго фиксированное время и количество сырья. Количество этого времени и материала может определяться на основе прямого наблюдения, аналитическим или автоматизированным способом [9]. Установленные таким образом количества являются базой для расчета плановой (максимальной) технологической (операционной) себестоимости контракта $P(N, M)$, которая рассчитывается по формуле (1):

$$P(N, M) = N * \sum_{i=1}^M KZ_i (C_i * t_i + M_i * r_i), \quad (1)$$

где N — количество изделий, M — число операций технологического процесса, KZ_i — коэффициент запуска на i -той операции, C_i — тарифная ставка рабочего выполняющего операцию, t_i — трудоемкость операции, M_i — стоимость единицы, r_i — расход материала на операцию.

Аналогичным способом можно оценить стоимость сырья и материалов, применяемых для реализации контракта. При серийном производстве изделий такой подход ведет к завышению оценки стоимости контракта по ряду причин [10,11]:

- ♦ время переналадки оборудования при обработке единичных экземпляров значительно выше времени непосредственной обработки самого изделия;
- ♦ минимальный объем партии запуска материала, превышает расход на один экземпляр изделия.

Примером такой ситуации на нашем предприятии является операция обжига керамических изделий. Норма времени на проведение операции включающая осмотр, очистку камеры, ввода программы, ведение режима и печати графиков режимов, не зависит от числа обжигаемых в печи изделий. Завышение оценки трудоемкости составляет $(N-1)$ суммы длительностей подготовительной и завершающих фаз операции. Поэтому более правильно оценивать трудоемкость операции в зависимости от количества n одновременно обрабатываемого на единице оборудования заготовок следует определять по формуле (2):

$$t_i(n) = \frac{t_{\text{фикс}}}{n} + t_{\text{ед}}, \quad (2)$$

где $t_{\text{фикс}}$ время выполнения фиксированной части операции, $t_{\text{ед}}$ — время затрачиваемое на обработку единичного экземпляра изделия.

Операция объемной пропитки керамических изделий, когда для одновременного покрытия всей по-

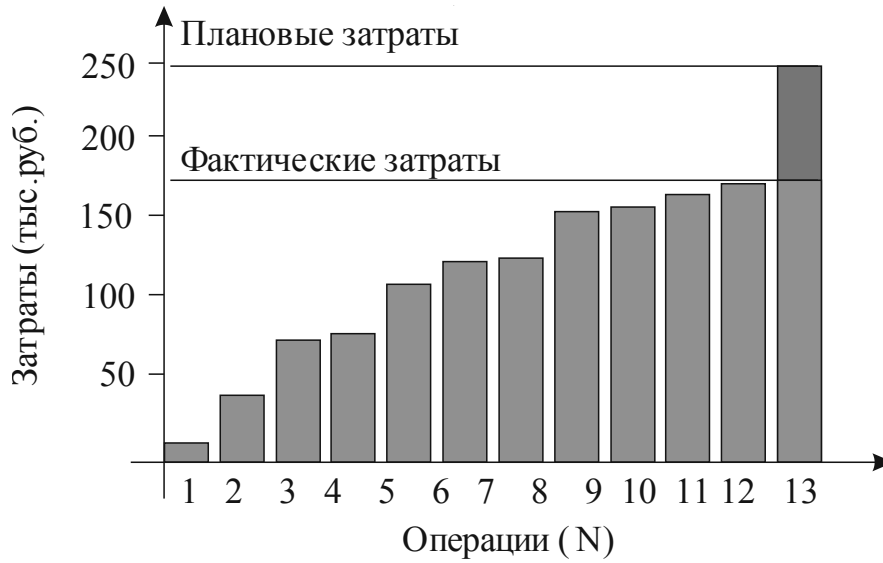


Рис. 1. Рост затрат на производство изделия по мере выполнения операций.

верхности изделия требуется около 100 литров упрочняющего состава, тогда как непосредственный расход вещества на одно изделие составляет не более 300 мл. Для мелкосерийного производства изделий указание в качестве нормы расхода вещества 100 литров на изделие не вызывает затруднений, но при переходе на серийное производство, происходит затаривание склада реактивами, с последующим списанием по истечению срока годности. Поэтому более точно расход материалов для элементарной операции следует по формуле (3):

$$r_i(n) = \max\left(\frac{r_{\text{фикс}}}{n}, r_{\text{ед}}\right) \quad (3)$$

где $r_{\text{фикс}}$ — объем минимальной партии запуска материала, $r_{\text{ед}}$ — материал, расходуемый непосредственно на экземпляр изделия.

