

УДК 621:004

О.М. ВАКУЛЬЧИК, доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри Академії митної служби України

В.В. ДРЕЙ, кандидат економічних наук, доцент  
ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

## ОЦІНКА ТА УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЇ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

У статті запропоновано методичні підходи до оцінки ефективності інформації, які ґрунтуються на комплексному вимірюванні її цінності, витрат та результатів, пов'язаних із формуванням та використанням з урахуванням специфіки структурування інформації на підприємстві машинобудівної галузі.

*Ключові слова:* інформація, цінність інформації, ефективність інформації, управлінські рішення.

**Вступ.** У сучасних умовах господарювання машинобудівних підприємств актуальним є завдання щодо вимірювання ефективності інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінських рішень. Великий обсяг та різноманітність інформації, що існує саме на машинобудівних підприємствах, сприяє виникненню необхідності у формалізованих підходах до її оцінки з точки зору ефективності формування та використання. Інформаційні технології та документообіг на підприємстві не враховують вимоги управлінців щодо актуальності, достовірності та цінності інформації відповідно до конкретних управлінських рішень. Особливо це стосується підприємств зі складною організаційною структурою та технологією виробництва, де відсутня систематизація інформації та інформаційних ресурсів, що значно ускладнює та уповільнює процес ухвалення управлінських рішень. Саме ці умови притаманні діяльності сучасного машинобудівного підприємства. Тому актуальним завданням для таких підприємств стає оцінка ефективності інформації з урахуванням специфіки її структурування в машинобудуванні.

**Постановка завдання.** Питаннями систематизації інформаційних ресурсів займалися такі вчені, як М.С. Пушкар [1], В.В. Буряк [2], В.В. Фатюха [3]. М.С. Пушкар [1] виділяє різноманітні критерії структуризації інформації: за простором, за часом, ієрархічним рівнем споживачів, факторами виробництва, процесом кругообігу засобів виробництва тощо. Разом з тим зазначає, що «інформаційні ресурси зараз розпоршені і використовуються дисперсно й несистемно» [1, с. 127]. За всієї різноманітності варіантів структурування інформації відсутня єдина система, яка б об'єднувала відповідну інформацію для ефективного використання при ухваленні того чи іншого рішення. Проблемі вдосконалення інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінських рішень на промислових підприємствах присвятили праці сучасні українські дослідники Е.С. Гейер [4], К.С. Жадько [5], С.А. Мухавиш [6], Н.С. Назаренко [7], В.В. Фатюха [3], О.В. Шляга [8]. У цих дослідженнях увага приділяється здебільшого удосконаленню організаційно-інформаційної системи

управління підприємством машинобудівної галузі, не враховуючи при цьому сутності та якісних характеристик самої інформації як ресурсу, який, у першу чергу, створюється та поширюється людиною.

**Метою статті** є розробка методичного підходу до оцінки ефективності формування та використання інформації з урахуванням специфіки її структурування на машинобудівному підприємстві, а також визначення управлінських дій, заснованих на результатах цієї оцінки.

**Результати дослідження.** Особливості процесу виникнення та використання інформації в системі управління підприємством вимагають здійснення двохстороннього підходу до оцінки ефективності інформації: з боку виробників інформації (які забезпечують якість інформації при її формуванні у відповідних джерелах) та з боку споживачів інформації (що оцінюється з позицій вирішення управлінського завдання).

Оцінка ефективності процесу формування інформації базується на визначенні доцільності витрат на її створення і відображення у відповідних джерелах, характеризує вклад часу та коштів, які витрачаються на формування інформації, у забезпечення її цінності. Здійснення такої оцінки дозволить виокремити джерела, на які витрачається невиправдано багато коштів та часу.

Ефективність формування інформації ( $E\phi i$ ) пропонується визначати за формулою:

$$E\phi i_j = \frac{Ц_j}{B\phi i_j}, \quad (1)$$

де  $E\phi i_j$  – ефективність формування  $j$ -го виду інформації (од./грн);

$Ц_j$  – цінність  $j$ -го виду інформації (вимірюється у балах від 0 до 3 залежно від якісних характеристик інформації: своєчасності, релевантності, вірогідності, об'єктивності і повноти [9]);

$B\phi i_j$  – витрати на формування  $j$ -го виду інформації (грн).

