

12. Эрхард Л. Благополучие для всех. – М.: Начала-Пресс, 1991. – 335 с.
13. The Global Competitiveness Report 2001-2002.
14. Міжнародний валютний фонд 2004 (IFM 2004). – С.5.
15. Хисао Канамори. Экономика Японии: современное положение и перспективы развития // Экономист. – 1992. – № 10'92. – С.85.
16. Хисао Канамори. Экономика Японии: современное положение и перспективы развития // Экономист. – 1992. – № 10'92. – С.90.

*Отримано 15.06.2006*

УДК 65.053

В.О.КОСТЮК, канд. экон. наук  
*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

### **ОБ АНАЛИЗЕ И ВЗАИМОСВЯЗЯХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФОНДОВООРУЖЕННОСТИ ТРУДА**

Рассматриваются показатели фондовооруженности труда, их взаимосвязь и анализ.

Экономика Украины переживает сложный период вхождения в рыночную систему, что требует от хозяйствующих субъектов максимальной эффективности производства, конкурентоспособности продукции (услуг), внедрения новой техники и передовой технологии, совершенных форм и методов предпринимательской деятельности. В этих условиях невозможно переоценить роль и значение экономического анализа, на основе которого формируются и обосновываются различные управленческие решения. Особый интерес в условиях конкуренции приобретает анализ технико-организационного уровня предприятий, изучение обеспеченности их основными средствами производства, отдельными видами машин и оборудования. Обобщающими критериями, характеризующими уровень обеспеченности предприятий основными средствами производства, являются показатели фондовооруженности труда, которые показывают, какой в среднем величиной основных производственных фондов располагает в процессе товарообращения один работник хозяйствующего субъекта. Рост фондовооруженности труда, при прочих равных условиях, ведет к повышению его производительности, увеличению доходности капитала, улучшению финансовых результатов и финансового состояния предприятия.

Исходя из этого проблема исследования показателей фондовооруженности труда, изучения их взаимосвязи и анализа в нынешних условиях хозяйствования является актуальной, и она находит свое отражение в работах многих ученых [1-5]. Тем не менее, до сих пор остается ряд теоретических вопросов, которые требуют своего разрешения.

В связи с этим целью настоящей работы является исследование и теоретическое обоснование методики расчета и определения влияния отдельных факторов на общее изменение показателей фондовооруженности труда. Это тем более важно подчеркнуть, так как последний вопрос в экономико-статистической литературе не получил достаточного освещения.

Как известно, многими авторами для характеристики вооруженности труда основными фондами предлагается исчислять показатель фондовооруженности труда путем отношения средней стоимости основных производственных фондов за определенный период к среднеучетной численности работников предприятия, что математически можно выразить формулой

$$W = F / T ,$$

где  $W$  – фондовооруженность труда одного работника;  $F$  – средняя стоимость основных производственных фондов;  $T$  – среднеучетное число работников предприятия.

Следует заметить, что данная формула не вызывает каких-либо возражений с точки зрения построения и исчисления данного показателя. Однако несколько по-другому обстоит дело, когда речь идет о его факторном анализе.

Обратим внимание на то, что из формулы как бы следует, что фондовооруженность труда – это следствие (зависимая переменная величина), а основные фонды и численность работников – причины (независимые переменные величины). В действительности же дело обстоит не так: уровень фондовооруженности труда одного работника не зависит от величины основных фондов и численности работников. Последние не связаны между собой как количественный и качественный показатели, поскольку ни один из них не исчислен на единицу другого. В связи с этим не представляется возможным определить порядок (последовательность) изменения каждого из них в исходной расчетной модели анализируемого показателя фондовооруженности труда одного работника в процессе его факторного анализа.

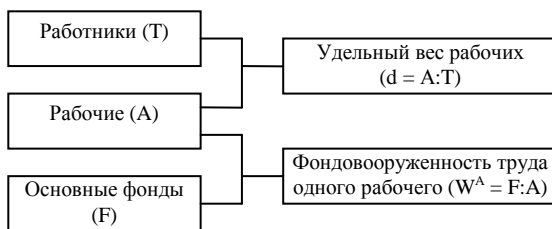
Для достижения поставленной цели умножим числитель и знаменатель приведенной выше формулы на одну и ту же величину « $A$ ». В результате получим следующую двухфакторную модель фондовооруженности труда одного работника:

$$W = \frac{F}{T} = \frac{A \times F}{T \times A} = d \times W^A ,$$

где  $A$  – среднеучетное число рабочих предприятия;  $d$  – удельный вес

рабочих в общей численности работников предприятия ( $d = A:T$ );  
 $W^A$  – фондовооруженность труда одного рабочего ( $W^A = F/A$ ).

