

**Ірина Євгеніївна ТИМЧЕНКО**

кандидат економічних наук, доцент,  
завідувач кафедри фінансів, обліку і аудиту,  
Харківський економіко-правовий університет

**Андрій Володимирович НЕПРАН**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри фінансів, обліку і аудиту,  
Харківський економіко-правовий університет  
E-mail: nepran-hepu@mail.ru

**Тетяна Іванівна ЧОРНА**

викладач,  
кафедра економіки та організації діяльності суб'єктів господарювання,  
Українська інженерно-педагогічна академія

**ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ОСНОВНИМИ ЗАСОБАМИ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ (УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ АНАЛІЗУ)**

Тимченко, І. Є. Питання забезпеченості підприємства основними засобами та ефективності їх використання (удосконалення методології аналізу) [Текст] / Ірина Євгеніївна Тимченко, Андрій Володимирович Непран, Тетяна Іванівна Чорна // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2015. – Том 22. – № 2. – С. 165-170. – ISSN 1993-0259.

**Анотація**

*Предметом дослідження є удосконалення методології економічного аналізу забезпеченості підприємств основними засобами та ефективність їх використання. Проаналізовано методику аналізу забезпеченості підприємств основними засобами та ефективність їх використання, яка викладена у підручниках з економічного аналізу. Виявлені помилки методологічного характеру при використанні системи показників та моделей факторного аналізу фондовіддачі. Так встановлено, що використання загальновідомої формули розрахунку взаємозв'язку між фондовіддачею, фондоозброєністю і продуктивністю праці призводить до помилок у розрахунках. Її використання на практиці потребує розширення та введення додаткових показників (індексу потужності та продукції). Використання показника «Коефіцієнт матеріальних витрат» для розрахунку впливу факторів на фондовіддачу суперечить методології побудови економічного показника. Крім того, виявлено помилки при використанні формул для розрахунку коефіцієнта приросту основних засобів, середньорічної потужності підприємства, а також помилки в обчисленні показників, що характеризують забезпеченість підприємства основними засобами та ефективність їх використання. Усунення цих помилок буде позитивно позначатися на рівні підготовки студентів з дисципліни «Аналіз господарської діяльності».*

**Ключові слова:** основні засоби; фондовіддача; фондоозброєність; вибуття; оновлення основних засобів; первісна вартість; залишкова вартість.

---

**Iryna Yevheniivna TYMCHENKO**

PhD in Economics,  
Associate Professor,  
Head,  
Department of Finance and Accounting,  
Kharkiv Economics and Law University

**Andrii Volodymyrovych NEPRAN**

PhD in Economics,  
Associate Professor,  
Department of Finance and Accounting,  
Kharkiv Economics and Law University  
E-mail: nepran-hepu@mail.ru

**Tetiana Ivanivna CHORNA**

Senior Lecturer,  
Department of the Economics and Organization of the Business Entity's Activity  
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

**THE ISSUE OF PROVISION OF THE ENTERPRISE WITH THE FIXED ASSETS AND THE EFFICIENCY OF THEIR APPLICATION (IMPROVEMENT OF METHODOLOGY OF ANALYSIS)****Abstract**

*The subject of the study is to improve the provision of economic analysis of enterprises fixed assets and efficiency of their use. It has been analysed the method of analysis of enterprise provision with the fixed assets and efficiency of their use, which is described in manuals on economic analysis. We have found the errors of the methodological character while using the system of indexes. It has been established that the use of well-known formula of the relationship between assets, capital-labor ratio and capital-labor productivity leads to errors in the calculations. Its use in practice requires expansion and the introduction of additional indicators (index of power and production). Usage of the indicator "coefficient of material costs" in order to calculate the impact of factors on the assets ratio contradicts with the methodology of construction of economic indicator. Furthermore, we have found the errors when using the formulas for the calculation of rates of fixed assets, average capacity and errors in calculation of the indicators of the availability of enterprise fixed assets and efficiency of their use. Elimination of these errors will positively affect the level of training students on the subject "Analysis of economic activity".*

**Keywords:** *fixed assets; capital; capital-labor ratio; disposal; fixed assets; original cost; residual value.*

**JEL classification:** B41, D20, H41, P51

---

**Вступ**

Пріоритетним завданням державної політики у сфері освіти є підвищення якості та рівня освіти, його відповідності сучасним вимогам. Особливо це стосується рівня підготовки фахівців з економічних спеціальностей, чисельність яких в Україні постійно зростає. У сучасних умовах посилення конкуренції, погіршення умов внутрішнього середовища випускникам доводиться на практиці вирішувати складні завдання, пов'язані з аналізом забезпеченості підприємства основними засобами та підвищення їх ефективності. Вирішення цих та багатьох інших питань значною мірою залежатиме від рівня підготовки студентів з дисципліни «Аналіз господарської діяльності».