Формуванням більшості інформаційних джерел займається персонал підприємства, у зв'язку з чим витрати на

створення інформації доцільно визначати шляхом помноження часу на створення інформації окремою одиницею персоналу, яка формує її у джерелі, на вартість часу роботи цього працівника. Адже час, який витрачено на формування неефективної інформації, може бути задіяний у виробничо-господарському процесі підприємства, а втрата цього часу веде до втрат корисності праці. На основі вищенаведеної формули оцінюється ефективність формування інформації та розробляються відповідні управлінські дії, спрямовані на зниження витрат або зростання цінності інформації. Інтерпретація результатів оцінки ефективності формування інформації здійснюється на основі графічного зіставлення рівня цінності інформації та витрат на її створення [9], що формує декілька зон певного рівня ефективності, відповідно до яких розробляються управлінські дії щодо її підвищення (табл. 1).

Методичний підхід до оцінки ефективності формування інформації дозволяє визначити, наскільки витрати на відображення даних у джерелах забезпечують наявність достатнього рівня якісних характеристик інформації та її корисність для управління підприємством. Але не завжди на основі високоякісної інформації ухвалюються ефективні управлінські рішення, що потребує врахування людського фактора, а також впливу інших внутрішніх та зовнішніх факторів при опрацюванні інформації на підприємстві.

Виокремлення реального ефекту від використання окремої інформації на підприємстві є складним трудомістким завданням у зв'язку з тим, що динамічний характер процесу управління сприяє постійному змінненню управлінських цілей, а ефективність окремих управлінських рішень оцінити взагалі неможливо. У зв'язку з такими особливостями оцінки інформації та її впливу на управлінські рішення виникає необхідність у розробці методичного підходу, який би надавав можливість визначати ефект від використання інформації та вплив на ефективність діяльності підприємства в цілому. Тому у

**Інтерпретація результатів оцінки ефективності формування інформації  
та розробка управлінських дій щодо її підвищення**

| Рівні оцінки ефективності інформації   | Оцінка цінності та витрат на створення інформації                             | Висновки / Дії  |
|--|---|---|
| Низький рівень ефективності формування інформації за відсутності впливу на її цінність | $0 \leq U_j < 1$ ;<br>неможливо підвищити цінність інформації                 | Недоцільність витрат на формування інформації / Мінімізація витрат  |
| Ефективність формування інформації може бути підвищено                                 | $0 \leq U_j < 1$ ;<br>можливість підвищення цінності інформації               | Необхідність підвищення цінності/ Аналіз НПЯ* та розробка дій щодо підвищення цінності                                      |
|  | $1 \leq U_j < 2$ ;<br>$V\phi i_j \leq V\phi i_c$                              |   |
|  | $1 \leq U_j < 2$ ;<br>$V\phi i_j \geq V_{ic}$ ;<br>неможливо знизити витрати  | Доцільність підвищення цінності та зниження витрат/ Аналіз НПЯ, розробка дій щодо підвищення цінності та мінімізації витрат |
|  | $1 \leq U_j < 2$ ;<br>$V\phi i_j \leq V\phi i_c$ ;<br>можливо знизити витрати |   |
|  | $2 \leq U_j \leq 3$ ;<br>$V\phi i_j \geq V_{ic}$ ;<br>можливо знизити витрати |   |
| Ефективність формування інформації висока  | $2 \leq U_j \leq 3$ ;<br>$V\phi i_j \geq V_{ic}$                              | Інформація ефективна та мінімізація витрат може призвести до зниження цінності  |

\*НПЯ – нереалізований потенціал якості інформації.

цьому дослідженні пропонується підхід до вимірювання цінності всієї інформації, яка має вплив на процес управління підприємством, як ефекту від опрацювання всього масиву даних, що використовується управлінським персоналом для досягнення головної мети управління діяльністю підприємства. Критерієм досягнення мети управління було обрано показник доданої вартості, який характеризує загальний ефект виробничої та управлінської діяльності підприємства. Відношення суми доданої вартості, що була створена управлінським персоналом, до витрат, які забезпечують управлінську працю, характеризує ефективність здійснення цих витрат та їх внесок у загальну ефективність діяльності підприємства. Ефективність використання інформації та перетворення її в знання, що забезпечує підвищення ефективності діяльності підприємства, пропонується розраховувати за формулою:

$$E_{ei} = DV_{yII} / B_{yI}, \quad (2)$$

де  $E_{ei}$  – ефективність використання інформації (грн/грн);

$DV_{yII}$  – додана вартість, створена управлінською працею (грн);

$B_{yI}$  – витрати на управління та забезпечення інформацією процесу управління (грн):

$$B_{yI} = A_{om} + A_{nz} + B_{onso} + 3П_{yII} \quad (3)$$

де  $A_{om}$  – амортизація обчислювальної техніки (грн);

$A_{nz}$  – амортизація програмного забезпечення (грн);

$B_{onso}$  – витрати на оплату послуг сторонніх організацій у сфері інформатизації (грн);

$3П_{yII}$  – заробітна плата управлінського персоналу (грн).

