

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Е.Ю. Виноградова, А.И. Галимова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

В настоящее время нельзя не заметить приоритет разработки высокотехнологичной продукции в разных странах, в том числе и в Российской Федерации. Тот факт, что уникальные (высокие) технологии являются предметом интереса нашего государства, подтверждается наличием планов реализации программ, разрабатываемых различными министерствами и ведомствами Российской Федерации, финансирование которых из государственного бюджета измеряется десятками триллионов рублей. Многие предприятия этой сферы задумываются о внедрении корпоративных информационных систем с целью оптимизации управленческого учета и повышения качества планирования. Тем не менее, существующие на других предприятиях методы непригодны для учета высокотехнологичной продукции в силу ее значительной уникальности. В статье предлагается совершенствование методики управления при производстве высокотехнологичной продукции путем раздельного учета условно-переменных и условно-постоянных затрат. Анализируется необходимый набор коэффициентов для оценки степени влияния объема производства на цену единицы высокотехнологичной продукции. Определены основные факторы управленческого учета, влияющие на увеличение объема выпуска высокотехнологичной продукции. Оптимизация управления производством образцов высокотехнологичной продукции необходима для развития научно-технических нововведений, что повысит уровень инновационного развития Российской Федерации.

Ключевые слова: высокотехнологичная продукция, информационная система, управленческий учет, планирование, условно-постоянные затраты, условно-переменные затраты, цифровая экономика, организация производства, менеджмент, технология производства.

Актуальность развития цифровой экономики, важной частью которой является автоматизация процессов управления на предприятии, отмечена Президентом РФ на открытии VIII выставки «Иннопром» в Екатеринбурге 9 июля 2017 года. В.В. Путин отметил необходимость развития инноваций и цифровых технологий в производстве, назвал одной из ключевых задач наращивание объемов высокотехнологичной продукции гражданского назначения. Кроме того, на открытии форума «Международный авиационно-космический салон – 2017» 18 июля 2017 года президент в очередной раз подчеркнул, что одним из приоритетных направлений развития промышленности в стране является увеличение разработки и выпуска высокотехнологичной наукоемкой продукции. Для оптимизации процесса создания высокотехнологичной продукции требуется развитие методологии и методов управления при ее производстве.

Управление производством высокотехнологичной продукции включает в себя не только учет затрат, связанных с производством конкретного образца, но также контроль над функционированием предприятия в целом [8, с. 127].

Для оценки влияния объема производства высокотехнологичной продукции все расходы компании, включаемые в себестоимость высокотехнологичной продукции, необходимо разделить на 2 группы: условно-переменные и условно-постоянные.

Под условно-постоянными расходами понимаются затраты предприятия, которые не связаны непосредственно с созданием конкретного вида образца и не зависят от объема его выпуска (степени загрузки производственных мощностей) [4, с. 216]. Они, как правило, не могут быть в течение короткого периода времени ни увеличены, ни уменьшены. К указанным расходам относят затраты, связанные с содержанием зданий, сооружений, арендой помещений, оплатой деятельности административно-управленческого персонала и другие.

Условно-постоянные расходы не зависят от выпускаемой продукции, но на долгосрочном отрезке времени из-за изменения состава продукции и ее объема возможно изменение данного вида издержек [12, с. 290].

К условно-переменным расходам относятся затраты предприятия, величина которых изменяется с варьированием степени загрузки производственных мощностей [3, с. 17]. К указанным расходам относят затраты на приобретение материалов и сырья, заработную плату сельщикам, транспортные расходы и другие.

Эффективность отдельного учета условно-постоянных и условно-переменных расходов при производстве высокотехнологичной продукции обусловлена:

– зависимостью цены продукции от выбранной технологии производства;

– взаимосвязью объема производства и цены единицы высокотехнологичной продукции.

Зависимость цены от выбранной технологии ее производства объясняется тем, что уровни условно-переменных и условно-постоянных расходов различны при определенных технологиях производства [11, с. 68]. Такие технологии можно условно разделить на 2 вида:

– технологическая тема с высоким уровнем условно-постоянных расходов и более низким уровнем условно-переменных расходов;

– технологическая тема с низким уровнем условно-постоянных расходов и более высоким уровнем условно-переменных расходов.

