

УДК 658.339.188.1

## Матричний метод оцінки ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства

**Биба В.В.**

кандидат технічних наук,  
доцент кафедри економіки підприємства та управління персоналом  
Полтавського національного технічного університету  
імені Юрія Кондратюка

**Теницька Н.Б.**

старший викладач  
кафедри економіки підприємства та управління персоналом  
Полтавського національного технічного університету  
імені Юрія Кондратюка

**Каліновська Д.Л.**

магістрант  
Полтавського національного технічного університету  
імені Юрія Кондратюка

Здійснення будь-якої діяльності потребує використання різноманітних ресурсів, зокрема фінансових, матеріальних, трудових, енергетичних. У сучасних умовах господарювання визначальну роль відіграють саме матеріальні ресурси, оскільки вони є основою для здійснення виробничої діяльності та займають найбільшу частку в собівартості виготовленої продукції. Раціональне використання матеріальних ресурсів, зниження собівартості продукції безпосередньо сприяють зростанню ефективності промислового виробництва та є фактором зростання прибутку і рентабельності підприємства. Найбільшої уваги заслуговує матричний метод аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства.

**Ключові слова:** підприємство, матеріальні ресурси, ефективність використання, матеріаломісткість, матричний метод, оцінка ефективності.

Биба В.В., Теницкая Н.Б., Калиновская Д.Л. МАТРИЧНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Осуществление любой деятельности требует использования различных ресурсов, в частности финансовых, материальных, трудовых, энергетических. В современных условиях хозяйствования определяющую роль играют именно материальные ресурсы, поскольку они являются основой для осуществления производственной деятельности и занимают наибольшую долю в себестоимости произведенной продукции. Рациональное использование материальных ресурсов, снижение себестоимости продукции непосредственно способствуют росту эффективности промышленного производства и являются фактором роста прибыли и рентабельности предприятия. Наибольшее внимания заслуживает матричный метод анализа эффективности использования материальных ресурсов предприятия.

**Ключевые слова:** предприятие, материальные ресурсы, эффективность использования, материалоемкость, матричный метод, оценка эффективности.

Byba V.V., Tenytska N.B., Kalinovska D.L. MATRIX METHOD OF EVALUATION OF EFFICIENCY OF USE OF MATERIAL RESOURCES OF THE ENTERPRISE

The carrying out of any activity requires the use of various resources: financial, material, labor, energy, etc. In today's economic conditions, the crucial role is played by material resources, since they are the basis for the implementation of production activities and occupy the largest share in the cost price of the manufactured products. The rational use of material resources, reducing the cost of production, directly contributes to the growth of the efficiency of industrial production and is a factor in the growth of profit and profitability of the enterprise. The matrix method of analyzing the efficiency of the use of material resources of the enterprise deserves the greatest attention.

**Keywords:** enterprise, material resources, efficiency of use, material capacity, matrix method, estimation of efficiency.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Проблема ефективного використання матеріальних ресурсів гостро стоїть

буквально на кожному підприємстві сучасного типу. В нинішніх ринкових умовах економіки головною метою діяльності будь-якого

підприємства є отримання прибутку за мінімальних затрат.

Під час вирішення питання про найбільш ефективне використання матеріальних ресурсів одна з головних ролей відводиться методам аналізу, а найбільшій уваги заслуговує матричний метод.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанню оцінки ефективності використання матеріальних ресурсів присвячені праці таких вітчизняних науковців, як, зокрема, Т.Д. Костенко, Є.О. Підгора, В.С. Рижиков, В.А. Панков, А.А. Герасимов, В.В. Ровенська. Проте сьогодні питання покращення ефективності використання матеріальних ресурсів за рахунок зниження матеріаломісткості продукції потребують поглибленого дослідження, оскільки від активації ресурсозбереження значною мірою залежать економічна самостійність і екологічна безпека країни.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Цінність методів аналізу полягає в тому, що вони дають змогу оцінювати ступінь досягнення потенціалу, визначити лімітуючі ресурси, «слабкі місця», ступінь конкурентності та дефіцитності.

Нами розглянуто методику та систему показників для визначення ефективності використання матеріальних ресурсів за допомогою матричного методу.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Основними цілями дослідження є аналіз методики матричного методу під час оцінювання ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Матеріальні витрати займають в собівартості продукції від 50% до 85%. Вони визначають конкурентоспроможність продукції і всього підприємства, тому важливо точно оцінити матеріальні витрати і проаналізувати їх з метою пошуку резервів. Підходи до вимірювання й аналізу матеріальних ресурсів можуть бути різними.

Однією з методик аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів є матричний метод. Його сенс полягає в накладенні матриці на економічну інформацію про підприємство для її структурування, що дає змогу зробити аналіз ефективності та виявити слабку ланку в ланцюжку взаємозв'язків [4].

В матричному методі аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів можна виділити чотири етапи.

