

УДК 338.34  
ББК 65.9(2)21

В.Е. Кантор

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Посвящена экономическим проблемам формирования и оценки производственного потенциала предприятия. Обосновывается не только его качественное значение, но и количественное. Доказывается, что основу определения производственного потенциала составляют основные фонды.

*Ключевые слова:* производственный потенциал промышленного предприятия, радикальная экономическая реформа, себестоимость продукции, уровень затрат на производство, основные фонды, фондоотдача.

V.E. Kantor

## ENTERPRISE PRODUCTIVE POTENTIAL MANAGEMENT IN MARKET ENVIRONMENT

The article deals with economic problems of formation and estimation of enterprise productive potential. The author substantiates not only its qualitative, but also quantitative characteristics, since production potential should be determined basing on both the volume and efficiency of production. It is proved that productive potential is based on fixed capital stock.

*Keywords:* production potential of industrial enterprise, radical economic reform, production price, amount of production costs, fixed capital stock, return on capital ratio.

Радикальная перестройка системы управления экономикой, переходящей на рельсы рыночных отношений, — одно из важнейших направлений радикальной экономической реформы, проводящейся в нашей стране. Особое значение эта проблема имеет на уровне предприятия, положение которого, как было отмечено ранее, в рыночной экономике меняется коренным образом: предприятие должно сформировать у себя систему управления, которая обеспечивала бы ему высокую эффективность работы, конкурентоспособность и устойчивость положения на рынке.

Управление организациями (предприятиями) в условиях новой организационной парадигмы значительно сложнее, чем в жестко централизованной системе, существовавшей ранее.

Управление есть целенаправленное воздействие на организацию и координацию ее деятельности в процессе производства. Управление предполагает: целеполагание, координацию, регламентацию, стимулирование, контроль и оценку деятельности организации.

Для достижения поставленных перед организацией целей необходимо организовать и координировать четкое взаимодействие всех вещественных элементов производства. Управление предшествует процессу производства, определяя цели его развития, сопутствует процессу производства, осуществляя координацию деятельности всех подразделений организации, регулируя совершаемые процессы и стимулируя стремление достигнуть поставленные цели, и завершает процессы производства,

© В.Е. Кантор, 2010

проводя анализ и контроль его развития с целью подготовки принятия управленческих решений, с разработки которых начинается практически любое изменение в процессе производства.

В практике управления применяются экономические, социологические и организационные методы, которые должны применяться в системе, сочетании и дополнять друг друга.

В осуществлении целей, стоящих перед организацией, находят свое выражение две главные стороны процесса управления — его социальная сущность, связанная с деятельностью персонала организации, его социальными интересами и отношениями, и производственно-техническая сторона управления, которая заключается в сочетании труда и средств производства, регулировании деятельности работников организации (предприятия).

Управление обеспечивает единство действий, консолидацию и целенаправленность работы всех структурных подразделений организации. Организация является динамичной системой, где возникают различного рода возмущения под влиянием внешних и внутренних факторов, влияющие на характер деятельности и вызывающие потребность в изменении направления движения. Поэтому задачей управления является сохранение стабильности процесса, предусмотрение необходимости изменений и своевременные распоряжения для осуществления изменений.

Поэтому в рамках управления должна реализовываться следующая направленность действий: на повышение экономической эффективности деятельности организации; перспективность принимаемых решений; оперативность; ориентация на конечные цели управляемого объекта; соответствие форм и методов управления целям, особенностям, состоянию и тенденциям развития объекта управления; вовлечение работников организации в процесс принятия управленческих решений; экономичность.

Управление производственным потенциалом — это важнейший вид деятельности, направленный на установление оптимальных (максимальных) размеров производства в планируемом (прогнозируемом) периоде времени.

Надо отметить, что значение производственного потенциала может устанавливаться в двух направлениях:

- как изменение объема производства;
- как повышение экономической эффективности.

Собственно производственный потенциал характеризуется первой величиной, эффективность же производства корректирует его значение. Приближение экономической эффективности производства к ее оптимальному значению (или установление этого значения как желаемый предел) и является той величиной, которая устанавливает целесообразное значение производственного потенциала.

Следует, правда, указать, что величина оптимального значения эффективности производства должна исчисляться с учетом фактов спроса и предложения на данную продукцию.

Таким образом, производственный потенциал как перспективная величина в конечном итоге должен исчисляться не по абсолютным техническим возможностям предприятия, а величиной возможного к получению оптимального дохода.

Основные фонды являются важнейшим инструментом управления эффективностью производства, в частности, себестоимостью продукции как показателя эффективности текущей деятельности предприятия.