Минимальное количество материала для проведения технологической операции распределяется равномерно на количество изделий, произведённых в смену. На основании вышеописанного с целью повышения точности калькуляции затрат предлагается использовать формулу (4):

$$P(N, M) = N * \sum_1^M KZ_i(C_i * t_i(n) + M_i * r_i(n)) \quad (4)$$

где N — количество изделий, KZ_i — коэффициент запуска на операции, C_i — тарифная ставка рабочего выполняющего операцию, $t_i(n)$ — трудоемкость части операции выполняемая рабочим с учетом количества одновременно обрабатываемых изделий, M_i — стои-

мость единицы материала, $r_i(n)$ — расход материала на операцию с учетом количества минимальной партии запуска.

Раздельный учет по контрактам в данном случае не представляет трудностей, т.к. в формуле расчета фигурирует количество изделий, поставляемых по контракту ГОЗ. На практике при производстве серийных изделий затраты времени и материалов отличаются от запланированных (Рис. 1). С целью повышения точности оценки себестоимости изделия должны внедряться алгоритмы учета фактических затрат.

Алгоритм учета фактических затрат

Для подтверждения затрат по выполнению контракта ГОЗ в процессе исполнения работ оформляются первичные документы: наряды, журналы суточных(сменных) заданий, накладные о списании материалов. При этом возникают трудности отнесения затрат на конкретный контракт, т.к. работа (задание) выполняется в отношении группы изделий, которые могут быть забракованы на последующих операциях, договор по которым не определен или не заключен. Поэтому для обеспечения учета выполненных работ и последующего расчета фактических затрат по контракту ГОЗ предлагается использовать программно-аппаратные комплексы [12,13].

На основе данных, собираемых таким комплексом, можно произвести оценку базовых расходов по формуле (5).

$$F(N, L) = \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^L (C_i * t_i(n) + M_i * r_i(n)) \quad (5)$$

где N — количество изделий, произведенных по контракту, L — количество операций, фактически выполненных с j -ым изделием, C_i — тарифная ставка рабочего выполняющего операцию, $t_i(n)$ — трудоемкость части операции выполняемая рабочим с учетом количества одновременно обрабатываемых изделий, M_i — стоимость единицы материала, $r_i(n)$ — количество материала используемого в рамках операции, r_i расход материала на операцию.

Реализованный в данном комплексе алгоритм учета и распределения фактических затрат включает три этапа. Первый этап обеспечивает формирование регистра записей об операциях, выполненных с изделием содержащий количество часов, фактически затраченных на операцию, норматив времени, идентификаторы исполнителей (основных и ИТР), привлеченных к операции, идентификаторы изделий, обработанных в ходе операции. Второй этап осуществляет перераспределение трудоемкости операций на этапе присвоения (переопределения) номера контракта для конкретного экземпляра изделий. При создании изделия, когда контракт еще не заключен, признак номер договора изделия приравнивается номеру виртуального контракта. При определении договора, производимого на завершающих этапах сборки изделия, оператор вносит в справочник номер договора по которому будет произведена отгрузка. В этот момент производится отбор из регистра всех операций, произведенных с данным изделием, и материалами (полуфабрикаты) собственного производства использованных в процессе.

Если операция имеет признак множественной (выполненной в интересах группы изделий) то в реестр отнесенной трудоемкость добавляется операция с нормативной трудоемкостью деленной на количество обрабатываемых изделий по формулам (2,3). Если операция выполнялась для производства полуфабриката, то в реестр добавляется операция с трудоемкостью

пропорциональной количеству материала использованного для производства данного экземпляра изделия. Итогом работы алгоритма является реестр операций с отнесенных на конкретный номер договора и трудоемкостью распределенной пропорционально объему использованного материала и количеству одновременно обработанных в ходе выполнении операции изделий.

Третий этап алгоритма завершается построением отчета о трудозатратах за отчетный период времени в разрезе исполнителя и номера договора. Если на данный момент номер контракта для изделия не определен, то изделие относится на виртуальный контракт(-задел).

Созданный на основе предложенного алгоритма ввода данных, программный модуль «Учет сменных заданий» производственного автоматизированного управленческого комплекса «ПАУК» зарегистрирован в государственном реестре программ ЭВМ [14,15]. Алгоритм прошел апробацию в период 2021–2022 на производстве керамической наукоемкой продукции АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина».

