

З іншого боку, досить часто інформація, що пов'язана із засміченням вибірки, чинить менший вплив на оцінки, ніж втрати інформації від групування при асимптотично оптимальному групуванні. У деяких випадках оцінки з використанням асимптотично оптимального групування виявляються так само стійкими, як і при рівномірному. І при цьому показують кращі результати. Тому буде корисним обчислювати дві оцінки за згрупованими даними з використанням як оптимального, так і рівномірного групування, і зупинитися необхідно на тій оцінці, котра дає краще узгодження з вихідною вибіркою.

Найбільш реальною з позицій практичної діяльності є ситуація, коли у вибірці немає аномальних спостережень, але закон розподілу, що спостерігається, відрізняється від передбачуваного. Реальність даної ситуації визначена тим, що безліч законів розподілу ймовірностей нескінченна, а кількість моделей, що використовуються на практиці для опису випадкових величин, що спостерігаються дуже обмежена.

Таким чином, чим істотніше вид передбачуваної моделі відрізняється від реально спостережуваного закону, тим сильніше це відбивається на оцінках параметрів.

В аналітичних розрахунках буде доцільним використання оцінки за згрупованими даними, разом з оцінками за незгрупованими спостереженнями. Їх якість залежить від ступеня засміченості вибірки аномальними спостереженнями чи близькості до передбачуваного законом розподілу.

При статистичній обробці результатів спостережень: аналізі даних, обробці результатів вимірювань, дослідженні надійності та контролю якості основну увагу повинно бути приділено способам розбиття вибірки на інтервали, що забезпечує максимальну потужність критерію. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Левин, Давид М., Стефан, Давид, Кребиль, Тимоти С., Беренсон, Марк Л. Статистика для менеджеров с использованием Microsoft Excel. – 4-е изд. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1312 с.

2. Лемешко Б. Ю. О распределениях статистик непараметрических критериев согласия при оценивании по выборкам параметров наблюдаемых законов / Б. Ю. Лемешко, С. Н. Постовалов // Заводская лаборатория. – 1998. – Т. 64. – № 3. – С. 61 – 72.

3. Lemeshko B. Y., Lemeshko S. B. Models for statistical distributions in nonparametric fitting tests on composite hypotheses based on maximum-likelihood estimators. Part II, Measurement Techniques, 2009. – № 52:8. – С. 799 – 812.

4. Новицкий П. В. Оценка погрешностей результатов измерений / П. В. Новицкий, И. А. Зограф. – Л. : Энергоатомиздат, 1985. – 247 с.

5. Орлов А. И. Неустойчивость параметрических методов отбраковки резко выделяющихся наблюдений / А. И. Орлов // Заводская лаборатория. – 1992. – Т. 58. – № 7. – С. 40 – 42.

6. Третьяк Л. Н. Обработка прямых измерений с многократными наблюдениями : Учебное пособие / Л. Н. Третьяк. – Оренбург : ИПК ОГУ, 2002. – 60 с.

7. Chandra M., Singpurwalla N. D., Stephens M. A. Statistics for Test of Fit for the Extrem-Value and Weibull Distribution // J. Am. Statist. Assoc. – 1981. – V. 76. – P. 375.

УДК 658:005.336.1

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ МАШИНОБУДУВАННЯ

САЛУН М. М.

кандидат економічних наук

Харків

Ефективність функціонування будь-якого промислового підприємства на тривалу перспективу безпосередньо залежить від стійкості його розвитку, яка визначається здатністю виробничої системи зберігати цілісність і відтворювати свої властивості при прогнозованих коливаннях зовнішніх і внутрішніх умов господарювання. Зовнішні умови господарювання (макроекономічні умови), що формалізуються через господарський механізм суспільства, задають «правила гри» на економічному полі, визначаючи статус і функції кожного елемента системи машинобудівного виробництва. Внутрішні умови господарювання об'єктивно формуються під впливом зовнішніх умов і виражаються, перш за все, в ресурсному потенціалі підприємства.

У рамках даного дослідження пріоритет віддається формуванню оптимального забезпечення підприємства

ресурсами, тобто питанням створення потенційно ефективних виробничих систем промислових підприємств.

