

ПРИБЫЛЬ — ДЕЛО ТОНКОЕ, А ПОДСЧЕТ ЕЕ — ЕЩЕ ТОНЬШЕ

Глафира САВИЦКАЯ,
профессор БГЭУ



Светлана МАТАЛЫЦКАЯ,
аспирант БГЭУ



МЕТОДИКА ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ПРИБЫЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

В зарубежных странах широко используется методика маржинального анализа финансовых результатов. Большой интерес к ней проявляется и в нашей республике. В отличие от методики анализа прибыли, которая применяется на отечественных предприятиях, она позволяет более полно учесть взаимосвязи между показателями и точнее измерить влияние факторов.

При анализе прибыли по методике, применяемой в нашей стране, обычно используют следующую модель:

$$П = К (Ц - С),$$

где П — сумма прибыли, К — количество (масса) реализованной продукции, Ц — цена реализации, С — себестоимость единицы продукции.

При этом исходят из предположения, что все эти факторы изменяются сами по себе, независимо друг от друга. Рассмотрим следующий пример.

Данные для факторного анализа прибыли

Таблица 1.

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Объем реализации продукции, ед.	5000	4000
Цена реализации, тыс.руб.	300	350
Себестоимость изделия, тыс.руб.	200	265
В том числе удельные переменные расходы, тыс.руб.	120	160
Сумма постоянных затрат, млн руб.	400	420
Прибыль, млн руб.	500	340

Прибыль по сравнению с базисным годом уменьшилась на 160 млн руб. (340 - 500), в том числе за счет изменения: объема реализованной продукции

$$\Delta П_K = (K_1 - K_0) (Ц_0 - C_0) = (4000 - 5000) (300 - 200) = -100 \text{ млн руб.}$$

цены реализации

$$\Delta П_C = K_1 (Ц_1 - Ц_0) = 4000 (350 - 300) = + 200 \text{ млн руб.}$$

себестоимости продукции

$$\Delta П_C = K_1 [- (C_1 - C_0)] = 4000 [- (265 - 200)] = -260 \text{ млн руб.}$$

На первый взгляд, все правильно. Меньше реализовали продукции — меньше получили прибыли при прочих равных условиях, и наоборот. Прибыль изменяется прямо пропорционально объему реализации, если реализуется рентабельная продукция. Если же продукция убыточна, то прибыль изменяется обратно пропорционально объему продаж.

Однако при этом не учитывается взаимосвязь объема производства (реализации) продукции и ее себестоимости. При увеличении объема производства (реализации) себестоимость единицы продукции снижается, так как при этом обычно возрастает только сумма переменных расходов (сдельная зарплата производственных рабочих, сырье, материалы, топливо, электроэнергия), а сумма постоянных расходов (амортизация, аренда помещений, повременная оплата труда рабочих, зарплата и страхование административно-хозяйственного аппарата и др.) остается, как правило, без изменения. И наоборот, при спаде производства себестоимость изделий возрастает из-за того, что на единицу продукции приходится больше постоянных расходов.

В отличие от переменных, постоянные затраты при спаде производства и уменьшении выручки от реализации продукции не так легко уменьшить, и в эти периоды предприятие должно в тех же размерах начислять амортизацию (если не распродается оборудование), выплачивать проценты по ранее полученным ссудам, платить заработную плату (массовое увольнение лишней численности работников — дело сложное). Предприятию более выгодно, если на единицу продукции приходится меньшая сумма постоянных затрат.

Линия затрат при наличии постоянных и переменных расходов представляет собой уравнение первой степени

$$Y = a + bx, \tag{I}$$

где Y — сумма затрат на производство продукции; a — абсолютная сумма постоянных расходов; b — ставка переменных расходов на единицу продукции (услуг); x — объем производства продукции (услуг).

Рассмотрим на конкретном примере характер изменения себестоимости продукции под влиянием объема производства.

Таблица 2.