Слід зазначити, що за останні роки в Україні різко зросла кількість підручників, виданих з дисципліни «Аналіз господарської діяльності» і «Теорія економічного аналізу». Серед авторів підручників слід назвати Т. О. Герасименко, А. Г. Загороднього, Є. Кажанову, Т. М. Ковальчук, І. Козак, О. В. Липчанського, Є. В. Мниха, Ю. Нестерчук, І. П. Отенко, П. Я. Поповича, Л. Я. Тринька, В. Я. Цуканову та ін. Однак слід зазначити, що при викладі такої складної теми, як аналіз забезпеченості підприємства основними засобами та ефективності їх використання, багатьма дослідниками були допущені грубі методологічні помилки при використанні статистичних показників і моделей при оцінці впливу окремих факторів на результативний показник. Це негативно позначаються на здатності майбутніх випускників вирішувати складні завдання в практичній діяльності.

---

## Мета статті

Метою статті є удосконалення методології аналізу забезпеченості підприємства основними фондами і ефективності їх використання.

### Виклад основного матеріалу дослідження

У системі аналізу господарської діяльності важливе місце займає аналіз забезпеченості підприємства основними фондами та ефективності їх використання. Мета економічного аналізу: визначення забезпечення підприємства та його структурних підрозділів основними засобами і рівня їх використання за узагальнювальними і окремими показниками; оцінка чутливості обсягу виробництва продукції та інших показників до ступеня використання основних засобів; вивчення ступеня використання виробничої потужності підприємства і обладнання; встановлення резервів підвищення ефективності використання основних засобів [1, с. 184]. Завдання всебічного вивчення та аналізу використання основних фондів ґрунтуються на розробці відповідної системи статистичних показників, що характеризують ступінь їх використання, а також моделей факторного аналізу. Розглянемо докладніше ці питання.

Найважливіше місце в економічному аналізі ефективності використання основних фондів належить методиці аналізу фондівіддачі за факторами. Як правило, з цією метою використовується різні детерміновані моделі, отримані шляхом використання прийому деталізації. Так П. Попович, аналізуючи взаємозв'язок між фондівіддачею, фондоозброєністю і продуктивністю праці, наводить формулу [2, с. 196]:

$$F = \frac{\Pi}{\Phi} = \frac{\Pi}{\text{ЧР}} \cdot \frac{\Phi}{\text{ЧР}} = \frac{\text{ПП}}{\text{ФО}}, \quad (1)$$

де  $F$  — фондівіддача основних виробничих засобів, грн;  
 $\Pi$  — обсяг виробництва товарної продукції, грн;  
 $\Phi$  — середньорічна вартість основних виробничих засобів, грн;  
 $\text{ЧР}$  — чисельність робітників, чол. ;  
 $\text{ПП}$  — виробіток на одного робітника, грн на чол. ;  
 $\text{ФО}$  — фондоозброєність праці одного робітника, грн на чол.

Цю формулу у своїх підручниках наводять також Н. В. Мішина [3, с. 137], Є. П. Кожанова, І. П. Отенко [4, с. 113] та ін. Слід зазначити низку недоліків у використанні ними формули. По-перше, у формулі (1) не вказується оцінка вартості основних виробничих фондів. По-друге, у загальній формулі, яка характеризує зв'язок динаміки продуктивності праці і фондівіддачі необхідно дати низку уточнень. Формула (1) є результатом перетворення відомої формули взаємозв'язку фондівіддачі і фондоозброєності. Проте звичний погляд на рівність  $\frac{\Pi}{\text{ЧР}} = \frac{\Pi}{\Phi} \cdot \frac{\Phi}{\text{ЧР}}$ , з якої була виведена формула (1), як економіко-статистично бездоганна може стати причиною помилкового тлумачення численних співвідношень фондівіддачі, продуктивності праці і фондоозброєності.

Насправді в цій формулі  $\frac{\Phi}{\text{ЧР}}$  показує не технічну озброєність праці робітника, яку хочуть відобразити через показник фондоозброєності, а основні засоби в розрахунку на одного зайнятого у виробництві. Якщо на підприємстві введена друга зміна, фондоозброєність працівника не знижується у два рази, а залишається незмінною. Перехід на однозмінну роботу не збільшує технічну озброєність праці, а подвоює показник фондівіддачі у розрахунку на одного працівника.