Реализация представленных видов технологий производства требует различного оборудования и схем кооперации. Технологическая тема производства с высоким уровнем условно-постоянных расходов связана сосредоточением на одном предприятии производства основных подсистем образца и их составных частей. Управленческий учет на таком предприятии предусматривает сравнительно небольшое количество кооперационных связей с другими компаниями.

Низкий уровень условно-постоянных расходов характеризует сборку образца высокотехнологичной продукции из составных частей, которые в основном изготавливаются на других предприятиях и поставляются в головную компанию в форме кооперационных поставок комплектующих, механизмов и деталей. Управленческий учет в таком случае подразумевает сравнительно большое количество кооперационных связей с другими компаниями.

На выбор метода управленческого учета и долю условно-постоянных или условно-переменных затрат влияет достаточно обширный набор факторов, среди которых следует выделить:

– прогнозируемую сложность и объем работ по разработке и производству образца;

– продолжительность выполнения заказа;

– имеющиеся материальные, трудовые, финансовые и информационные ресурсы, позволяющие наладить производство всех составных частей на одном предприятии;

– планируемый объем работ по созданию аналогичной продукции.

Применение технологии с низким уровнем условно-постоянных расходов предусматривает значительные кооперационные поставки, что предпочтительнее при небольшом размере текущих и ожидаемых заказов. Определение уровня условно-постоянных и условно-переменных расходов и его мониторинг должны быть неотъемлемой частью управленческого учета высокотехнологичной продукции. Предприятию необходимо принять обоснованное и экономически целесообразное решение о виде технологии, объеме закупок образцов высокотехнологичной продукции и

исполнителе заказа для определения оптимального соотношения условно-постоянных и условно-переменных затрат. Для этого следует сопоставить цены заказа при использовании различных технологий.

Взаимосвязь объема производства образцов с расходом финансовых ресурсов характеризует закон убывающей отдачи, согласно которому, начиная с определенного объема производства, последовательное присоединение единиц переменного ресурса к неизменному, фиксированному ресурсу дает уменьшающийся добавочный, или предельный, продукт в расчете на каждую последующую единицу переменного ресурса [7, с. 119]. При возрастании объема заказов и увеличении числа работников на предприятии оборудование начинает использоваться более интенсивно, и появляется возможность внедрения специализации работников для выполнения технологических операций, что способствует снижению условно-постоянных расходов, приходящихся на единицу продукции.

Уменьшение издержек производства происходит до объема производства, который характеризуется тем, что при его превышении начинают увеличиваться расходы на ремонт оборудования, вызванный увеличением интенсивности его использования, увеличивается штат персонала, осуществляющего обслуживание оборудования, возрастают простои оборудования из-за неисправности [10, с. 64]. Это приводит к тому, что условно-переменные издержки, приходящиеся на единицу продукции, увеличиваются.

Учет условно-постоянных и условно-переменных расходов позволяет оценить степень влияния объема производства на цену единицы высокотехнологичной продукции [6, с. 56], что имеет важное практическое значение, так как в ходе разработки плановых документов рассматриваются варианты развития продукции, отличающиеся сроками закупок и их объемами.

При определении условно-постоянных и условно-переменных расходов следует знать количество образцов, находящихся в производстве в t -м году планового периода. При этом необходимо учитывать, что t -й год может быть промежуточным годом выполнения заказа. Необходимость учета незавершенного производства обусловлена тем, что многие образцы высокотехнологичной продукции обладают длительными технологическими циклами производства, кроме того, объем незавершенного производства на начало и конец года может составлять значительную величину [1, с. 25].

Допустим, что при создании образца k -го вида финансовые ресурсы расходуются равномерно во времени, а технологический цикл производства одного образца составляет время T_k . Все образцы k -го вида, которые могут находиться в производстве в t -м году, можно разбить на четыре группы:

I. Те образцы, начало и конец производства которых принадлежат t -му году.

II. Образцы высокотехнологичной продукции, начало производства которых принадлежит t -му году, а конец лежит за пределами t -го года.