Зависимость общей суммы затрат и себестоимости единицы продукции от объема производства

Объем производства продукции	Себестоимость всего выпуска, тыс.руб.			Себестоимость единицы продукции, тыс.руб.		
	постоянные расходы	переменные расходы	всего	постоянные расходы	переменные расходы	всего
1000	400000	120000	520000	400	120	520
2000	400000	240000	640000	200	120	320
3000	400000	360000	760000	133	120	253
4000	400000	480000	880000	100	120	220
5000	400000	600000	1000000	80	120	200

В данном примере (табл.2) общая сумма постоянных расходов (400 млн руб.) является фиксированной для всех объемов производства. Абсолютная ее величина не изменяется с увеличением объемов производства продукции, однако, на единицу продукции затраты уменьшаются пропорционально его росту: объем производства увеличился в 5 раз и постоянные расходы на единицу продукции уменьшились в 5 раз. Переменные расходы в себестоимости всего выпуска растут пропорционально изменению объема производства, зато в себестоимости единицы продукции они составляют постоянную величину:

$$C = \frac{a + bx}{x} = \frac{a}{x} + \frac{bx}{x} = \frac{a}{x} + b \tag{2}$$

Зависимость себестоимости от объема производства показана на рис.1. На оси абсцисс откладывается объем производства продукции, а на оси ординат — сумма постоянных и переменных затрат. На рисунке видно, как с увеличением объема производства возрастает сумма переменных расходов, а при спаде соответственно уменьшается, постепенно приближаясь к линии постоянных затрат.

Иное положение наблюдаем на рис.2, где для каждого объема производства сначала отложены точки переменных расходов на единицу продукции, а затем точки постоянных расходов. Соединив точки переменных расходов, мы получим прямую, параллельную оси абсцисс, а после соединения точек постоянных расходов — кривую себестоимости единицы продукции, которая при увеличении объема производства постепенно приближается к прямой переменных расходов, а при спаде производства будет стремительно подниматься.

Взаимосвязь объема производства и себестоимости продукции должна учитываться при анализе себестоимости и прибыли.

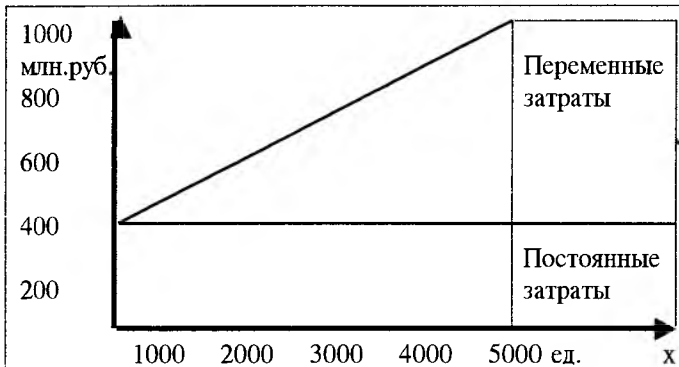


Рис.1. Зависимость общей суммы затрат от объема производства

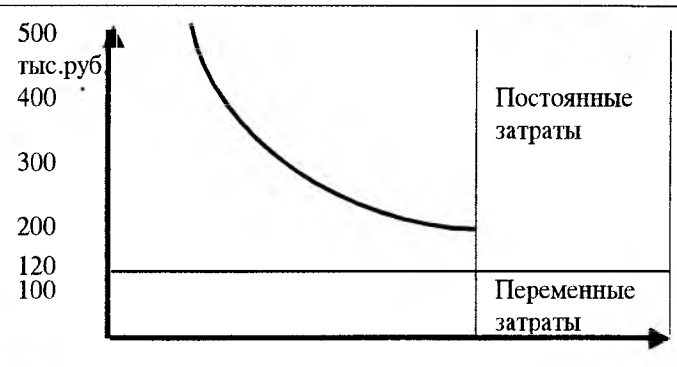


Рис.2. Зависимость себестоимости единицы продукции от объема ее производства

В нашем примере (табл.1) за счет спада производства с 5000 до 4000 изделий себестоимость единицы продукции повысилась на 20 тыс.руб. ($400\ 000 : 4\ 000 - 400\ 000 : 5\ 000$), в результате чего прибыль еще уменьшилась на 80 млн.руб. ($-20\ \text{тыс.руб.} \cdot 4000$).

Следовательно, за счет спада производства и вследствие этого уменьшения объема реализации продукции предприятие меньше получило прибыли не на 100, а на 180 млн руб.

В зарубежных странах для обеспечения системного подхода при изучении факторов изменения прибыли и прогнозирования ее величины используют маржинальный анализ, в основе которого лежит маржинальный доход.