В условиях экономической реформы роль себестоимости как экономического показателя работы предприятия значительно повышается. Каждое предприятие, экономически и хозяйственно самостоятельное, должно четко сопоставлять затраты с результатами производства. При любых производственных условиях необходимо знать величину затрат для определения эффективности производства. Это особенно важно в современных условиях.

Общеизвестно, что только благодаря снижению затрат на производство продукции можно обеспечить устойчивую деятельность предприятия, и показателем, в котором концентрировано отражается эффективность технических, технологических и организационно-технических решений по управлению хозяйственной деятельностью, является себестоимость.

Планирование себестоимости продукции является таким процессом, в результате которого изыскиваются возможности внедрения прогрессивной техники, технологии и организации производства, которые обеспечивают наилучшие результаты при наименее возможных затратах.

В практике планирования себестоимости важное значение имеет определенное влияние различных факторов на себестоимость продукции в количественном измерении. Среди влияющих факторов наибольшее значение имеет научно-технический прогресс. Рассмотрим влияние научно-технического прогресса на основные фонды, затем влияние степени использования основных фондов на себестоимость продукции.

Воздействие основных фондов на себестоимость осуществляется через показатель фондоотдачи, который, как указывалось, наиболее точно характеризует эффективность основных фондов. Фондоотдача непосредственно влияет на уровень себестоимости продукции через изменение величины амортизационных отчислений (величина последних находится в обратной зависимости от фондоотдачи).

Объем и использование основных фондов являются основной предпосылкой установления уровня и роста производительности труда: чем выше фондовооруженность труда и эффективнее использование основных фондов, тем выше уровень и темпы роста производительности труда. Производительность труда определяет значение трудовых затрат, выраженных в себестоимости величиной заработной платы (с начислениями).

Следует отметить, что эффективность основных фондов и их использование сказывается и на расходовании материальных ресурсов, хотя прямой функциональной зависимости здесь нет. Проявляется это в том, что совершенствование основных фондов ведет к экономии затрат на материалы (уменьшается их расходование, потери, время на обработку). Сказанное позволяет сделать определенные выводы.

В результате преобразований может быть получена модель зависимости себестоимости продукции от группы факторов, в том числе фондоемкости (фондоотдачи) продукции. Эта модель имеет следующий вид:

$$c = K\Phi_E TПН_A d, \quad (1)$$

где  $c$  — себестоимость продукции, р.;  $K$  — комплексный фактор, который представляет собой следующее выражение:

$$K = 1 + \frac{\partial_\phi t_{cp} N_{cp}}{H_A O\Phi};$$

$\Phi_E$  — фондоемкость продукции (величина обратная фондоотдаче),  $TП$  — объем товарной продукции, р.;  $H_A$  — норма амортизации основных фондов, %;  $d$  — отношение полной себестоимости к себестоимости без учета

материальных затрат;  $\mathcal{E}_\phi$  — годового полезный фонд рабочего времени одного работника, час;  $t_{cp}$  — средняя тарифная ставка;  $N_{cp}$  — среднегодовая численность работающих, чел.;  $O\Phi$  — среднегодовая стоимость основных фондов, р.

Приведенное выражение можно записать в виде системы взаимосвязанных индексов:

$$I_c = IKI\Phi_EIT\PPIH_A.$$

В развернутой форме это выражение имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} \frac{c_1}{c_0} &= \frac{K_1\Phi E_1T\P I_1H_{a1}}{K_0\Phi E_0T\P_0H_{a0}} = \frac{K_1\Phi E_1T\P I_1H_{a1}}{K_0\Phi E_1T\P I_1H_{a1}} \times \frac{K_0\Phi E_1T\P I_1H_{a1}}{K_0\Phi E_0T\P I_1H_{a1}} \times \\ &\times \frac{K_0\Phi E_0T\P I_1H_{a1}}{K_0\Phi E_0T\P_0H_{a1}} \times \frac{K_0\Phi E_0T\P_0H_{a1}}{K_0\Phi E_0T\P_0H_{a0}}. \end{aligned}$$

Здесь каждая дробь показывает относительное влияние отдельных факторов на динамику уровня себестоимости, а разность числителя и знаменателя — абсолютное изменение себестоимости под влиянием того или иного фактора.

Себестоимость продукции подвержена влиянию многих факторов. При планировании себестоимости важно знать не только принципиальное, но и конкретное, количественное влияние факторов, которые оказывают воздействие на ее уровень, и величина влияния которых на себестоимость продукции и была оценена указанным способом.

Модель обладает еще и тем достоинством, что позволяет управлять себестоимостью на всех уровнях промышленного предприятия и дает возможность делать это оперативно, причем с достаточной степенью точности.