III. Образцы высокотехнологичной продукции, начало производства которых предшествует t -му году, а конец принадлежит t -му году.

IV. Образцы, начало производства которых предшествует t -му году, а конец лежит за пределами t -го года.

Для оценки количественной характеристики планируемого объема работ по производству образцов в t -м году, на основании которого должно осуществляться финансирование, в рамках данного исследования вводится понятие количества образцов k -го вида, которое планируется изготовить в t -м году, включающего в себя количество изготовленных в течение года и принятых заказчиком образцов $N_{1k}(t)$ и сумму значений показателей, характеризующих различную степень готовности образцов на начало и конец t -го года.

Значение $N_k(t)$ определяется по формуле:

$$N_k(t) = N_{1k}(t) + N_{2k}(t) \frac{1}{T_k} + \sum_{\varepsilon} N_{3k\varepsilon}(t) a_{3k\varepsilon}(t) + \sum_{\varepsilon} N_{4k\varepsilon}(t) (1 - a_{4k\varepsilon}(t)), \quad (1)$$

где $N_{nk\varepsilon}(t)$ – количество образцов k -го вида, входящих в n -ую группу образцов и имеющих ε -ую стадию готовности на начало t -го года; $a_{nk\varepsilon}(t)$ – показатель, характеризующий ε -ую стадию готовности образцов k -го вида на начало t -го года, входящих в n -ую группу образцов.

В случае с первой и второй группой стадия готовности не указывается, так как начало производства принадлежит t -му году. Показатель $a_{nk\varepsilon}(t)$ относится к интервалу $(0;1)$.

$$a_{nk\varepsilon}(t) = \frac{T_{nk\varepsilon}(t)}{T_k}, \quad (2)$$

где $T_{nk\varepsilon}(t)$ – затраченное до начала t -го года время на производство одного образца k -го вида, входящего в n -ую группу образцов и находящегося на начало t -го года в ε -й стадии готовности; T_k – технологический цикл производства одного образца k -го вида

Так как условно-постоянные расходы распределяются на всю выпускаемую предприятием продукцию, в том числе и на рассматриваемую продукцию k -го вида, то при определении стоимости единицы высокотехнологичной продукции должен учитываться объем ее производства. Стоимость производства единицы образца k -го вида можно представить в виде:

$$C_k(t_p, t, N_k(t)) = I_k(t_p, t, N_k(t)) - \Pi_k(I(t_p, t, N_k(t))), \quad (3)$$

где $I_k(t_p, t, N_k(t))$ – издержки, приходящиеся на один выпускаемый в t -м году образец k -го вида; $\Pi_k(I(t_p, t, N_k(t)))$ – прибыль, приходящаяся на один выпускаемый в t -м году образец k -го вида.

Величину $I_k(t_p, t, N_k(t))$ можно представить в виде суммы двух слагаемых:

$$I_k(t_p, t, N_k(t)) = \text{УПеР}_k(t_p, t, N_k(t)) + \text{УПоР}_k(t_p, t, N_k(t)), \quad (4)$$

где $\text{УПеР}_k(t_p, t, N_k(t))$ – условно-переменные расходы (в ценах расчетного года t_p), приходящиеся на один выпускаемый в t -м году образец k -го вида; $\text{УПоР}_k(t_p, t, N_k(t))$ – условно-постоянные расходы (в ценах расчетного года t_p), приходящиеся на один выпускаемый в t -м году образец k -го вида.

При определении условно-постоянных расходов, приходящихся на один выпускаемый образец, учитываются:

– общая сумма условно-постоянных расходов предприятия;

– вид и объем расходов, относительно которых осуществляется начисление условно – постоянных расходов на определенный вид продукции [9, с. 12].