Маржинальный доход (МД) — это прибыль в сумме с постоянными затратами предприятия (Н).

$$\text{МД} = \text{П} + \text{Н}. \quad (3)$$

Отсюда $\text{П} = \text{МД} - \text{Н}. \quad (4)$

С помощью формулы (4) можно рассчитать сумму прибыли, если известны величины маржинального дохода и постоянных затрат.

Очень часто при определении суммы прибыли вместо маржинального дохода используется выручка (В) и удельный вес маржинального дохода в ней (D_y).

Поскольку $\text{МД} = \text{В} \cdot D_y$, то $\text{П} = \text{В} \cdot D_y - \text{Н}. \quad (5)$

Формула (5) успешно применяется тогда, когда приходится анализировать прибыль от реализации предприятием нескольких видов продукции.

При анализе прибыли от реализации одного вида продукции можно пользоваться еще одной модификацией формулы определения прибыли. Если известны количество проданной продукции и ставка маржинального дохода (D_c) в цене за единицу продукции, то

$$\text{П} = \text{К} \cdot D_c - \text{Н}. \quad (6)$$

$$D_c = \text{Ц} - \text{V}. \quad (7)$$

$$\text{П} = \text{К} (\text{Ц} - \text{V}) - \text{Н}. \quad (8)$$

где V — переменные затраты на единицу продукции; Ц — цена изделия.

Формула (8) позволяет определить изменения суммы прибыли за счет количества реализованной продукции, цены и уровня переменных и постоянных затрат. Для анализа возьмем исходные данные, приведенные в табл.1 и 2.

$$\text{П}_0 = 5000 (300 - 120) - 400000 = 500000 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{П}_{\text{усл1}} = 4000 (300 - 120) - 400000 = 320000 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{П}_{\text{усл2}} = 4000 (350 - 120) - 400000 = 520000 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{П}_{\text{усл3}} = 4000 (350 - 160) - 400000 = 360000 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{П}_1 = 4000 (350 - 160) - 420000 = 340000 \text{ тыс.руб.}$$

Общее изменение прибыли составляет

$$\Delta \text{П}_{\text{общ}} = 340 - 500 = -160 \text{ млн руб.}$$

В том числе за счет изменения:
количества реализованной продукции

$$\Delta \text{П}_k = 320 - 500 = -180 \text{ млн руб.}$$

цены реализации

$$\Delta\Pi_{ц} = 520 - 320 = +200 \text{ млн руб.}$$

удельных переменных затрат

$$\Delta\Pi_{v} = 360 - 520 = -160 \text{ млн руб.}$$

суммы постоянных затрат

$$\Delta\Pi_{н} = 340 - 360 = -20 \text{ млн руб.}$$

Как видим, эта методика позволяет более правильно исчислить влияние факторов на изменение суммы прибыли, так как она учитывает взаимосвязь объема производства (продаж), себестоимости и прибыли.

Методика анализа прибыли несколько усложняется в условиях многономенклатурного производства, когда, кроме рассмотренных факторов, необходимо учитывать еще и влияние структуры реализованной продукции.

Для упрощения расчетов возьмем швейное предприятие, которое выпускает два изделия: женские шубы из натурального и искусственного меха. На этом примере произведем факторный анализ прибыли сначала по методике, применяемой в нашей стране, а затем по методике, которая принята за рубежом.

Таблица 3.

Исходные данные для факторного анализа прибыли

Изделия	Количество реализованной продукции, шт.		Цена реализации, млн руб.		Себестоимость изделия, млн руб.	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт
А	10000	12000	10	12	6	7,2
В	10000	6000	2	2,5	1,8	2,0
<i>Итого</i>	<i>20000</i>	<i>18000</i>	—	—	—	—

На основании этих данных исчислим выручку, общую сумму затрат по реализованной продукции и сумму прибыли соответственно а) по плану, б) по плану, пересчитанному на фактический объем реализации продукции, в) фактически по каждому изделию и в целом по предприятию (табл.4).

Таблица 4.

Финансовые результаты от реализации продукции, млрд руб.