Заключение

Цифровая трансформация отдельного учета затрат решает проблему подтверждения расхода по реализации контрактов ГОЗ. Внедрение алгоритма пропорционального отнесения затрат на соответствующие контракты, повышает точность оценки плановых и фактических затрат. Внедрение производственных автоматизированных систем оперативного учета позволяет сформировать отчеты о фактических затратах труда и материалов. В ходе апробации алгоритма установлено, что фактический учет трудозатрат с учетом удельного распределения на 20% повышает точность оценки расходования материалов. Реализация алгоритма на базе отечественной платформы 1С: Предприятия 8.3 позволяет использовать его на объектах критической инфраструктуры предприятий оборонно-промышленного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 275-ФЗ (ред. От 11.06.2022 «О государственном оборонном заказе» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902389615>. (Дата обращения: 29.06.22).
2. Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 № 543 «О внесении изменений в Постановление Правительства РФ от 19.01.1998 № 47», [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/557301415>. (Дата обращения: 29.06.22).
3. Свиных Е.А. О раздельном учёте результатов финансово-хозяйственной деятельности по государственному контракту в рамках государственного оборонного заказа. // Право в Вооруженных Силах — Военно-правовое обозрение. 2019. № 4. С. 56–61.
4. Далёкин П.И. Проблемы и пути совершенствования организации раздельного учета на предприятиях ОПК. // Инновации в менеджменте. 2017. № 4 (14). С. 10–18.

5. Сеченова Л.П., Цомаева И.В., Любичкая В.А. Автоматизация бухгалтерского учета как основной путь решения проблем ведения раздельного учета на предприятиях оборонного-промышленного комплекса. // Финансовый менеджмент. 2020. № 2. С.67–74.
6. Бакулина А.А., Земсков В.В. Совершенствование раздельного учета на предприятиях ОПК с применением цифровых технологий. // Учет. Анализ. Аудит. 2019. Т.5. № 4. С. 17–23.
7. Сергеев О.В., Шишков В.В. Проблемы и их решения при определении затрат на продукцию, производимую по государственному оборонному заказу. // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2018. № 4. С. 20–33.
8. Черненко А.Ф., Афолина О.А. Особенности и проблемы учета затрат и калькуляции на предприятиях оборонно-промышленного комплекса. // Вестник ЮрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2013, т. 7, № 1, С. 77–82.
9. Юнин В.Г., Кривошеев О.В., Карпенко С.В., Казаков А.И. Разработка, внедрение и эксплуатация типового расчетного модуля системы автоматизированного нормирования труда на предприятиях ОПК. // Ракетно-космическая техника. 2016. Т. 1. № 2. С. 11.
10. Лобынцев Н.Т., Колесник П.В. Методическое обеспечение раздельного учета результатов деятельности на предприятиях — исполнителях государственного оборонного заказа (ГОЗ). // Учет. Анализ. Аудит. 2019. Т. 6. № 6. С. 67–75.
11. Зверев Д.В., Савельев И.И. Актуальные проблемы обоснования трудовых затрат в себестоимости военной продукции на различных стадиях жизненного цикла. // Экономика и управление предприятиями и отраслями. 2021. № 5. Т. 3. С. 52–61.
12. Дорошина О.П. Особенности ведения учета и калькуляции затрат на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (практический аспект). // Вестник ТИСБИ. 2021. № 1. С. 73–82.
13. Золоторева Г.И., Фролова Ю.А., Красавина Ю.С. Рекомендуемая схема учета при выполнении заданий по гособоронзаказу. // Учет, анализ и аудит: проблемы теории и практики. 2020. № 24. С. 50–56.
14. Харитонов Д.В., Грошев А.В., Баршевцев С.А., Маслова Е.В., Анашкина А.А. Программный модуль «Сменные задания» производственного автоматизированного управленческого комплекса «ПАУК» // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022618223. Заявка от 19.04.2002. Зарегистрировано 05.05.2022. Бюл. № 5.
15. Харитонов Д.В., Грошев А.В., Баршевцев С.А., Маслова Е.В., Анашкина А.А. Программный модуль «Учет материалов» производственного автоматизированного управленческого комплекса «ПАУК» // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022618221. Заявка от 19.04.2002. Зарегистрировано 05.05.2022. Бюл. № 5.

© Харитонов Дмитрий Викторович, Грошев Алексей Валерьевич,
Анашкина Антонина Александровна, Мухин Илья Владимирович (haritonovdv@technologiya.ru).
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»