Выведенные функциональные зависимости могут быть применены для любых промышленных производств, но они будут давать тем более точный результат, чем меньше значение материальных затрат в себестоимости продукции.

Рассматривая приведенную формулу (1), можно предположить, что влияние фондоотдачи (фондоёмкости) происходит, в первую очередь, за счет изменения активной части основных фондов.

В общем случае экономического анализа взаимосвязь указанных величин в формуле (1) бесспорно. Но в частном случае, для предприятий, где объем произведенной продукции и производительность труда в значительной мере определяются объемом и качеством активной части основных фондов, в данной формуле предпочтительнее было бы определять фондоотдачу (фондоёмкость) по активной части основных фондов.

Показатель фондоёмкости,

$$\Phi_E = \frac{O\Phi}{ВП},$$

может быть представлен в следующем виде:

$$\Phi_E = \frac{O\Phi_A + O\Phi_{II}}{ВП} = \frac{O\Phi_A}{ВП} + \frac{O\Phi_{II}}{ВП},$$

где  $O\Phi_A$  — активная часть основных фондов;  $O\Phi_{II}$  — пассивная часть основных фондов.

Значение пассивной части обычно остается неизменным в течение длительного периода времени, активная же часть подвержена постоянным изменениям, что связано с обновлением, модернизацией либо прос-

то заменой машин и оборудования. Тогда, если принять объем годового выпуска продукции постоянным, то второе слагаемое  $ОФ_{II} / ВП$  также можно считать постоянной величиной и изменениям будет подвергаться первое слагаемое  $ОФ_A / ВП$ . Конечно, в процессе изменения активной части основных фондов может меняться и объем выпускаемой продукции, что отразится на величине  $ОФ_{II} / ВП$ , но суть приведенных рассуждений в том, чтобы подчеркнуть, что изменение фондоемкости (и фондоотдачи) главным образом зависит от активной части основных фондов, и изменение показателей экономической эффективности производства также происходит практически полностью под влиянием активной части. Следовательно, в приведенной формуле изменение себестоимости тоже определяется изменением значения активной части основных фондов, или фондоемкостью активной части. А поскольку технический прогресс главным образом проявляется через совершенствование машин и оборудования, то в этом и заключается влияние технического прогресса на эффективность производства.

В приведенных ниже расчетах был использован показатель затрат на 1 р. товарной продукции, который представляется более подходящим (вместо себестоимости), особенно в условиях многономенклатурной (или несравнимой) продукции. Для исследования были отобраны факторы, которые, как нам представляется, являются наиболее существенными при формировании затрат на производство продукции.

Экономический и логический анализы свидетельствуют об их несомненном и существенном влиянии на уровень показателя затрат на 1 р. товарной продукции (и, соответственно, себестоимости продукции). Для оценки этого влияния взяты данные по каждому из пяти Санкт-Петербургским предприятиям за более чем двадцать лет.

Рассмотрение матрицы парных корреляций (табл. 1) позволяет сделать вывод об отсутствии мультиколлинеарности факторов, что дает возможность оставить их всех без исключения в уравнении.

Для решения вопросов о правомерности объединения их в совокупность, что дает возможность более надежных расчетов, был использован критерий Диксона.

Вычислим статистику

$$M = \frac{X_1 - X_2}{X_1 - X_n}$$

где  $X_1$  — экстремальное значение средних.

Возможны варианты:

$$\begin{aligned} X_1 < X_2 < \dots < X_{n-1} < X_n; \\ X_1 > X_2 > \dots > X_{n-1} > X_n. \end{aligned}$$

Таблица 1

Матрица коэффициентов парных корреляций

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
Y	1,00							
X <sub>1</sub>	0,094	1,00						
X <sub>2</sub>	0,028	0,237	1,00					
X <sub>3</sub>	0,379	-0,594	-0,036	1,00				
X <sub>4</sub>	0,137	0,567	0,294	-0,449	1,00			
X <sub>5</sub>	0,176	0,829	0,007	-0,779	0,369	1,00		
X <sub>6</sub>	0,222	0,613	0,560	-0,578	0,537	0,528	1,00	
X <sub>7</sub>	-0,245	0,669	0,107	-0,316	0,242	0,481	0,405	1,00

Значение  $M$  сравнивается с табличным при принятом уровне значимости  $\alpha$ . Нуль-гипотеза отклоняется, если  $M$  превосходит табличное значение.

