

УДК 338.534

Е. А. Козлова, аспирант, Ижевский государственный технический университет

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДОХОДНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИЙ

Приводится предлагаемая экономико-математическая модель планового калькулирования себестоимости продукции в условиях единичных и мелкосерийных производств.

Ключевые слова: управление доходностью, процессно ориентированное управление, ценообразование, единичные производства.

Традиционные методики калькулирования, также как и одномерная модель ABC, опираются на информацию об уже свершившихся фактах финансово-хозяйственной деятельности организации. В двумерной (процессной) модели ABC данные искажения успешно решены. Единственный (но такой весомый!) недостаток одномерной модели ABC – отсутствие возможности для оценки эффективности выполнения отдельных видов деятельности, поскольку затраты по всем имеющимся ресурсам распределены по видам деятельности независимо от того, использовались они или нет, – решен введением дополнительных переменных в схему ABC: ресурсы и драйверы ресурсов. При практической реализации получится система планирования и учета затрат, при которой часть суммарных затрат будет отнесена прямо на объект затрат по цепочке распределения «ресурсы – драйверы ресурсов – виды деятельности – драйверы видов деятельности – объекты затрат». Другая часть затрат, соотношение которых напрямую с объектами затрат невозможно или экономически нецелесообразно, – традиционным ABC-методом, т. е. путем распределения согласно выбранным драйверам видов деятельности. Реализацию *ABC-метода* предлагаем осуществлять *на основе фактора времени*.

Суть предлагаемого метода в следующем.

Как известно, одно и то же изделие может быть изготовлено с использованием различных вариантов организации производственных и управленческих процессов. Соответственно, несколько различаться (в зависимости от выбранного варианта организации процесса производства) будет и себестоимость выполнения каждого конкретного изделия. Согласно теории процессно ориентированного управления процессы выполнения заказов состоят из последовательности подпроцессов и входящих в них функциональных операций, на выполнение которых расходуются ресурсы. Все ключевые процессы организации как правило выполняются постоянно, с определенной частотой. Количество, частота выполнения функциональных операций в условиях рыночной экономики являются случайными величинами, также как и продолжительность, ресурсоемкость операций зависят от множества случайных факторов. На основании ретроспективного анализа, проводимого автоматизирован-

ном путем с использованием статистических методов, можно оценить затраты ресурсов на выполнение того или иного заказа:

1. Анализируемый бизнес-процесс, который в нашем примере назван «выполнение заказа», включает в себя совокупность определенных подпроцессов, состоящих из последовательных операций (регулируемых в рамках своих бизнес-процессов) (табл. 1).

2. Каждая операция в рамках своего подпроцесса выполняется с определенной частотой и затратами ресурсов (трудовых, материальных, энергетических и т. д.). Рассмотрим пример определения затрат на оплату труда работников, занятых в процессе «выполнение заказа». В табл. 1 приведен перечень подразделений и специалистов, участвующих в данном процессе; дана оценка трудоемкости выполнения по каждой операции, полученная автоматизированным путем, а в случае невозможности – с использованием методов хронометражного наблюдения или экспертной оценки.

3. Данные (табл. 1, столбцы 1, 2, 3, 4, 5, 7) по сформированным процессам заносятся в программу для имитационного моделирования (в нашем случае Delphi 7 с последующим переносом полученных результатов в СУБД Microsoft Access) для оценки затрат *i*-го ресурса по отдельным подпроцессам, подразделениям и операциям.

4. В результате имитационного моделирования получаем основные показатели вариации: математическое ожидание, дисперсию, коэффициент вариации и закон распределения (гистограмму) затрат ресурсов (например, затрат на оплату труда) на выполнение функциональных операций (табл. 2).

Рассчитанные характеристики показывают наиболее вероятное значение и степень доверия (на основе анализа показателей распределения и однородности совокупности) к полученным результатам.

5. Построенные гистограммы позволяют определить вероятность того, что при выполнении каждой конкретной операции будет затрачено *x*-е количество *i*-го ресурса. На рисунке представлен пример построенной гистограммы распределения стоимости выполнения операций О3003 и О3007, где по оси абсцисс показана стоимость выполнения конкретной операции, а по оси ординат – количество реализаций при имитационном моделировании.

Таблица 1. Характеристики функциональных операций процесса «выполнение заказа»

Пример рассмотрения процесса «выполнение заказа»: проектирование и изготовление пресс-формы; уровень сложности по справочнику: 1-я группа сложности.

Процесс: выполнение заказа.

Подпроцесс: обработка запроса.

Частота (Frequency) выполнения подпроцесса: 190–250 запр./мес., в том числе пресс-форм 1-й гр. сложности – 6–14 запр./мес.