Показник ефективності використання інформації характеризує також ефективність роботи управлінського персоналу та здійснення витрат на інформатизацію.

цію, що сприяють підвищенню ефективності управлінської праці. Динаміка показника ефективності використання інформації характеризується позитивно або негативно залежно від ступеня впливу факторів на загальний рівень показника. Залежно від співвідношення індексів показників  $ДВ_{уп}$  та  $В_{уп}$  можливо відокремити дев'ять зон з різними характеристиками причин динаміки показника  $E_{ei}$  (табл. 2).

Використання запропонованих підходів до оцінки ефективності формування та використання інформації на підприємстві вимагає враховувати особливості об'єкта управління, який залежно від своєї організації та цілеспрямованості потребує відповідного структурування інформації.

Структурування управлінської інформації, що формується на підприємстві, суттєво залежить від складності та ієрархічності організаційної структури управління, а також від специфіки технологічного процесу, які є особливими на підприємствах машинобудування.

По-перше, на структуру собівартості виробленої продукції впливає технологічна підсистема підприємства машинобудування, яка характеризується декількома етапами виробництва продукції, що обумовлює виділення в організаційній структурі управління виробництвом таких структурних підрозділів:

1. Основні виробничі цехи: заготівельний цех (ливарний, ковальський, пресовий, розкрийно-заготівельний, лісопильний); обробний цех (механічний,

Таблиця 2

Інтерпретація результатів аналізу впливу чинників на динаміку показника  $E_{vi}$ 

| Зони               | Характеристика зони  | Інтерпретація результатів   |
|--------------------|--|---|
| Зона 1             | $I_{eyi} = 1; I_{ДВуп} = 1$  | В аналізованому періоді не спостерігається динаміки факторів впливу на ефективність використання інформації   |
| Зона 2             | $I_{eyi} \geq 1; I_{ДВуп} \geq 1;$<br>$I_{eyi} > I_{ДВуп}$   | Витрати на використання інформації здійснюються неефективно, не забезпечують належної динаміки доданої вартості   |
| Зона 3             | $I_{eyi} \geq 1; I_{ДВуп} \geq 1;$<br>$I_{eyi} < I_{ДВуп}$   | Витрати на використання інформації здійснюються ефективно, забезпечують створення частки доданої вартості завдяки використанню управлінським персоналом інформації  |
| Зона 4             | $I_{eyi} < 1; I_{ДВуп} > 1;$<br>$(1 - I_{eyi}) < (I_{ДВуп} - 1)$   | Оптимізується структура витрат на використання інформації та підвищується результативність управлінських дій  |
| Зона 5             | $I_{eyi} < 1; I_{ДВуп} > 1;$<br>$(1 - I_{eyi}) > (I_{ДВуп} - 1)$   |   |
| Зона 6             | $I_{eyi} < 1; I_{ДВуп} < 1;$<br>$(1 - I_{eyi}) > (1 - I_{ДВуп})$   | Використання інформації не призводить до нарощування частки доданої вартості управлінським персоналом при одночасному зниженні витрат на використання інформації. Але ефективність використання інформації залишається позитивною |
| Зона 7             | $I_{eyi} < 1; I_{ДВуп} < 1;$<br>$(1 - I_{eyi}) < (1 - I_{ДВуп})$   | Зниження витрат на інформатизацію та заробітну плату управлінського персоналу супроводжується зниженням частки доданої вартості, що створюється управлінським персоналом завдяки використанню інформації                          |
| Зона 8             | $I_{eyi} > 1; I_{ДВуп} < 1;$<br>$(I_{eyi} - 1) < (1 - I_{ДВуп})$   | Здійснення витрат на раціональне використання інформації не забезпечує приросту доданої вартості  |
| Зона 9             | $I_{eyi} > 1; I_{ДВуп} < 1;$<br>$(1 - I_{eyi}) < (1 - I_{ДВуп})$   |   |
| Точки перетину зон | Точки перетину зон свідчать про те, що динаміка витрат та доданої вартості збігаються, а показник ефективності використання інформації залишається незмінним |   |

термічний, металопокриття, фарбувальні); складальний цех (механоскладальний, зварювально-складальний).

2. Допоміжні цехи (інструментальний, інструментально-штамповочний, модельний, абразивний, ремонтно-механічний, експериментальний).