Методи та принципи економічної оцінки забезпеченості промислового підприємства окремими видами ресурсів широко досліджено у вітчизняній та іноземній науковій літературі. У роботах О. І. Амоши, І. П. Булеева, Г. З. Шевцової, М. М. Павленкова, Ю. М. Дерев'янка, О. Ємельянова, О. Курило оцінюються ефективність планування та використання матеріальних ресурсів за допомогою інтегрованих моделей контролінга [1 – 4]. Дослідження С. Т. Дуди націлені на обґрунтування показників достатності ресурсного забезпечення матеріальними, трудовими, фінансовими ресурсами оптимальної виробничої програми промислового підприємства [5]. А. П. Сабадирьова та О. В. Обнявко доповнили ці ідеї стратегічними набором нормативно-методичного, ресурсного і правового забезпечення [6]. Дослідженням проблеми діагностики ресурсного забезпечення промислового підприємства залежно від цілей її проведення займається Т. О. Петрушка, П. В. Кривуля [7 – 9].

Існуючі методи оцінки окремих виробничих ресурсів дозволяють досить точно вимірювати їх кількісно з врахуванням досить широкого спектру якісних характеристик. До їх числа відносяться: метод грошової оцінки елементів потенціалу; індексний метод; ресурсно-регресійний метод; метод пріоритетної оцінки ресурсів та ін. [1 – 4, 7]. Аналізуючи дані методи оцінки ресурсного потенціалу промислового підприємства, необхідно відзначити, що теоретичною основою кількісного вираження ресурсного потенціалу виробничого підприємства галузі машинобудування є взаємозамінюваність факторів виробництва, а не лише приведення ресурсів до порівнянного вигляду.

Для вирішення багатьох завдань практичної економіки потрібне вживання узагальнюючого показника ресурсозабезпеченості промислового підприємства. У даний час оцінка ресурсного потенціалу здійснюється за допомогою одного з таких методів:

- ✦ грошової оцінки ресурсів;
- ✦ міри впливу ресурсів на вихід товарної продукції.

Розглянемо суть і недоліки кожного з цих методів визначення ресурсного потенціалу.

При використанні методу грошової оцінки ресурсів:

- ✦ оцінка трудових ресурсів ведеться шляхом множення середньорічної чисельності працівників, зайнятих в основному виробництві, на норматив компенсації вибуття одного працівника виробничими фондами. Норматив компенсації визначають шляхом ділення показника фондоозброєності труда працівника підприємства на такий же середній по країні показник для даної галузі;
- ✦ загальна вартість матеріально-технічних ресурсів визначається як сума середньорічної вартості основних виробничих фондів відповідно до даних річного звіту;
- ✦ вартість фінансових ресурсів оцінюється виходячи з середньорічної вартості оборотних коштів підприємства;
- ✦ інформаційний ресурс оцінюється відповідно до середньорічної вартості нематеріальних активів підприємства.

Показник сукупної оцінки ресурсного потенціалу знаходять шляхом підсумовування грошових оцінок трудових, матеріально-технічних, фінансових і інформаційних ресурсів.

Не зачіпаючи конкретних числових значень грошових оцінок, відзначимо базовий недолік методу по суті:

- ✦ серйозні заперечення викликає оцінка трудових ресурсів, заснована на використанні нормативу компенсації вибуття одного працівника виробничими фондами. Нам невідома методика, за якою визначається цей норматив. Проте, загальновідомо, що норма заміщення одного ресурсу іншим не є постійною величиною, а залежить від об'єму продукції, що випускається, продуктивності ресурсів та характеризує відносну ефективність ресурсів при даному способі виробництва;

- ✦ при використанні даного варіанта оцінки ресурсів і ресурсного потенціалу допускаються значні умовності, що полягають в недообліку взаємозв'язків ресурсів з їх впливом на кінцеві результати виробничої діяльності. Даний варіант доцільно використовувати лише при рівних діях всіх видів ресурсів на вихід продукції, що практично не зустрічається на практиці.

При використанні другого методу ступінь впливу кожного ресурсу на вихід товарної продукції визначається на основі вживання методу кореляційно-регресійного аналізу.

До складу оцінюваних ресурсів входять:

- ✦ трудові ресурси;
- ✦ основні виробничі фонди підприємства;
- ✦ матеріальні оборотні кошти за їх вартістю або в натуральному вираженні по видах.

Розрахунок ведеться на основі лінійного рівняння регресії:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n,$$

де x_1, x_2, \dots, x_n – наявні ресурси, Y – обсяг товарної продукції.