На першому етапі вимірюють, розраховують і вивчають кількісні показники використання матеріальних ресурсів, витрачених на виробництво (матеріаловіддачі, матеріаломісткості), а також показники результатів виробництва та реалізації продукції.

Під час побудови системи показників матричного методу аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів потрібно дотримуватися вимог порівнянності показників, їх доступності та достовірності. Всі відібрані показники об'єднуються у три групи. Перша група містить показники, що відображають ресурси підприємства, а саме оборотні активи та трудові ресурси. До другої групи віднесені показники затрат, а саме матеріальні витрати та витрати на оплату праці. Третю групу складають показники, що відображають кінцеві результати виробничо-господарської діяльності підприємства, а саме обсяг виготовленої продукції, товарів, робіт, послуг, чистий дохід (виручку) від реалізації продукції та прибуток від реалізації продукції.

Систему показників матричного методу аналізу для визначення ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства зображено на рис. 1.

На другому етапі оцінюють тісноту зв'язку між витратами і результатами, витратами та ресурсами, а також тісноту взаємозв'язків кінцевих результатів виробництва та реалізації продукції, внаслідок чого отримують інтегральну оцінку інтенсивності виробничої діяльності.

Третій етап аналізу полягає в оцінці ефективності використання матеріальних ресурсів за допомогою методу факторного аналізу зміни обсягу виробництва продукції і матеріаловіддачі.

На четвертому етапі вимірюють оборотність матеріальних ресурсів і визначають економічний ефект від їх зміни [4].

Для цього необхідно скласти три матриці випуску продукції, а саме планових, фактичних та індексних значень.

У піддіагональному полі матриць планових та фактичних значень розташовуються прямі показники економічної ефективності використання матеріальних ресурсів, показники матеріаловіддачі, а над головною діагоналлю матриці наведені показники матеріаломісткості продукції. Матриці планових та фактичних значень складаються з парних локальних показників ефективності.

У кожній парі (наприклад, рентабельність витрат і витратомісткість прибутку)



**Рис. 1. Система показників матричного методу аналізу для визначення ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства**

Показники	Прибуток від операційної діяльності (П) П <sub>1</sub> /П <sub>0</sub>	Чистий дохід(виручка) від реалізації продукції (РП) РП <sub>1</sub> /РП <sub>0</sub>	Обсяг виробництва продукції, товарів, робіт, послуг (ТП) ТП <sub>1</sub> /ТП <sub>0</sub>	Собівартість реалізованої продукції (СР) СР <sub>1</sub> /СР <sub>0</sub>	Матеріальні затрати(МЗ)			Витрати на оплату праці (ОП) ОП <sub>1</sub> /ОП <sub>0</sub>
					Всього МЗ <sub>1</sub> /МЗ <sub>0</sub>	сировина і матеріали (СМ) СМ <sub>1</sub> /СМ <sub>0</sub>	паливо і електроенергія (ПЕ) ПЕ <sub>1</sub> /ПЕ <sub>0</sub>	
Прибуток від операційної діяльності (П) П <sub>1</sub> /П <sub>0</sub>	X	РП на 1 грн. П РП/П	ВП на 1 грн. П ТП/П	Витратомісткість П СР/П	Матеріаломісткість П МЗ/П	Сировинномісткість П СМ/П	Енергомісткість П ПЕ/П	Зарплатомісткість П ОП/П
Чистий дохід(виручка) від реалізації продукції (РП) РП <sub>1</sub> /РП <sub>0</sub>	Рентабельність РП П/РП	X	Співвідношення ТП і РП ТП/РП	Витрати на 1 грн. РП СР/РП	Матеріаломісткість РП МЗ/РП	Сировинномісткість РП СМ/РП	Енергомісткість РП ПЕ/РП	Зарплатомісткість РП ОП/РП
Обсяг виробництва продукції, товарів, робіт, послуг (ТП) ТП <sub>1</sub> /ТП <sub>0</sub>	Рентабельність ТП П/ТП	Співвідношення РП і ТП РП/ТП	X	Витрати на 1 грн. ТП СР/ТП	Матеріаломісткість ТП МЗ/ТП	Сировинномісткість ТП СМ/ТП	Енергомісткість ТП ПЕ/ТП	Зарплатомісткість ТП ОП/ТП
Собівартість реалізованої продукції (СР) СР <sub>1</sub> /СР <sub>0</sub>	Рентабельність СР П/СР	Витратовіддача по РП РП/СР	Витратовіддача по ТП ТП/СР	X	Питома вага МЗ в СР МЗ/СР	Співвідношення СМ і СР СМ/СР	Енергомісткість СР ПЕ/СР	Зарплатомісткість СР ОП/СР
Матеріальні затрати(МЗ) МЗ <sub>1</sub> /МЗ <sub>0</sub>	Рентабельність МЗ П/МЗ	Матеріаловіддача по РП РП/МЗ	Матеріаловіддача по ТП ТП/МЗ	Закріпленість СР за МЗ СР/МЗ	X	Співвідношення СМ і МЗ СМ/МЗ	Енергомісткість МЗ ПЕ/МЗ	Співвідношення ЗП і МЗ ОП/МЗ
сировина і матеріали СМ <sub>1</sub> /СМ <sub>0</sub>	Рентабельність СМ П/СМ	Сировиновіддача по РП РП/СМ	Сировиновіддача по ТП ТП/СМ	Закріпленість СР за СМ СР/СМ	Закріпленість МЗ за СМ МЗ/СМ	X	Співвідношення ПЕ і СМ ПЕ/СМ	Співвідношення ЗП і СМ ОП/СМ
паливо і електроенергія (ПЕ) ПЕ <sub>1</sub> /ПЕ <sub>0</sub>	Рентабельність ПЕ П/ПЕ	Енерговіддача по РП РП/ПЕ	Енерговіддача по ТП ТП/ПЕ	Закріпленість СР за ПЕ СР/ПЕ	Закріпленість МЗ за ПЕ МЗ/ПЕ	Закріпленість СМ за ПЕ СМ/ПЕ	X	Співвідношення ОП і ПЕ ОП/ПЕ
Витрати на оплату праці (ОП) ОП <sub>1</sub> /ОП <sub>0</sub>	Рентабельність ОП П/ОП	Зарплатовіддача по РП РП/ОП	Зарплатовіддача по ТП ТП/ОП	Закріпленість СР за ОП СР/ОП	Закріпленість МЗ за ОП МЗ/ОП	Закріпленість СМ за ОП СМ/ОП	Закріпленість ПЕ за ОП ПЕ/ОП	X