Таким чином, загальні витрати виробництва розподіляються за етапами технологічного процесу, завдяки чому можливо систематизувати обліково-аналітичну та іншу управлінську інформацію щодо виробничих витрат за структурними підрозділами підприємства, що забезпечить можливість управляти витратами виробництва на окремих стадіях виробничого процесу.

По-друге, умовно-постійні витрати мають суттєву частку в загальній структурі собівартості продукції, тому доцільно систематизувати інформацію за такими видами витрат: змінні виробничі витрати, умовно-постійні виробничі витрати.

По-третє, статті калькуляції собівартості продукції підприємства машинобу-

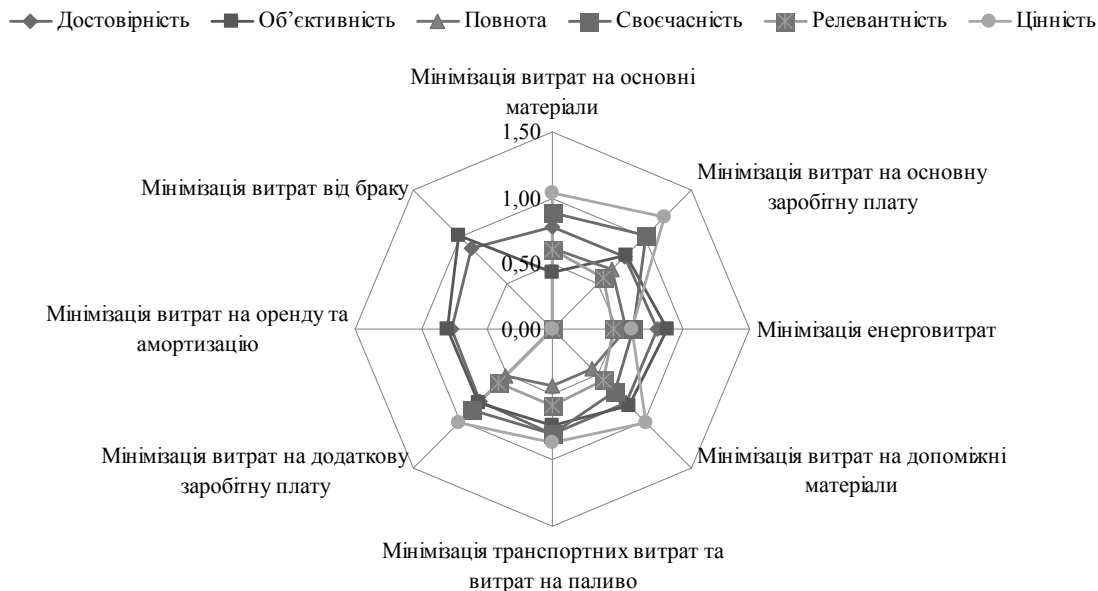
дування також упорядковуються відповідно до специфіки технологічного процесу, де важливе місце займають витрати на паливо та електроенергію. Тому структурування інформації за статтями калькуляції собівартості продукції дозволяє надати необхідну інформацію у зручному вигляді та має позитивний вплив на процесі ухвалення управлінських рішень щодо оптимізації витратомісткості продукції (табл. 3).

Структурування інформації з виокремленням осіб, які відповідальні за її створення, та осіб, що є потенційними користувачами, дозволить виявити ті ланки управління, що мають найбільшу потребу в якісній інформації. Для визначення завдань, що отримують достатньо якісну інформацію, та таких, які не забезпечені якісною інформацією, було розраховано та наведено на рис. 1 рівні оцінок усіх якісних характеристик інформації за відповідними управлінськими завданнями діючого машинобудівного підприємства.

Таблиця 3

Структура виробничих витрат підприємства машинобудування

| СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ            | СТАТТІ КАЛЬКУЛЯЦІЇ ПРОДУКЦІЇ<br>МАШИНОБУДУВАННЯ |
|----------------------------------|---|
| <b>1. Основні виробничі цехи</b> |   |
| 1.1. Заготівельний цех           | Основні матеріали                               |
|                                  | Основна заробітна плата                         |
|                                  | Допоміжні матеріали                             |
|                                  | Енерговитрати                                   |
|                                  | Транспортні витрати, паливо                     |
|                                  | Загальновиробничі витрати                       |
| 1.2. Обробний цех                | Основні матеріали                               |
|                                  | Основна заробітна плата                         |
|                                  | Допоміжні матеріали                             |
|                                  | Енерговитрати                                   |
|                                  | Транспортні витрати                             |
|                                  | Загальновиробничі витрати                       |
|                                  | Покупні напівфабрикати та комплектуючі вироби   |
| 1.3. Складальний цех             | Основна заробітна плата                         |
|                                  | Допоміжні матеріали                             |
|                                  | Енерговитрати                                   |
|                                  | Транспортні витрати                             |
|                                  | Загальновиробничі витрати                       |
| <b>2. Допоміжні цехи</b>         | Загальновиробничі витрати                       |
|                                  | Енерговитрати                                   |
|                                  | Транспортні витрати                             |