Показатели	План	План, пересчитанный на фактический объем реализации	Факт
Выручка от реализации:			
изделия А	100	120	144
изделия В	20	12	15
<i>Итого</i>	<i>120</i>	<i>132</i>	<i>159</i>
Сумма затрат по реализованной продукции, включая НДС:			
по изделию А	60	72	86,4
по изделию В	18	10,8	12,0
<i>Итого</i>	<i>78</i>	<i>82,8</i>	<i>98,4</i>
Прибыль от реализации			
изделия А	40	48	57,6
изделия В	2	1,2	3,0
<i>Итого</i>	<i>42</i>	<i>49,2</i>	<i>60,6</i>

Данные этой таблицы свидетельствуют о том, что план прибыли перевыполнен на 18,6 млрд руб. (60,6 - 42), в том числе за счет изменения объема и структуры реализованной продукции прибыль увеличилась на 7,2 млрд руб. (49,2 - 42). Но как показывают данные табл.3, общее количество реализованной продукции меньше запланированного на 10% [(18000 - 20000)/20000 · 100 - 100]. При неизменной (плановой) структуре, ценах и себестоимости продукции запланированная прибыль должна была уменьшиться также на 10%, а именно на 4,2 млрд руб. (42 · 10/100). Следовательно, за счет изменения структуры (увеличения удельного веса дорогой продукции) прибыль увеличилась на 11,4 млрд руб. [7,2 - (-4,2)].

Чтобы определить, как изменилась прибыль за счет отпускных цен, необходимо сопоставить фактическую выручку с условной, которую предприятие получило бы за фактический объем продаж по плановым ценам. В нашем примере за счет этого фактора сумма прибыли возросла на 27 млрд руб. (159 - 132).

Влияние себестоимости продукции на изменение суммы прибыли определяется сопоставлением фактической суммы затрат с суммой издержек на фактический объем реализации продукции при плановой себестоимости изделий. За счет повышения себестоимости изделий А и В общая сумма затрат увеличилась на 15,6 млрд руб. (98,4 - 82,8), что вызвало соответственное уменьшение прибыли.

В зарубежных странах для изучения влияния факторов на изменение суммы прибыли при многономенклатурном производстве используется модель (5):

$$\Pi = B \cdot \bar{D}_y - H$$

Средняя доля маржинального дохода в выручке (\bar{D}_y) в свою очередь зависит от структуры реализованной продукции ($УД_i$) и доли маржинального дохода в выручке по каждому изделию (отношение ставки маржинального дохода к цене):

$$\bar{D}_y = \sum (УД_i \cdot ДУ_i); \quad ДУ_i = \frac{Ц_i - V_i}{Ц_i}$$

После этого факторная модель прибыли от реализации продукции будет иметь вид:

$$\Pi = B \cdot \sum (УД_i \cdot \frac{Ц - V}{Ц}) - H \quad (9)$$

Она позволяет установить, как изменилась прибыль за счет количества (объема) реализованной продукции, ее структуры, отпускных цен, удельных переменных издержек и постоянных расходов предприятия.

Для расчета влияния данных факторов по модели (9) необходимо иметь следующую информацию (табл.5 и 6).

Данные о выручке предприятия

Таблица 5.

Сумма выручки, млрд руб.	Условия расчета выручки		
	объем продаж	структура продаж	цены реализации
план $\sum (K_{плi} \cdot Ц_{плi})$	120	план	план
усл1 $\sum B_{пл} \cdot K_{рп} = 120 \cdot 0,9$	= 108	факт	план
усл2 $\sum (K_{фi} \cdot Ц_{плi})$	132	факт	факт
факт $\sum (K_{фi} \cdot Ц_{фi})$	159	факт	факт

Постоянные затраты предприятия: по плану — 18 млрд руб.; фактически — 27,1 млрд руб.

* $K_{рп}$ — коэффициент выполнения плана по реализации продукции в целом по предприятию.

Структура реализации продукции

Таблица 6.

Вид изделия	Цена изделия, млн руб.		Переменные затраты на изделие, млн руб.		Удельный вес в общей выручке, %		$ДУ_i = \frac{i - v_i}{ц}$		
	план	факт	план	факт	план	факт	план	усл.	факт
А	10	12	4,5	5,04	83,33	90,566	0,55	0,625	0,58
В		2,5		1,8	16,67	9,434	0,25	0,400	0,28

Рассчитаем плановую сумму прибыли. Сначала определим удельный вес маржинального дохода в цене для каждого вида продукции:

для изделия А: $(10 - 4,5) : 10 = 0,55$;

для изделия В: $(2 - 1,5) : 2 = 0,25$.