Служба	Шифр операции	Функция (операция) (Operation)	T_{min} (Min Ducat)	T_{max} (Max Ducat)	Драйвер ресурсов	Ср. зар. плата / мин. (Cost)
1	2	3	4	5	6	7
КО / менеджер по продажам	O3001	Прием заявки на проработку	25	30	Уровень сложности	1,51
КО / менеджер по продажам	O3002	Занесение заявки (запроса) в программу «Управление заказами» документ «Новый запрос»	7	10	Станд.	1,51
КБ / конструктор	O3003	Изучение технических требований по запросу, подготовка эскиза изделия	30	45	Уровень сложности	1,30
КБ / начальник бюро	O3004	Проверка чертежа изделия, заполнение данных в программе «Управление заказами» (оборудование, материалы, срок выполнения проектных работ)	10	15	Станд.	1,70
ТБ / технолог	O3005	Разработка в журнале «Предварительное ценообразование – технологический процесс» укрупненного техпроцесса	160	200	Уровень сложности	1,25
ТБ / начальник бюро	O3006	Проверка правильности проработки техпроцесса	7	10	Станд.	1,70
ОМТС / специалист по снабжению	O3007	Поиск дефицитных позиций ТМЦ на соотв. рынке. Занесение данных по срокам и стоимости закупа в «Запрос»	15	40	Кол-во дефицитных позиций	1,21
...				
КО / менеджер по продажам	O3012	Подготовка и выставление коммерческого предложения с ценой, сроками изготовления	20	25	Станд.	1,51

Подпроцесс: заключение договора.

Частота выполнения подпроцесса: 60–110 заказов/мес. (пресс-форм 1-й гр. сложности – 2–4 заказа/мес.).

Таблица 2. Результаты имитационного моделирования процесса «выполнение заказа»

ID	Operation code number	Prob Freq	DF	Prob Durat	DD	Cost	M	Sigm	T_{min}	T_{max}	K	MUnit
1	O3001	10	1,00	28	0,70	1,51	414,27	46,34	248,82	586,14	0,11	41,43
2	O3002	10	1,00	9	0,40	1,51	128,35	13,56	76,42	177,37	0,11	12,84
3	O3003	10	1,00	38	1,90	1,30	487,67	51,94	286,56	685,53	0,11	48,77
4	O3004	10	1,00	13	0,70	1,70	212,77	22,60	140,10	292,09	0,11	21,28
5	O3005	10	1,00	180	5,00	1,25	2 227,03	235,85	1 539,86	3 151,63	0,11	222,70
6	O3006	10	1,00	9	0,40	1,70	143,99	15,29	95,61	204,67	0,11	14,40
7	O3007	10	1,00	28	3,00	1,21	332,99	36,25	210,64	464,08	0,11	33,30
										
12	O3012	10	1,00	23	0,70	1,51	338,23	36,57	231,50	484,39	0,11	33,82
Итого затраты по подпроцессу «обработка запроса»:		10		396			5 452,50		3 552,35	7 649,58		545,25

Prob Freq, Prob Durat – наиболее вероятное значение частоты (раз/мес.) и продолжительности (мин./ед.) выполнения операций; M – математическое ожидание; F, DD – дисперсия частоты и продолжительности операций; T_{min} , T_{max} – соответственно, минимальная и максимальная стоимость выполнения операции в мес.; K – коэффициент вариации; MUnit – математическое ожидание стоимости операции на единицу (заказ).



Гистограмма распределения стоимости операций O3004 и O3007

Предлагаемая модель позволяет решить следующие задачи.

1. Использование предлагаемого метода позволяет избежать значительных искажений при определении плановой цены, так как по каждой операции с исчислением возникающих в результате ее реализации затрат является более достоверным инструментом планирования.

2. Сопоставив полученные данные о вероятностях и стоимости, времени выполнения всех операций в рамках процессов можно выявить фактически используемые ресурсы и, соответственно, планировать требуемые ресурсы для достижения плановых целевых показателей, выявлять неиспользуемые ресурсы.

3. Анализ основных характеристик процессов позволяет выявить наиболее трудоемкие операции, требующие дальнейшей оптимизации.

4. Зная количество затрачиваемых ресурсов на выполнение конкретных операций, можно моделировать схожие операции, более точно оценивать целесообразность изменения объемов выпуска, внедрения новых технологий, запуска нового направления деятельности и т. д.

Список литературы

1. Каплан Р. С., Кулер Р. Функционально-стоимостной анализ. Практическое применение – М. : Вильямс, 2008. – 352 с. : ил.

2. Терни П. Разумный учет: как получить истинную картину затрат с помощью системы ABC ; пер. с англ. Т. Родиной. – М. : Изд. дом «Секрет фирмы», 2006. – 384 с.

3. Хубаев Г. Н. Калькуляция себестоимости продукции и услуг: процессно-статистический учет затрат // Управленческий учет. – 2009. – № 2 – С. 35–47.

4. Экономическая статистика : учебник / под ред. Ю. Н. Иванова. – М. : Инфра-М, 1998. – 480 с.

E. A. Kozlova, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Pricing As a Managing Tool of Profitability of Organizations

An economic and mathematical model of the planned production cost price calculation in individual and small-scale production is proposed.

Key words: yield management, process-oriented management, pricing, single-piece production.