В рамках данного исследования таким видом расходов являются затраты на оплату труда основных производственных рабочих. Для выражения суммарного объема оплаты труда основных производственных рабочих предприятия в t -м году введем обозначение $S_{\text{ФОТ}}(t_p, t, N_k(t))$, тогда

$S_{\text{ФОТ}k}(t_p, t, N_k(t))$ – суммарный объем оплаты труда основных производственных рабочих в t -м году, занятых на производстве образцов k -го вида. В таком случае объем условно-постоянных расходов, включаемых в стоимость производства единицы k -го вида, определяется по формуле:

$$\begin{aligned} \text{УПоР}_k(t_p, t, N_k(t)) &= \\ &= S_{\text{УПоР}}(t_p, t) \frac{S_{\text{ФОТ}k}(t_p, t, N_k(t))}{N_k(t) S_{\text{ФОТ}}(t_p, t, N_k(t))}, \quad (5) \end{aligned}$$

где $S_{\text{УПоР}}(t_p, t)$ – общий объем условно-постоянных расходов (в ценах расчетного года t_p) предприятия в t -м году.

Подставляя формулу (5) в выражение (4), получаем аналитическое выражение для оценки издержек, приходящихся на один выпускаемый в t -м году образец k -го вида:

$$I_k(t_p, t, N_k(t)) = \text{УПеР}_k(t_p, t, N_k(t)) + S_{\text{УПОР}}(t_p, t) \frac{S_{\text{ФОТк}}(t_p, t, N_k(t))}{N_k(t) S_{\text{ФОТ}}(t_p, t, N_k(t))} \quad (6)$$

Подставляя формулу (6) в выражение (3), получаем аналитическое выражение для оценки стоимости выпускаемого в t -м году образца k -го вида:

$$C_k(t_p, t, N_k(t)) = \text{УПеР}_k(t_p, t, N_k(t)) + S_{\text{УПОР}}(t_p, t) \frac{S_{\text{ФОТк}}(t_p, t, N_k(t))}{N_k(t) S_{\text{ФОТ}}(t_p, t, N_k(t))} + \Pi_k(I_k(t_p, t, N_k(t))) \quad (7)$$

Динамика стоимости образца при изменении объема его выпуска в условиях сохранения номенклатуры и объема производства по остальным видам продукции предприятия представляет практический интерес в рамках управленческого учета. При варьировании объема выпуска возможно изменение суммарных годовых объемов оплаты труда основных производственных рабочих, занятых на производстве как образцов k -го вида, так и всей выпускаемой предприятием продукции, а также изменение условно-переменных расходов, приходящихся на один образец. Поэтому при рассмотрении влияния объема выпуска образцов на стоимость производства единичного образца следует установить базовые технико-экономические показатели:

1) $S_{\text{ФОТк}}^B(t_p, t, N_k(t))$ – базовый суммарный объем оплаты труда основных производственных рабочих предприятия в t -м году;

2) $N_k^B(t)$ – базовое количество образцов k -го вида, которое планируется изготовить в t -м году;

3) $S_{\text{ФОТк}}^B(t_p, t, N_k^B(t))$ – базовый суммарный объем оплаты труда основных производственных рабочих в t -м году, занятых на производстве образцов k -го вида.

Кроме того, необходимо ввести следующие коэффициенты:

1) $K_{\text{Перк}}(t, N_k^B(t), N_k(t))$ – коэффициент, характеризующий изменение условно-переменных расходов, приходящихся на один образец k -го вида при изменении количества образцов, которые планируется изготовить в t -м году, с уровня $N_k^B(t)$ до уровня $N_k(t)$ (в разах),

$$K_{\text{Перк}}(t, N_k^B(t), N_k(t)) > 0$$

2) $K_{\text{ОВк}}(t)$ – коэффициент, характеризующий изменение объема выпуска образцов высокотехно-

логичной продукции k -го вида в t -м году относительно базового уровня (в разах), $K_{\text{ОВк}}(t) > 0$;

3) $K_{\text{ФОТ}}(t)$ – коэффициент, характеризующий изменение суммарного объема оплаты труда основных производственных рабочих предприятия в t -м году, занятых на предприятии, относительно базового уровня, $K_{\text{ФОТ}}(t) > 0$;

4) $K_{\text{ФОТк}}(t)$ – коэффициент, характеризующий изменение суммарного объема оплаты труда основных производственных рабочих предприятия в t -м году, занятых на производстве образцов k -го вида, относительно базового уровня, $K_{\text{ФОТк}}(t) > 0$.