Очевидно, аналітична цінність розглянутої формули для дослідження зв'язку між фондівіддачею, продуктивністю праці та його технічної озброєністю, безумовно, підвищиться, якщо, як відзначав А. І. Ноткін, показник фондоозброєності розчленувати на два показники: на технічну озброєність праці і навантаження основних фондів (або коефіцієнт змінності) [5, с. 159]. В індексній формі це виражається

$\frac{\Phi}{\text{ЧР}} = \frac{\Phi'}{\text{ЧР}} \cdot \left(1: \frac{P}{m}\right)$ , де  $P$  — індекс продукції, а  $m$  — індекс потужності,  $\frac{\Phi'}{\text{ЧР}}$  — середня озброєність праці працівника засобами виробництва.

Таким чином, підкуповуючи своєю простотою, але не відрізняючись тією ясністю, яку їй приписують, формула зв'язку індексів продуктивності праці, фондоозброєності праці і фондівіддачі  $\frac{\Pi}{\Phi} = \frac{\Pi}{\text{ЧР}} \cdot \frac{\Phi}{\text{ЧР}}$

повинна бути принаймні розвинена до  $\frac{\Pi}{\Phi} = \frac{\Pi}{\text{ЧР}} \cdot \left(\frac{\Phi'}{\text{ЧР}} \cdot \frac{m}{P}\right)$ .

Питання викликає формула розрахунку факторів, які впливають на фондовіддачу. Для визначення цих факторів П. Попович виокремлює п'ять основних чинників: продуктивність роботи устаткування, коефіцієнт змінності роботи устаткування, вартість одиниці обладнання, питома вага машин і устаткування в загальній вартості коштів, коефіцієнт матеріальних витрат [2, с. 197]. Якщо перші чотири фактори заперечень не викликають, то останній спровокував низку зауважень.

Наголосимо, що для визначення впливу факторів на зміни фондовіддачі авторами було застосовано метод деталізації, який використовується для виявлення найбільш важливих причин зміни результативної ознаки. Ознака деталізації – економічний взаємозв'язок факторів, які впливають на результативний показник. «Принципи побудови наведених моделей, – зазначав Р. Сайфулін, – ...засновані на властивості дробу не змінюватися при її «розширенні» або «скороченні», тобто множення або ділення на одне і те ж число і чисельника, і знаменника» [6, с. 14].

Слід зазначити, що використання цього методу має певні обмеження. Перш ніж застосовувати розширення моделі, необхідно логічно обґрунтувати використання тих чи інших показників. Виникає заперечення проти застосування показника «Коефіцієнт матеріальних витрат», який автор розраховує

як відношення вартості продукції ( $\Pi$ ) до її вартості без витрат ( $\Pi_{БМ}$ ), тобто  $\left(\frac{\Pi}{\Pi_{БМ}}\right)$ . Ця формула стала

широко використовуватися в підручниках Н. Мішеніною [3, с. 136], В. Цукановою [7, с. 144–145]. Бажання авторів застосувати показник, який характеризує ефективність використання матеріальних витрат, цілком зрозуміле.

Водночас у статистичних довідниках, енциклопедії, довідниках, що містять економічні показники, цей показник відсутній. Його формула суперечить методології побудови економічних показників

$\left(\frac{\text{результат}}{\text{затрати}}\right)$ . Як цей показник може називатися «Коефіцієнт матеріальних витрат», якщо ні в

знаменнику, ні в чисельнику немає матеріальних витрат? Стає зрозумілим, що саме він характеризує і яку роль він виконує у формулі?

Отже, авторами була допущена груба методологічна помилка у факторному аналізі фондовіддачі, а використання формули призводить до помилкових результатів. Варто звернути увагу, наприклад, на роботу Г. В. Савицької [8] та Б. І. Майданчика [9], у яких питання розкладання загальної формули фондовіддачі на окремі фактори знайшло досить повне і логічно правильне обґрунтування.

Зустрічаються помилки у формулах розрахунку показників. Так Є. Мнихом була допущена помилка при розрахунку середньорічної потужності підприємства [10, с. 255]:

$$\Pi_{cp} = \Pi_n + \Pi_{cp}^{вс} + \Pi_{cp}^{выб}, \quad (2)$$

де  $\Pi_n$  — потужність на початок року, од.;

$\Pi_{cp}^{вс}$  і  $\Pi_{cp}^{выб}$  — середньорічне введення і вибуття виробничої потужності, од.