Деякі дослідники вважають, що цей метод найоб'єктивніше оцінює ресурсний потенціал, дозволяє використовувати його практично для будь-якої компоненти ресурсного потенціалу та на всіх рівнях планування: промислове підприємство – галузь – регіон [1 – 4], однак слід відзначити, що цей метод претендує на обчислення оцінки не ресурсного потенціалу, а обсягу виробництва (реалізації) продукції промислового виробництва, бо за результативний показник взятий обсяг товарної продукції. Якщо ж вести мову про ступінь впливу витрат ресурсів на обсяг продукції, що виробляється підприємством, то як результативний показник слід узяти обсяг валової продукції. Крім того, дотримуючись системного підходу до розгляду машинобудівного виробництва, слід зауважити, що залежність між величинами витрачених ресурсів і обсягом виробленої продукції повинна носити нелінійний характер.

Грунтуючись на наведеному вище рівнянні регресії, прийнято вважати, що коефіцієнти регресії визначають «ваги» ресурсів при оцінці ресурсного потенціалу. Однак це не відповідає дійсності: по-перше, коефіцієнти регресії прямо між собою порівняти не можна, тобто більше значення коефіцієнта регресії зовсім не означає його вищу міру впливу на результативний показник, по-друге, зберігається в силі попереднє зауваження про нелінійний характер досліджуваної залежності.

Проте, використовувати рівняння регресії для оцінки ресурсного потенціалу з врахуванням відмічених вище зауважень, є доцільним, а пропонований підхід полягає в такому:

1. Вихідна сукупність промислових підприємств за допомогою методів кластерного аналізу розбивається на однорідні групи (за основу для кластеризації слід узяти показники ресурсозабезпеченості із розрахунку на одиницю потужності та абсолютні розміри ресурсів).

2. Для кожного кластера будується виробнича функція, що відображає залежність об'єму валової продукції (Y) від величини витрачених ресурсів (середньорічна кількість працівників, середньорічна вартість основних виробничих фондів, вартість оборотних коштів). Допустимо, що таку залежність відобразатиме виробнича функція Кобба – Дугласа:

$$Y = a_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot x_n^{\alpha_n},$$

де $x_j, j = 1, 2, \dots, n$ – обсяги ресурсів. Як відомо, параметри $\alpha_j, j = 1, 2, \dots, n$ є коефіцієнтами еластичності, які приблизно показують відсоткове збільшення обсягу валового виробництва при одновідсотковому зростанні витрат j -го ресурсу. Ці коефіцієнти можна прямо порівнювати між собою, таким чином більше абсолютне значення коефіцієнта α_j означає, що j -й фактор впливає більше на результативний показник Y . Це дає можливість розрахувати питомі ваги кожного ресурсу за формулою:

$$W_i = \alpha_i / (\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n), i = 1, 2, \dots, n.$$

Очевидно, що сума всіх «ваг» дорівнюватиме одиниці. Тоді ресурсний потенціал для будь-якого промислового підприємства, що належить даному кластеру, визначатиметься за формулою:

$$R_k = \sum_{i=1}^n W_i \cdot X_i^{(k)},$$

де R_k – значення ресурсного потенціалу для k -го підприємства, бали, $X_i^{(k)}$ – обсяг ресурсу i -го виду на k -му підприємстві.

Слід відзначити, що запропонований метод розрахунку ресурсного потенціалу можна застосовувати лише у тому випадку, коли виробництво знаходиться в економічній області, тобто збільшення витрат ресурсу будь-якого виду супроводжується деяким зростанням обсягів виробництва продукції. Інакше кажучи, повинна виконуватися умова: $\alpha_j > 0; j = 1, 2, \dots, n$.

ВИСНОВКИ

При виборі методики оцінки ресурсного забезпечення необхідно виходити з цілей даної оцінки. Включення ресурсів у процес виробництва може відбуватися у вигляді цілого спектра їх комбінацій, задаючи масштаб і структуру виробництва промислової продукції. Вибір комбінації ресурсів залежить від стратегічної орієнтації підприємства, його тактичних завдань і підприємницьких здібностей менеджерів. У разі, коли підприємство може використовувати декілька технологічних комбінацій, кожна з яких характеризується фіксованими коефіцієнтами витрати ресурсів, а виробництво може здійснюватися при паралельному використанні двох або більше технологічних процесів, результати яких підсумовуються, можна сформулювати типові завдання лінійного програмування, визначене як максимізація лінійної функції за наявності лінійних обмежень.

При оптимізації параметрів багатогалузевого підприємства неможливо визначити виробничі функції чисто технічним чином, оскільки технологічно оптимальні комбінації факторів для виробництва одного виду продукції при цьому порівнюються з аналогічними (опти-

мальними з технологічної точки зору) комбінаціями тих самих об'ємів факторів виробництва, направленими на виробництво іншого виду кінцевої продукції. Використання ж виробничих функцій не лише вимагає попереднього вирішення певних завдань розподілу ресурсів, але і фактично не дає методу обчислення економічно оптимальних комбінацій виробничих факторів у тих випадках, коли за наявності певних виробничих обмежень підприємство виробляє більш за один вид продукту.