В таком случае для оценки стоимости производства единичного образца при базовом количестве образцов k -го вида, находящихся в производстве в t -м году, выражение (7) принимает вид:

$$C_k(t_p, t, N_k^B(t)) = K_{\text{Перк}}(t_p, t, N_k^B(t)) + \text{УПеР}_k^B(t_p, t, N_k^B(t)) + S_{\text{УПОР}}^B(t_p, t) \frac{S_{\text{ФОТк}}^B(t_p, t, N_k^B(t))}{N_k^B(t) S_{\text{ФОТ}}^B(t_p, t, N_k^B(t))} + \Pi_k(I_k(t_p, t, N_k^B(t))) \quad (8)$$

где $\text{УПеР}_k^B(t_p, t, N_k^B(t))$ – базовые условно-переменные расходы (в ценах расчетного года t_p), приходящиеся на один выпускаемый в t -м году образец k -го вида; $S_{\text{УПОР}}^B(t_p, t)$ – базовые суммарные условно-постоянные расходы (в ценах расчетного года t_p), предприятия в t -м году.

Для оценки стоимости производства единичного образца k -го вида при годовом объеме производства $N_k(t) = K_{\text{ОВк}}(t) N_k^B(t)$ выражение (7) принимает вид:

$$C_k(t_p, t, N_k(t)) = K_{\text{Перк}}(t_p, t, N_k^B(t)) \times \text{УПеР}_k^B(t_p, t, N_k^B(t)) + S_{\text{УПОР}}^B(t_p, t) \times \frac{K_{\text{ФОТк}}(t) S_{\text{ФОТк}}^B(t_p, t, N_k^B(t))}{K_{\text{ОВк}}(t) N_k^B(t) S_{\text{ФОТ}}^B(t_p, t, N_k^B(t))} + \Pi_k(I_k(t_p, t, N_k^B(t))) \quad (9)$$

Изменение объема выпуска образцов k -го вида при использовании имеющихся основных фондов может быть реализовано за счет более интенсивного их использования [2, с. 34]. Если увеличение объема выпуска k -го вида в $K_{\text{ОВк}}(t)$ раз достигается путем увеличения трудоемкости работ в аналогичное число раз, то справедливо равенство:

$$K_{\text{ФОТк}}(t) = K_{\text{ОВк}}(t) \quad (10)$$

В этом случае формула (9) принимает вид:

$$C_k(t_p, t, N_k(t)) = K_{\text{Пек}}(t_p, t, N_k^B(t)) \times \\ \times \text{УПеР}_k^B(t_p, t, N_k^B(t)) + S_{\text{УПор}}^B(t_p, t) \times \\ \times \frac{S_{\text{ФОТк}}^B(t_p, t, N_k(t))}{N_k^B(t) K_{\text{ФОТ}}(t) S_{\text{ФОТ}}^B(t_p, t, N_k^B(t))} + \\ + \Pi_k(I_k(t_p, t, N_k^B(t))) \quad (11)$$

В случае, когда увеличение объема выпуска продукции влечет за собой рост производительности труда за счет повышения эффективности использования оборудования и рабочей силы, выполняются неравенство:

$$K_{\text{ФОТк}}(t) < K_{\text{ОВк}}(t) \quad (12)$$

Учитывая выражение (12), а также то, что в формуле $K_{\text{ФОТ}}(t) > 1$ выполняется неравенство:

$$C_k(t_p, t, N_k^B(t)) > C_k(t_p, t, N_k(t)) \quad (13)$$

Таким образом, при увеличении объема выпуска продукции стоимость производства единичного образца уменьшается. Имеющиеся у предприятия производственные мощности могут обеспечить увеличение выпуска только до определенного максимально возможного уровня производства [5, с. 57]. Превышения этого уровня возможно только в случае модернизации производства: установки нового оборудования, внедрения инноваций в технологический цикл, реконструкции или строительства инженерных коммуникаций и производственных помещений. Такие изменения, как правило, влекут за собой значительные капитальные вложения, которые приводят к увеличению амортизационных отчислений и расходов на ремонт оборудования и сооружений и реализацию других мероприятий, что прямо пропорционально росту условно-постоянных расходов.