При розрахунку середньорічної потужності за формулою (2) величина потужності, що вибуває, віднімається, а не підсумовується [11, с. 50]. Використання студентами формули (2) може призвести до значних помилок у розрахунках.

У підручнику Н. Мішеніної допущена помилка при розрахунку коефіцієнта приросту основних фондів. Називаючи коефіцієнт приросту основних фондів, автор розраховує коефіцієнт зношення [3, с. 125]:

$$\text{Коефіцієнт приросту } K_{пр} = \frac{\text{Сума зносу}}{\text{Вартість основних засобів на початок періоду}}. \quad (3)$$

У чисельнику формули (3) автором помилково було визначено суму зношення, а необхідно було б зазначити приріст основних фондів. Як бачимо, розрахунок за формулою (3), наведеною в підручнику Н. Мішеніної, призводить до грубих помилок у розрахунках.

У системі аналізу динаміки основних фондів важливе місце відводиться таким показникам, як коефіцієнт вибуття і оновлення. Однак розрахунок цих показників на підставі даних, наведених у деяких підручниках, для студентів стає дуже ускладненим. Наприклад, Є. Мних у таблиці 4.15 «Аналіз обсягу, складу і структури основних фондів підприємства» не уточнює, у яких цінах приводяться основні фонди (за залишковою вартістю або за первісною) [10]. Може це поодинокий випадок. Однак у підручнику П. Поповича [2, с. 193], В. Цуканової [5, с. 143], Є. Кожанової [4, с. 102–103] також не вказано, за якою вартістю повинні бути оцінені основні фонди. Отже, використання цих формул у такому вигляді, в якому вони викладені в підручниках, викликає, що і слід було очікувати, значні ускладнення у студентів. На нашу думку, слід звернутися до підручника Л. Триньки і О. Липчанського, у якому правильно вказана вартість основних фондів, що використовуються для розрахунку показників [12, с. 289].

Розглянемо методику розрахунку коефіцієнтів, які характеризують технічний стан основних фондів. Зазначимо, що в офіційній статистиці прийнято розраховувати коефіцієнти вибуття відносно основних фондів на початок року, а коефіцієнти введення – відносно введень на кінець року. Така диференціація має певний економічний сенс, але вона водночас і незручна при спільному аналізі коефіцієнтів введення і вибуття, оскільки вони стають непорівнюваними величинами [13]. По-перше, в чисельнику і знаменнику цих показників зіставляються непорівнювані величини (у чисельнику – використання інтервальних, в знаменнику – моментні дані). По-друге, оскільки ці показники обчислюються стосовно до різних баз (нагадаємо, коефіцієнт вибуття розраховується відносно до основних фондів на початок року, а коефіцієнт оновлення – стосовно фондів на кінець року), вони незіставні. За їх величиною важко судити про те, що перевищувало в досліджуваному періоді: оновлення або зношення основних фондів.

Тому з аналітичною метою при визначенні коефіцієнтів вибуття і оновлення необхідно використовувати в знаменнику одну і ту саму базу порівняння, – наприклад, вартість основних засобів на кінець року або середньорічну вартість основних засобів.

Як зауваження, слід зазначити хаотичне позначення економічних показників, що не робить вищеперелічені підручники більш зрозумілими для студентів. Так кожен з авторів, ігноруючи загальноприйнятну методику позначення економічних показників, сам на свій розсуд уводить позначення при розрахунку останніх. Хотілося б запропонувати дослідникам при подальших виданнях використовувати загальноприйнятну символіку позначень економічних показників.

Додамо, що при розкритті інших глав, зокрема, при аналізі використання матеріальних ресурсів, продуктивності праці, забезпеченості підприємства трудовими ресурсами також зустрічаються грубі помилки в побудові показників, методології факторного аналізу, а також у самих розрахунках. Але це вже предмет подальшого аналізу.

### **Висновки та перспективи подальших розвідок**

Проведений аналіз підтвердив наявність великого числа методологічних і розрахункових помилок в українських підручниках з теми «аналіз забезпеченості основними засобами та ефективність їх використання», які нами опрацьовано. При цьому аналізовані підручники пройшли вже друге і третє видання, їм присвоєно гриф Міністерства науки і освіти України. Доведено, що використання студентами підручників деяких авторів призводить до неправильного розуміння методології економічного аналізу, а також до грубих помилок у розрахунках багатьох показників, що характеризують забезпеченість основними фондами підприємства та ефективності їх використання. При подальшому перевиданні підручників слід виправити вказані помилки, що, без сумніву, буде позитивно позначатися на рівні підготовки студентів з дисципліни «Аналіз господарської діяльності».