**Рис. 1. Результати оцінки складових цінності інформації для вирішення завдань управління окремими видами витрат на машинобудівному підприємстві**

Можна відзначити, що найбільшу цінність має інформація, яка використовується для мінімізації витрат на основну та додаткову заробітну плату, та витрат на основні та допоміжні матеріали. Такий рівень оцінки забезпечено високою своєчасністю та релевантністю інформації. Найменш цінна інформація використовується для вирішення завдань управління енерговитратами та мінімізації витрат від браку.

Отримані результати дозволяють визначити коло завдань, які не забезпечені інформацією з достатнім рівнем цінності та розробити рекомендації щодо спрямування управлінських дій на реалізацію потенціалу якості інформації на підприємстві відповідно до етапів формування або використання інформації.

**Висновки.** Таким чином, використання запропонованих методичних підходів до оцінки ефективності формування та використання інформації на машинобудівному підприємстві слід здійснювати на основі структурованої інформації з визначенням взаємозв'язків між інформацією та управлінськими завданнями, що дозволить виявити основні недоліки у про-

цесі формування та причини неефективного використання інформації на підприємстві.

Результати аналізу впливу факторів на показник ефективності використання інформації можуть бути використані для регулювання процесу здійснення витрат на забезпечення зберігання, формування та раціонального використання інформації про виробничо-господарську діяльність підприємства та орієнтування цього процесу на підвищення загальної суми доданої вартості, що створюється на підприємстві.

#### Список використаної літератури

1. Пушкар М.С. Створення інтелектуальної системи обліку: монографія / М.С. Пушкар. – Тернопіль: Карт-бланш, 2007. – 152 с.

2. Буряк В.В. Механізм управління інформаційними ресурсами промислових підприємств: дис. ... канд. екон. наук 08.06.01 / В.В. Буряк. – Донбаська державна машинобудівна академія. – Краматорськ, 2006 – 190 с.

3. Фатюха В.В. Вдосконалення інформаційного забезпечення управлін-

ських рішень на підприємствах машинобудування: дис. ... канд. екон. наук 08.06.01 / В.В. Фатюха. – Запорізький інститут державного та муніципального управління. – Запоріжжя, 2006 – 178 с.

4. Гейер Е.С. Методи оперативного інформаційного забезпечення діяльності машинобудівних підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.07.01 / Е.С. Гейер. – Інститут економіки промисловості. – Донецьк, 2002. – 17 с.

5. Жадько К.С. Організаційно-методичні засади інформаційного забезпечення управління підприємствами: дис. ... канд. екон. наук 08.06.01 / К.С. Жадько. – Дніпропетровський державний аграрний університет. – Дніпропетровськ, 2003. – 174 с.

6. Мухавиш Саламех Алі Аль-аудат. Формування комплексної інформаційної системи управління на підприємстві (на прикладі машинобудування): автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Муха-

виш Саламех Алі Аль-аудат. – Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень. – Одеса, 2007. – 16 с.

7. Назаренко Н.С. Інформаційно-методичне забезпечення обґрунтування управлінських рішень малих та середніх підприємств машинобудування: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Н.С. Назаренко. – Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2008. – 23 с.

8. Шляга О.В. Інформаційне забезпечення системи управління машинобудівних підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / О.В. Шляга. – Приазовський державний технічний університет. – Маріуполь, 2007. – 24 с.

9. Дрей В.В. Контролінг інформації на основі її цінності та ефективності: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / В.В. Дрей. – Дніпропетровськ, 2011. – 20 с.

В статье предложены методические подходы к оценке эффективности информации, которые основаны на комплексном измерении её ценности, затрат и результатов, связанных с формированием и использованием с учетом специфики структурирования информации на предприятии машиностроительной отрасли.

**Ключевые слова:** информация, ценность информации, эффективность информации, управленческие решения.

The methodical approach for estimation of efficiency of information, which is based on determination of useful of information, charges and results, related to forming and use of information on the machine-building enterprise is offered in the article.

**Key words:** information, useful of the information, efficiency of the information, management decisions.

*Надійшло до редакції 1.10.2012.*