Проверим по данному критерию показатель затрат на 1 р. товарной продукции для пяти обследуемых предприятий. Средние значения его по данным предприятиям таковы:

$$79,35; 84,60; 77,19; 85,66; 87,13.$$

Возьмем для оценки экстремальные значения из этого ряда и произведем соответствующее ранжирование.

$$1. X_1 = 87,13$$

$$87,13; 85,66; 84,60; 79,35; 77,19.$$

$$M_1 = \frac{87,13 - 85,66}{87,13 - 77,19} = \frac{1,47}{9,94} = 0,148.$$

$$2. X_2 = 77,19$$

$$77,19; 79,35; 84,60; 85,66; 87,13.$$

$$M_2 = \frac{77,19 - 79,35}{77,19 - 87,13} = \frac{-2,16}{-9,94} = 0,217.$$

Табличное значение  $M_2$  при уровне значимости  $\alpha = 0,01$  равно 0,637. Следовательно, с вероятностью 99% можно утверждать, что показатели затрат на 1 р. товарной продукции относятся к одной генеральной совокупности, т.е. могут быть объединены для дальнейших расчетов.

В результате машинных расчетов по приведенным данным было выяснено, что наиболее точно данная зависимость описывается с помощью линейно-логарифмической модели, на основании которой и получено следующее уравнение регрессии:

$$Y = 187,357 - 0,146 \ln x_1 + 0,05 \ln x_2 - 0,091 \ln x_3 + 0,066 \ln x_4 + 0,02 \ln x_5 + 0,024 \ln x_6 + 0,057 \ln x_7,$$

где  $Y$  — затраты на 1 р. товарной продукции;  $x_1$  — производительность труда;  $x_2$  — удельный вес рабочих в общей численности работающих;  $x_3$  — фондоотдача;  $x_4$  — материалоемкость;  $x_5$  — фондовооруженность труда;  $x_6$  — энерговооруженность труда;  $x_7$  — удельный вес активной части основных фондов в общей их стоимости.

Статистическая оценка приведенного уравнения следующая:

- множественный коэффициент корреляции  $R = 0,675$ ;
- коэффициент детерминации  $D = 0,456$ .

Полученные значения коэффициентов свидетельствуют о том, что отобранные факторы в целом тесно связаны с результатом и вариация результативного признака на 45,6% объясняется этими факторами.

Расчитанные  $\beta$ -коэффициенты позволяют сопоставить сравнительную величину воздействия выбранных факторов на результат  $Y$  (табл. 2).

Таблица 2

Значения  $\beta$ -коэффициентов

$\beta_i$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\beta_5$	$\beta_6$	$\beta_7$
Значение	0,505	0,047	-0,565	0,225	0,216	0,0287	-0,115

Учитывая решающее значение фактора фондоотдачи при определении значения показателя затрат на 1 р. товарной продукции, что подтверждает большое влияние этого фактора по сравнению с другими на указанный показатель, используем двухфакторную зависимость:

$$Y = a_0 + a_1 \ln x_3,$$

где  $Y$  — затраты на 1 р. товарной продукции;  $x_3$  — фондоотдача;  $a_0, a_1$  — коэффициенты.

Расчеты дали следующее количественное выражение этой зависимости для условий исследуемых предприятий:

$$Y = 80,65 - 0,091 \ln x_3.$$

Для практических расчетов это выражение можно применять в пределах вариации фактических значений фондоотдачи  $x_3$ .

Рассмотрим теперь относительную эластичность данного фактора. Построим функцию относительной эластичности  $E(x_3)$ :

Рассчитаем значение  $E(x_3)$  для некоторых значений  $x_3$  (табл. 3).

Таблица 3

Значение $E(x_3)$				
$x_3$	0,30	0,60	1,00	1,20
$E(x_3)$	0,0014	0,0006	0	-0,023

Следовательно, падение затрат на 1 р. товарной продукции в зависимости от относительного прироста фондоотдачи увеличивается с ростом достигнутого уровня фондоотдачи. Это обстоятельство еще раз свидетельствует о роли и значимости данного фактора при планировании эффективности деятельности предприятий.

Таким образом, проведенные исследования подтвердили тезис о решающем значении эффективности основных фондов (посредством фондоотдачи) при определении значения (и планировании) показателей эффективности производства. И то, что, как уже указывалось, предлагаемые модели и методы позволяют достаточно оперативно планировать и анализировать эффективность деятельности промышленных предприятий и их подразделений.

#### Информация об авторе

*Кантор Владимир Евгеньевич* — доктор экономических наук, профессор, кафедра управления и планирования социально-экономических процессов им. з.д.н. РФ Лаврикова, Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов, г. Санкт-Петербург, e-mail: vecantor@yandex.ru.

#### Author

*Kantor Vladimir Evgeniyevich* — Doctor of Economics, Professor, Chair of Management and Planning Social and Economic Processes, Saint-Petersburg State University of Economics and Finance, Saint-Petersburg, e-mail: vecantor@yandex.ru.