Затем рассчитаем среднюю величину \bar{D}_y для общего объема реализации продукции по плану:

$$\bar{D}_{yпл} = \frac{0,55 \cdot 83,33 + 0,25 \cdot 16,67}{100} = 0,5$$

По формуле (5) найдем сумму прибыли от реализации по плану:

$$П_{пл} = V_{пл} \cdot \bar{D}_{у_{пл}} - Н_{пл} = 120 \cdot 0,5 - 18 = 42 \text{ млрд руб.}$$

В процессе последующего анализа необходимо рассчитать, как изменилась сумма прибыли за счет количества проданной продукции. Если объем реализации продукции увеличивается равномерно по всем видам продукции, то его структура остается неизменной и не будет изменяться удельный вес маржинального дохода в сумме выручки. В таком случае сумма прибыли составит:

$$П_{усл1} = V_{усл1} \cdot \bar{D}_{у_{пл}} - Н_{пл} = 108 \cdot 0,5 - 18 = 36 \text{ млрд руб.}$$

Данные расчетов показывают, что за счет сокращения объема реализации продукции сумма прибыли уменьшилась на 6 млрд руб. (36 - 42).

Далее следует определить, как изменилась сумма маржинального дохода и прибыли за счет структуры реализации продукции. Отметим, что сдвиги в структуре товарной продукции приводят не только к изменениям выручки, но и среднего удельного веса маржинального дохода в выручке.

Расчет суммы прибыли при фактическом объеме и структуре, но при плановых ценах, переменных и постоянных затратах проводится в той же последовательности.

Средняя величина $\bar{D}_у$ для всего фактического объема реализации продукции (при сохранении плановых отпускных цен и плановых переменных расходов на единицу продукции)

$$\bar{D}_у = \frac{0,55 \cdot 90,566 + 0,25 \cdot 9,434}{100} = 0,5227$$

Прибыль от реализации продукции для фактического выполнения (при неизменных ценах и затратах):

$$П_{усл2} = 132 \cdot 0,5227 - 18 = 51 \text{ млрд руб.}$$

Эта сумма больше предыдущей на 15 млрд руб. (51 - 36) в связи с изменениями в структуре реализации: увеличилась доля натуральных шуб в общей сумме выручки.

Большое влияние на сумму прибыли оказывает изменение цен на продукцию в сторону увеличения или уменьшения. За счет этого изменяется сумма выручки и средняя доля маржинального дохода в выручке.

Сначала исчислим $\bar{D}_{у1}$ для каждого изделия при фактической цене, но при плановом уровне переменных затрат на единицу продукции:

$$\text{для изделия А: } (12 - 4,5)/12 = 0,625;$$

$$\text{для изделия В: } (2,5 - 1,5)/2,5 = 0,4$$

Средний уровень $\bar{D}_у$ для всего фактического объема реализации продукции при фактической структуре и фактических ценах, но при плановом уровне удельных переменных затрат равен:

$$\bar{D}_у = \frac{0,625 \cdot 90,566 + 0,4 \cdot 9,434}{100} = 0,604525$$

Прибыль от реализации фактического объема продукции при изменении цен и сохранении уровня переменных и постоянных затрат:

$$П_{усл3} = V_{ф} \cdot \bar{D}_{у_{фл}} - Н_{пл} = 159 \text{ млрд руб.} \cdot 0,604525 - 18 \text{ млрд руб.} = 78 \text{ млрд руб.}$$

За счет повышения цен на изделие А и В сумма прибыли увеличилась на 27 млрд руб. (78 - 51).

Далее исчисляем индивидуальные и среднее значение $\bar{D}_у$ при всех фактических условиях (структуре, ценах, удельных переменных затратах)

$$\text{для изделия А: } (12 - 5,04)/12 = 0,58;$$

$$\text{для изделия В: } (2,5 - 1,8)/2,5 = 0,28.$$

$$\bar{D}_{уф} = \frac{0,58 \cdot 90,566 + 0,28 \cdot 9,434}{100} = 0,5517$$

Прибыль при всех фактических условиях, но при плановой сумме постоянных издержек предприятия составляет

$$П_{усл4} = V_{ф} \cdot \bar{D}_{уф} - Н_{пл} = 159 \cdot 0,5517 - 18 = 69,7 \text{ млрд руб.}$$

Сопоставление полученного результата с предыдущим показывает, что за счет повышения уровня удельных переменных затрат прибыль уменьшилась на 8,3 млрд руб. (69,7 - 78).