В том случае, когда увеличение производства образцов высокотехнологичной продукции требует вложения финансовых ресурсов в развитие производства, то формула (9) принимает вид:

$$C_k^0(t_p, t, N_k(t)) = K_{\text{Пек}}(t_p, t, N_k^B(t)) \times \\ \times \text{УПеР}_k^B(t_p, t, N_k^B(t)) + \\ + \frac{K_{\text{ФОТк}}(t) S_{\text{ФОТк}}^B(t_p, t, N_k^B(t))}{K_{\text{ОВк}}(t) N_k^B(t) K_{\text{ФОТ}}(t) S_{\text{ФОТ}}^B(t_p, t, N_k^B(t))} \times \\ \times (S_{\text{УПор}}^B(t_p, t) + \\ + \Delta S_{\text{УПор}}^B(t_p, t) + \Pi_k(I_k(t_p, t, N_k^B(t)))) \quad (14)$$

где $\Delta S_{\text{УПор}}^B(t_p, t)$ – увеличение величины условно-постоянных расходов в t -м году, обусловленное ростом производственных мощностей предприятия.

Если рост условно-переменных и условно-постоянных расходов не компенсируется возрастанием производительности труда, то расширение производственных мощностей предприятия приведет к росту стоимости производства единицы k -го вида, которая определяется по формуле:

$$C_k^0(t_p, t, N_k(t)) > C_k(t_p, t, N_k(t)) > \\ C_k(t_p, t, N_k^B(t)) \quad (15)$$

По сути отношение $\frac{K_{\text{ФОТк}}(t)}{K_{\text{ОВк}}(t)}$ характеризует

изменение производительности труда на предприятии в t -м году при возрастании объема производства образца k -го вида в $K_{\text{ОВк}}(t)$ раз. В том случае, когда $\frac{K_{\text{ФОТк}}(t)}{K_{\text{ОВк}}(t)} > 1$, производительность тру-

да снизилась, когда $\frac{K_{\text{ФОТк}}(t)}{K_{\text{ОВк}}(t)} > 1$, производительность тру-

да снизилась, когда $\frac{K_{\text{ФОТк}}(t)}{K_{\text{ОВк}}(t)} = 1$, производи-

тельность труда не изменилась, если $\frac{K_{\text{ФОТк}}(t)}{K_{\text{ОВк}}(t)} < 1$, то это свидетельствует о росте производительности труда.

Предложенная методика управления на производстве высокотехнологичной продукции основана на разделении затрат на условно-постоянные и условно-переменные. Контроль изменения представленных затрат и их сопоставление с предложенными коэффициентами и базовыми показателями позволит идентифицировать основные характеристики управленческого учета на определенном предприятии с учетом его специфики как на стадиях планирования и разработки опытного образца, так и при организации производства.

Литература

1. Vinogradova, E.Yu. Experience of design of information system for complex operation of enterprise / E.Yu. Vinogradova // *Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования, образование. Т. 11: Сборник трудов Четвертой международной научно-практической конференции «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности».* 02–05.10.2007, Санкт-Петербург, Россия; под ред. А.П. Кудинова, Г.Г. Матвиенко. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – С. 25–26.

2. Батьковский, М.А. Организационно-экономический механизм инновационного планирования на основе управления стоимостью предприятия / М.А. Батьковский, С.Ю. Балычев // *Новая наука: теоретический и практический взгляд.* – 2016. – № 6-1 (87). – С. 33–36.

3. Бельских, В.Б. Значение ключевых показателей в управлении фирмой / В.Б. Бельских // *Эко-*

номический анализ: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 15–19.

4. Беляев, В.К. Экономическая оценка управленческих решений / В.К. Беляев. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013. – 310 с.