### **Список літератури**

1. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] : учебник/ Г. В. Савицкая. – 5-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2009. – 536 с.
2. Попович, П. Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання [Текст] : підручник. – 3-те вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2008. – 630 с.
3. Мішеніна, Н. В. Економічний аналіз [Текст] : навч. посібник / Н. В. Мішеніна, Г. А. Мішеніна, І. Я. Ярова. – Суми: Сумський державний університет, 2014. – 306 с.
4. Кожанова, Є. П. Економічний аналіз [Текст] : навч. посібник/ Є. П. Кожанова, І. П. Отенко, Т. М. Серікова, П. М. Куліков – 3-те вид., доопрац. і доп. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2009. – 344 с.
5. Факторы экономического развития СССР [Текст] / Под ред. А. И. Ноткина. – М., Экономика, 1970. – 256 с.
6. Сайфулин, Р. С. Экономико-математические методы в анализе хозяйственной деятельности [Текст] / Р. С. Сайфулин. – М. : Финансы, 1978. – 64 с.
7. Цуканова, В. Я. Теорія економічного аналізу [Текст] : навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни/ В. Я. Цуканова. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2012. – 228 с.
8. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] : учеб. пособие / Г. В. Савицкая. — 7-е изд., испр. — Мн. : Новое знание, 2002. – С. 300–321.
9. Майданчик, Б. И. Сравнительный экономический анализ в машиностроении [Текст] / Б. И. Майданчик. – М., Машиностроение, 1973. – С. 117-120.
10. Мних, Є. В. Економічний аналіз діяльності підприємства [Текст]: підручник / Є. В. Мних ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 513 с.
11. Справочное пособие директору производственного объединения (предприятия) (экономика, организация, планирование, управление). [Текст] В 2-х т. Т. 2/ Под ред. Г. А. Егизаряна, А. Д. Шеремета. – М. : Экономика, 1978. – 512 с.
12. Тринька, Л. Я. Економічний аналіз [Текст] : навчально-методичний посібник/ Л. Я. Тринька, О. В. Липчанська (Іванчук). – К. : Алерта, 2013. – 568 с.

- 
13. Кушлин, В. И. Интенсификация обновления производственного аппарата [Текст] / В. И. Кушлин. – М., Мысль, 1986. – С. 30.

### **References**

1. Savickaja, G. V. (2009). Analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predprijatija. Moscow: INFRA-M.
2. Popovich, P. Ya. (2008). Ekonomichnij analiz dijaj'nosti sub'yektiv gospodarjuvannja. Kyiv : Znannja.
3. Mishenina, N. V., Mishenina, G. A. & Jarova, I. Ja. (2014). Ekonomichnij analiz. Sumy: Sums'kyj derzhavnyj universytet.
4. Kozhanova, Y. P., Otenko, I. P., Serikova, T. M. & Kulikov, P. M. (2009). Ekonomichnij analiz. Kharkiv: INZHEK.
5. Notkin, A. I. (1970). Faktory jekonomicheskogo razvitija SSSR. Moscow: Ekonomika.
6. Sajfulin, R. S. (1978). Jekonomiko-matematicheskie metody v analize hozjajstvennoj dejatel'nosti. Moscow: Finansy.
7. Cukanova, V. Ya. (2012). Teorija ekonomichnogo analizu. Kharkiv. : INZHEK.
8. Savickaja, G. V. (2002). Analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predprijatija. Minsk : Novoe znanie.
9. Majdanchik, B. I. (1973). Sravnitel'nyj jekonomicheskij analiz v mashinostroenii. Moscow: Mashinostroenie.
10. Mnyh, Y. V. (2008). Ekonomichnij analiz dijaj'nosti pidpriemstva. Kyiv : Kyiv. nac. torg. -ekon. un-t.
11. Egiazarjan, G. A. & Sheremet, A. D. (1978). Spravochnoe posobie direktoru proizvodstvennogo ob#edinenija (predprijatija) (jekonomika, organizacija, planirovanie, upravlenie). Moscow : Jekonomika.
12. Trin'ka, L. Ja. & Lipchans'ka, (Ivanchuk)O. V. (2013). Ekonomichnij analiz. Kyiv: Alerta.
13. Kushlin, V. I. (1986). Intensifikacija obnovenija proizvodstvennogo apparata. Moscow: Mysl'.

**Стаття надійшла до редакції 24.11.2015 р.**