Приведенная формула фондовооруженности труда одного работника соответствует основному принципу индексной методологии: разграничению факторов на количественные и качественные. Здесь фактор « $d$ » по отношению к фактору « $W^A$ » является количественным (число единиц), а факторный показатель « $W^A$ » по отношению к « $d$ » является качественным, так как исчислен на его единицу. Логичность данной формулы не вызывает сомнений, так как каждый из факторных показателей имеет ясный экономический смысл. Взаимосвязь приведенных выше показателей схематически можно представить следующим образом:



Из сказанного выше следует, что уровень фондовооруженности труда одного работника зависит от изменения структуры численности работников предприятия и изменения фондовооруженности труда одного рабочего.

Применяя к приведенной выше мультипликативной факторной модели фондовооруженности труда одного работника метод цепных подстановок, можно определить влияние указанных факторов на общее изменение данного показателя с помощью следующих расчетных формул:

1) влияние изменения удельного веса рабочих в общей численности работников предприятия ( $\Delta W_d$ )

$$\Delta W_d = (d_1 - d_0) W_0^A ;$$

2) влияние изменения фондовооруженности труда одного рабочего

$$\Delta W_{W^A} = d_1 (W_1^A - W_0^A) ,$$

где  $\Delta$  – влияние факторов; 1 – абсолютное значение факторных пока-

зателей в отчетном периоде; 0 – абсолютное значение факторных показателей в базисном периоде.

Вторым важным показателем, характеризующим обеспеченность труда основными средствами, является уровень его технической вооруженности, который определяется путем деления средней стоимости активной части основных фондов (машин и оборудования) на среднее-учетное число работников или рабочих предприятия. Математически это можно представить в виде следующих формул:

1) техническая вооруженность труда одного работника (В):

$$B = \frac{F^a}{T};$$

2) техническая вооруженность труда одного рабочего ( $B^A$ )

$$B^A = \frac{F^a}{A},$$

где  $F^a$  – средняя стоимость активной части основных фондов (машин и оборудования).

Сопоставляя приведенные формулы, видно, что каждый из показателей образован от общего числителя « $F^a$ »:

$$F^a = T \times B, \quad F^a = A \times B^A.$$

Откуда  $B = \frac{A}{T} \times B^A$ .

Учитывая, что  $A/T = d$ , получаем следующую мультипликативную факторную модель уровня технической вооруженности труда одного работника в абсолютном и относительном (индексном) выражении:

$$B = d \times B^A, \quad I_B = I_d \times I_{B^A},$$

где  $I$  – индексы показателей  $B$ ,  $d$  и  $B^A$ .

В общем виде данная модель выражает зависимость уровня технической вооруженности труда одного работника от изменения структуры численности работников предприятия и от того, как технически вооружен труд каждого рабочего.

Применяя к приведенной выше двухфакторной модели индексную модификацию метода цепных подстановок, исчисляется прирост уровня технической вооруженности труда одного работника за счет изменения каждого из указанных факторов « $d$ » и « $B^A$ » в отдельности

на основе следующих расчетных формул:

1) влияние изменения структуры численности работников предприятия ( $\Delta B_d$ )

$$\Delta B_d = B_0(I_d - 1);$$

2) влияние изменения уровня технической вооруженности труда одного рабочего ( $\Delta B_{B^A}$ )

$$\Delta B_{B^A} = B_0 \times I_d(I_{B^A} - 1),$$

где  $B_0$  – абсолютный уровень технической вооруженности труда одного работника в базисном периоде;  $I_d$ ,  $I_{B^A}$  – индексы факторных показателей – « $d$ » и « $B^A$ ».

Совместное абсолютное влияние обоих факторов должно быть равно общему приросту (спад) фондовооруженности труда одного работника.

Важно подчеркнуть, что рассмотренные в данной работе показатели вооруженности труда основными фондами математически взаимосвязаны между собой одним равенством. Для доказательства этого тезиса воспользуемся приведенными выше формулами фондовооруженности и технической вооруженности труда одного работника:

$$W = d \times W^A, \quad B = d \times B^A.$$

$$\text{Откуда } d = \frac{W}{W^A} \text{ и } d = \frac{B}{B^A}.$$

$$\text{Следовательно, } \frac{W}{W^A} = \frac{B}{B^A}. \text{ Получаем, что } W = \frac{W^A \times B}{B^A}.$$

Таким образом, фондовооруженность труда одного работника прямо пропорциональна произведению фондовооруженности труда одного рабочего и технической вооруженности труда одного работника (числитель дроби) и обратно пропорциональна абсолютной величине технической вооруженности труда одного рабочего (знаменатель дроби). Аналогично эти показатели взаимосвязаны и в индексном выражении:

$$I_W = \frac{I_{W^A} \times I_B}{I_{B^A}}.$$

Для более глубокого и всестороннего изучения вооруженности труда основными фондами, а также определения ее влияния на обоб-