5. Булгакова, И.Н. Функциональный подход к развитию механизмов экономики и управления предприятиями / И.Н. Булгакова // Научное обозрение. Экономические науки. – 2014. – № 1. – С. 52–60.

6. Виноградова, Е.Ю. Управление внедрением информационной системы планирования на предприятии / Е.Ю. Виноградова // Современные проблемы прикладной информатики: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции 27–28 мая 2008 года; отв. ред. И.А. Брусакова, Е.Н. Панова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. – С. 54–58.

7. Виноградова, Е.Ю. Принципы формирования корпоративной информационной системы для внедрения на российских предприятиях / Е.Ю. Виноградова, А.И. Галимова // Известия УрГЭУ. – 2017. – № 2 (70). – С. 111–123.

8. Карпова, Е.Н. Механизм реализации систе-

мы финансового планирования и контроля на предприятии / Е.Н. Карпова, С.В. Коряклиев // Символ науки. – 2016. – № 5-1(17). – С. 125–129.

9. Козырев, С.А. Формирование системы автоматизации управленческого учета / С.А. Козырев, А.М. Попович // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2012. – № 4. – С. 10–14.

10. Сергеева, А.И. Современные тенденции развития ERP-систем в России / А.И. Сергеева, М.И. Царева // Экономическая среда. – 2016. – № 1(15). – С. 64–69.

11. Слободняк, И.А. К вопросу о сущности категории «эффективность» / И.А. Слободняк, А.О. Таровых // Международный бухгалтерский учет. – 2014. – № 18. – С. 59–68.

12. Швырева, О.В. Направления совершенствования внутрифирменного бюджетирования в условиях высокой экономической неопределенности / О.В. Швырева // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 5-й Межд. науч.-практ. конф.; отв. ред. А.А. Горохов. – Курск: Университетская книга, 2016. – С. 290–292.

Виноградова Екатерина Юрьевна, доктор экономических наук, профессор кафедры статистики, эконометрики и информатики, начальник управления информационных систем и сервисов, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург), katerina@usue.ru

Галимова Анна Игоревна, аспирант кафедры статистики, эконометрики и информатики, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург), anna.baibuz8@gmail.com

Поступила в редакцию 19 июля 2017 г.

DOI: 10.14529/em170409

OPTIMIZATION OF A TECHNIQUE OF MANAGEMENT ACCOUNTING WHEN PRODUCING HI-TECH PRODUCTION

E.Yu. Vinogradova, A.I. Galimova

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

Nowadays it is hard not to notice a priority of development of hi-tech production in different countries including the Russian Federation. The fact that unique (high) technologies are a subject of interest of our country is confirmed by existence of plans to implement programs developed by various ministries and departments of the Russian Federation. Their financing from the state budget is measured by trillions of rubles. Many enterprises of this sphere think about introducing corporate information systems for the purpose to optimize management accounting and improve the quality of planning. Nevertheless, the methods existing on other enterprises are unsuitable for accounting of hi-tech production owing to its considerable uniqueness. The article proposes an improvement of the control technique when producing hi-tech production by separate accounting of conditional and variable and conditional and constant expenses. The authors analyze the necessary set of coefficients for assessing the level of influence of the output volume on the price of a unit of hi-tech production. The authors define the main factors of management accounting which affect the increase in output volume of hi-tech production. Optimization of managing the production of samples of hi-tech production is necessary for development of scientific and technical innovations that will increase the level of innovative development of the Russian Federation.

Keywords: hi-tech production, information system, management accounting, planning, conditional and constant expenses, conditional and variable expenses, digital economy, organization of production, management, production technology.