**Рис. 2. Матриця індексних значень ефективності використання матеріальних ресурсів**

один показник (прямий показник ефективності – рентабельність витрат) повинен збільшуватися під час підвищення ефективності, а інший (зворотний показник – витратомісткість прибутку) – зменшуватися. Це встановлюється в результаті побудови індексної матриці (на основі матриць плано-

вих та фактичних показників), що представлено на рис. 2.

Матриця індексних значень відображає їх динаміку. За відсутності на підприємстві планових показників порівняння можна проводити для двох періодів, а саме базового і звітного.

В індексній матриці додатково розраховуються блокові та інтегральні оцінки ефективності виробництва продукції. Кожен з них має свій власний економічний зміст [1].

Існують 3 блоки:

- блок взаємозв'язків між результатами господарської діяльності (A1);
- блок перетворення ресурсів і витрат на кінцеві результати (A2);
- блок взаємозв'язків між ресурсами і витратами (A3).

Блокові оцінки розраховуються як середньоарифметичне від індексних значень відповідних показників.

До інтегральних оцінок ефективності виробництва продукції належать оцінки інтенсивності та ефективності виробництва продукції.

Оцінка інтенсивності виробництва продукції визначається за формулою:

$$O_{интен} = \frac{A_1 + A_2}{2}, \quad (1)$$

де  $O_{интен}$  – оцінка інтенсивності виробництва продукції;

A1 – блокова оцінка взаємозв'язків між результатами господарської діяльності;

A2 – блокова оцінка перетворення ресурсів і витрат на кінцеві результати.

Оцінка ефективності виробництва продукції визначається за формулою:

$$O_{ефект} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}, \quad (2)$$

де  $O_{ефект}$  – оцінка ефективності виробництва продукції;

A – блокова оцінка взаємозв'язків між ресурсами і витратами.

Для правильної інтерпретації блокових та інтегральних оцінок ефективності виробництва продукції слід керуватися тим, що за умови ефективного виробництва їх нормальне значення має коливатися близько 1. Значення блочних та інтегральних оцінок менше 1 говорить про зниження ефективності виробництва і використання матеріальних ресурсів [1].

**Висновки з цього дослідження.** Матричний метод аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів розкриває економіку виробництва на підприємстві і дає якісну характеристику його результатів, дає змогу зрозуміти, як використовуються матеріальні ресурси в динаміці та якою «ціною» досягаються результати.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Анташов В.В. Резервы эффективного использования материальных ресурсов / В.В. Анташов, Г.А. Уварова // Экономика и жизнь. – 2008. – № 42. – С. 27–30.
2. Михальчишина Л.Г. Матеріальні ресурси та визначення їх складових: обліково-економічний огляд / Л.Г. Михальчишина // Вісник ЖДТУ. – 2010. – № 3 (53). – С. 128–131.
3. Степаненко Т.О. Управління матеріальними ресурсами підприємства : дис. ... канд. екон. наук / Т.О. Степаненко. – К., 2017. – 267 арк. – Бібліогр.: С. 225–238.
4. Шевчук Н.С. Аналіз матеріальних ресурсів в умовах інфляції / Н.С. Шевчук // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2009. – № 36. – С. 205–209.