щающие показатели работы предприятия (производительность труда, объем производства продукции, прибыль и др.) целесообразно в практике экономического анализа исчислять и использовать следующие аналитические показатели: среднечасовая фондовооруженность труда одного работника (рабочего) – отношение средней стоимости основных производственных фондов за рассматриваемый период к общему количеству отработанных за данный период человеко-часов всеми работниками (рабочими) предприятия; среднедневная фондовооруженность труда одного работника (рабочего) – отношение средней стоимости основных производственных фондов за рассматриваемый период к общему количеству отработанных за данный период человеко-дней всеми работниками (рабочими) предприятия; среднемесячная (среднеквартальная, среднегодовая) фондовооруженность труда одного работника (рабочего) – отношение средней стоимости основных производственных фондов за рассматриваемый период к среднеучетной численности работников (рабочих) предприятия за данный период.

Эти показатели взаимосвязаны между собой следующими мультипликативными моделями:

$$W^Д = Ч \times W^Ч \quad \text{или} \quad I_{W^Д} = I_Ч \times I_{W^Ч};$$

$$W = Д \times W^Д \quad \text{или} \quad I_W = I_Д \times I_{W^Д};$$

$$W = Д \times Ч \times W^Ч \quad \text{или} \quad I_W = I_Д \times I_Ч \times I_{W^Ч},$$

где  $W^Ч$ ,  $W^Д$ ,  $W$  – соответственно среднечасовая, среднедневная и среднемесячная (среднеквартальная, среднегодовая) фондовооруженность труда одного работника (рабочего);  $Ч$  – средняя продолжительность рабочего дня;  $Д$  – средняя продолжительность рабочего периода (месяца, квартала, года) в днях;  $I_Ч$ ,  $I_Д$  – соответственно индексы продолжительности рабочего дня и рабочего периода;  $I_{W^Ч}$ ,  $I_{W^Д}$ ,  $I_W$  – соответственно индексы среднечасовой, среднедневной и среднемесячной (квартальной, годовой) фондовооруженности труда одного работника (рабочего).

На основе приведенных выше факторных моделей можно дать количественную оценку влияния факторов на общее изменение исследуемых средних показателей фондовооруженности труда одного работника (рабочего) с помощью следующих расчетных формул:

$$\Delta W_Ч^Д = W_0^Д (I_Ч - 1);$$

$$\begin{aligned}\Delta W_{W^ч Д} &= W_0^Д \times I_ч (I_{W^ч} - 1); \\ \Delta W_Д &= W_0 \times (I_Д - 1); \\ \Delta W_ч &= W_0 \times I_Д (I_ч - 1); \\ \Delta W_{W^ч} &= W_0 \times I_Д \times I_ч (I_{W^ч} - 1),\end{aligned}$$

где  $\Delta$  – общее изменение анализируемых показателей фондовооруженности труда за счет влияния соответствующих факторов.

Аналогично предлагается исчислять и анализировать соответствующие показатели технической вооруженности труда одного работника (рабочего): среднечасовую, среднедневную и среднюю величину технической вооруженности труда за исследуемый период (отношение средней стоимости машин и оборудования соответственно к общему количеству отработанных за данный период человеко-часов, человеко-дней и человеко-периодов).

При изучении динамики рассмотренных выше показателей необходимо иметь ввиду, что с точки зрения повышения эффективности работы предприятия, улучшения его обобщающих финансово-экономических показателей целесообразно, чтобы индексы показателей технической вооруженности труда одного работника (рабочего) опережали соответствующие общие индексы фондовооруженности труда.

Рассмотренные выше некоторые подходы к исчислению и факторному анализу показателей фондовооруженности труда, на наш взгляд, в определенной мере дополняют сложившуюся в теории и практике методику анализа, что позволит делать более аргументированные выводы о техническом потенциале предприятия и его влиянии на изменение конечных результатов деятельности хозяйствующих субъектов.

1.Костенко Т.Д., Підгора Є.О., Рижигов В.С., Панков В.А., Герасимов А.А., Ровенська В.В. Економічний аналіз і діагностика стану сучасного підприємства. – К.: Центр навч. літератури, 2005. – 400 с.

2.Лугінін О.Е., Фомішин С.В. Статистика національної економіки та світового господарства. – К.: Центр навч. літератури, 2006. – 502 с.

3.Прокопенко И.Ф., Ганин В.И., Москаленко В.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий с применением ПК. – К.: Центр учебной литературы, 2006. – 336 с.

4.Савицкая Г.В. Экономический анализ. – М.: Новое знание, 2004. – 640 с.

5.Тарасенко Н.В. Економічний аналіз. – Львів: Новий світ - 2000, 2006. – 344 с.

*Получено 03.08.2006*