References

1. Vinogradova E.Yu. [Experience of Design of Information System for Complex Operation of Enterprise]. *Vyisokie tehnologii, fundamentalnyie i prikladnyie issledovaniya, obrazovanie. Vol. 11: Sbornik trudov Chetvertoy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Issledovanie, razrabotka i primeneniye vyisokih tehnologiy v promyshlennosti»* [High technologies, basic and applied researches, education. Vol. 11: Collection of works of the Fourth international scientific and practical conference “Research, Development and Use of High Technologies in the Industry”]. St. Petersburg, 2007, pp. 25–26.
2. Bat'kovskiy M.A. [Organizational and economic mechanism of innovative planning based on enterprise value management]. *Novaya nauka: teoreticheskii i prakticheskii vzglyad* [New science: theoretical and practical view], 2016, no. 6-1 (87), pp. 33–36. (in Russ.)
3. Bel'skih V.B. [Value of Key Indicators in Management of Firm]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2012, no. 1, pp. 15–19. (in Russ.)
4. Belyaev V.K. *Ekonomicheskaya ocenka upravlencheskih resheniy* [Economic Assessment of Management Decisions]. Irkutsk, 2013. 310 p.
5. Bulgakova I.N. [Functional Approach to Development of Mechanisms of Economy and Management of the Enterprise]. *Nauchnoe obozrenie. Ekonomicheskie nauki* [Scientific review. Economic sciences], 2014, no. 1, pp. 52–60. (in Russ.)
6. Vinogradova E.Yu. [Management of Introduction of an Information System of Planning at the Enterprise]. *Sovremennyye problemy prikladnoy informatiki: Sbornik nauchnykh trudov mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii 27–28 maya 2008 goda.* [The modern problems of application-oriented informatics: Collection of scientific works of the international scientific and practical conference on May 27–28, 2008]. St. Petersburg, 2008, pp. 54–58. (in Russ.)
7. Vinogradova E.Yu., Galimova A.I. [The Principles of Building a Corporate Information System for Implementation at Russian Enterprises]. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Journal of the Ural State University of Economics], 2017, no. 2 (70), pp. 111–123. (in Russ.)
8. Karpova E.N., Kyaryakliev S.V. [The Mechanism of Implementation of System of Financial Planning and Control at the Entity]. *Simvol nauki* [The symbol of science], 2016, no. 5-1(17), pp. 125–129. (in Russ.)
9. Kozyrev S.A., Popovich A.M. [Formation of System of Automation of Management Accounting]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «Ekonomika»* [Herald of Omsk University. Ser. Economics], 2012, no. 4, pp. 10–14. (in Russ.)
10. Sergeeva A.I., Careva M.I. [Current Trends of Development of ERP-systems in Russia]. *Ekonomicheskaya sreda* [The economic environment], 2016, no. 1(15), pp. 64–69. (in Russ.)
11. Slobodnyak I.A., Tarovyih A.O. [To a question of essence of category “efficiency”]. *Mezhdunarodnyiy buhgalterskiy uchet* [International accounting], 2014, no. 18, pp. 59–68. (in Russ.)
12. Shvyreva O.V. [The directions of enhancement of internal budgeting in the conditions of high economic uncertainty]. *Sovremennyye podhody k transformatsii kontseptsiy gosudarstvennogo regulirovaniya i upravleniya v sotsialno-ekonomicheskikh sistemah: sbornik nauchnykh trudov 5-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii.* [Modern approaches to transformation of concepts of state regulation and management in social and economic systems: collection of scientific works of the 5th International scientific and practical conference]. Kursk, 2016, p. 290–292. (in Russ.)

Ekaterina Yu. Vinogradova, Doctor of Sciences (Economics), Professor of the Department of Statistics, Econometrics and Informatics, Head of the Department of Information Systems and Services, Ural State University of Economics (Yekaterinburg), katerina@usue.ru

Anna I. Galimova, postgraduate student of the Department of Statistics, Econometrics and Informatics, Ural State University of Economics (Yekaterinburg), anna.baibuz8@gmail.com

Received 19 July 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Виноградова, Е.Ю. Оптимизация методики управленческого учета при производстве высокотехнологичной продукции / Е.Ю. Виноградова, А.И. Галимова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 63–69. DOI: 10.14529/em170409

FOR CITATION

Vinogradova E.Yu., Galimova A.I. Optimization of a technique of management accounting when producing hi-tech production. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2017, vol. 11, no. 4, pp. 63–69. (in Russ.). DOI: 10.14529/em170409