А сейчас рассчитаем фактическую сумму прибыли:

$$П_{ф} = V_{ф} \cdot \bar{D}_{уф} - Н_{ф} = 159 \cdot 0,5517 - 27,1 = 60,6 \text{ млрд руб.}$$

Отклонение от плана по сумме постоянных затрат в нашем примере на +9,1 млрд руб. (27,1 - 18) привело к уменьшению прибыли соответственно на эту сумму (60,6 - 69,7 = -9,1).

В системном виде этот расчет можно представить следующим образом (табл.7).

Таблица 7.

Расчет влияния факторов на сумму прибыли с использованием маржинального дохода

Расчет суммы прибыли, млрд руб.	Фактор				
	объем продаж	структура реализации	цена реализации	переменные затраты	постоянные затраты
$120 \cdot 0,50 - 18 = 42$	План	План	План	План	План
$108 \cdot 0,50 - 18 = 36$	Факт	План	План	План	План
$132 \cdot 0,5227 - 18 = 51$	Факт	Факт	План	План	План
$159 \cdot 0,604 - 18 = 78$	Факт	Факт	Факт	План	План
$159 \cdot 0,5517 - 18 = 69,7$	Факт	Факт	Факт	Факт	План
$159 \cdot 0,5517 - 27,1 = 60,6$	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт

Общее отклонение от плана по сумме прибыли:

$$\Delta P_{\text{общ}} = 60,6 - 42 = +18,6 \text{ млрд руб.},$$

в том числе за счет изменения:

объема реализации продукции

$$\Delta P_{\text{к}} = 36 - 42 = -6 \text{ млрд руб.};$$

структуры реализации продукции

$$\Delta P_{\text{стр}} = 51 - 36 = +15 \text{ млрд руб.};$$

отпускных цен

$$\Delta P_{\text{ц}} = 78 - 51 = +27 \text{ млрд руб.};$$

удельных переменных затрат

$$\Delta P_{\text{v}} = 69,7 - 78 = -8,3 \text{ млрд руб.}$$

постоянных затрат

$$\Delta P_{\text{н}} = 60,6 - 69,7 = -9,1 \text{ млрд руб.}$$

Сравнение результатов расчетов по первому и второму вариантам показывает, что они существенно отличаются (за исключением изменения прибыли за счет фактора цен). Многократная апробация методики маржинального анализа подтверждает правильность полученных результатов.

Таблица 8.

Сравнительный анализ результатов факторного анализа прибыли

Факторы	Вариант I	Вариант II
Объем реализации продукции	-4,2	-6,0
Структура реализованной продукции	+11,4	+15,0
Цены на продукцию	+27,0	+27,0
Себестоимость продукции	-15,6	-17,4
В том числе:		
переменные затраты		-8,3
постоянные затраты		-9,1

По второму варианту прибыль в большей степени зависит от объема и структуры продаж, так как эти факторы влияют одновременно и на себестоимость продукции. Из-за невыполнения плана по общему выпуску продукции на 10% больше постоянных затрат приходится на одно изделие. Постоянные затраты на одно изделие по плану составляют 0,9 млн руб. (18 млрд руб. : 20000 изделий), а при фактическом объеме производства — 1 млн руб. (18 млрд руб. : 18000 изделий). За счет этого прибыль уменьшилась на 1,8 млрд руб. (1 млн руб. · 18000). Непосредственное (-4,2) и опосредственное влияние (-1,8) объема реализации продукции на сумму прибыли составляет -6 млрд руб. Это как раз тот результат, который мы получили по второму варианту с помощью маржинального анализа.

Таким образом, сравнительный анализ познавательных свойств различных методик факторного анализа прибыли убеждает нас в преимуществе методики маржинального анализа, позволяющего исследовать и количественно измерить не только непосредственные, но и опосредствованные связи и зависимости. Использование этого метода в финансовом менеджменте отечественных предприятий позволит более эффективно управлять процессом формирования финансовых результатов. Однако это станет возможным только при условии организации планирования и учета затрат по системе директ-костинг.