Аналіз області допустимих значень, наданих в результаті здобуття оптимальних планів, дозволяє вибрати такі комбінації ресурсів і технологій їх поєднання, які, виходячи з дефіцитності окремих ресурсів, визначити раціональний масштаб виробництва, оцінити стійкість виробничої системи в цілому і його окремих елементів.

Раціональний масштаб виробництва визначається фізичними обмеженнями ресурсів і можливостями підприємства щодо їх поповнення і відтворення. Оптимальна пропорція факторів виробництва можлива завжди, оскільки фактори доступні лише в дискретних «порціях», але її може бути досягнуто лише в тому випадку, якщо сумарна кількість використовуваних ресурсів достатньо велика. Неефективність маломасштабного виробництва витікає з неможливості здобуття ефективних кількостей недостатньо ділимого фактора. При абсолютній подільності факторів їх оптимальна комбінація може бути знайдена для будь-якого масштабу виробництва. Отже, економія в результаті ефекту масштабу відбувається через явище неподільності, аналогічно перевитрата, пов'язана з ефектом масштабу, пояснюється існуванням такого неділимого фактора, як управлінська координація.

Якщо врахувати, що дискретність такого ресурсу, як праця, практично нескінченна, тобто існує можливість його використання лише в необхідних «порціях», то ресурс, іменованій «капітал», при зміні своєї форми з грошової в речову різко знижує міру своєї дискретності. У даний час одним з найбільш вузьких місць при формуванні ефективної виробничої системи виробничого підприємства є основні засоби. Це пов'язано з їх найменшою дискретністю при визначенні оптимальних пропорцій. Звідси стає очевидним, що при визначенні масштабів виробництва і його структури саме цей фактор грає роль своєрідного обмежувача при визначенні мінімальних параметрів потенційно ефективної виробничої системи промислового підприємства.

Пошук оптимальної комбінації ресурсів, що лімітуються їх фактичною наявністю, відбувається в обмеженій області допустимих значень їх поєднань, оскільки один з факторів, як правило, завжди знаходитиметься в мінімумі, а частина інших ресурсів може бути недовикористана.

У незбалансованих системах з'являється деяка «надмірність» ресурсів, оскільки частина з них залучається до процесу виробництва не в повному обсязі. Ці «надлишки» можна умовно назвати «інвестиційними ресурсами». Дану частину ресурсного потенціалу пропонується визначати як інвестиційний потенціал підприємства, причому кожен елемент ресурсів, який тим або

іншим чином виноситься за рамки процесу виробництва, повинен розглядатися з точки зору можливості його трансформації в інвестиційний капітал.

Елементи ресурсного забезпечення, відносно яких можлива трансформація в інвестиційний капітал, можуть бути направлені на збільшення елементу, що знаходиться в мінімумі, що приведе до появи нової оптимальної комбінації поєднання ресурсів і підвищить збалансованість всієї виробничої системи.

Ідеальним станом ресурсного забезпечення вважається таке, коли всі ресурси можуть бути задіяні в процесі виробництва повністю, тобто збалансовані. У випадку, якщо оптимальна збалансованість не досягнута, можна вести мову про ресурсний потенціал підприємства, тобто про обсяги ресурсів, що сполучаються в процесі виробництва та забезпечують оптимальну структуру при певних масштабах виробництва.

Можливість залучення до процесу виробництва абсолютно всіх наявних ресурсів при дотриманні їх оптимальних пропорцій забезпечує граничну ефективність використання ресурсного забезпечення за фіксованих умов господарювання. Але оскільки фіксовані умови – це лише можливе допущення при плануванні розвитку підприємства, то очевидним є той факт, що підприємство повинне мати певний запас ресурсів, що знаходяться в резерві і не задіяні в процесі виробництва. Цей резерв використовуватиметься як для адаптації підприємства до можливих змін умов протягом виробничого циклу (оперативне регулювання ресурсного забезпечення), так і для відтворення системи в оптимальних структурних пропорціях у тривалій перспективі (стратегічне планування його формування).

Оскільки ресурсне забезпечення не носить дискретного характеру, а передбачає можливість трансформації його окремих елементів, то з цього витікає об'єктивна необхідність досліджувати можливості реструктуризації виробничої системи, як за рахунок власних джерел, так і за рахунок залучення додаткових коштів. У даному контексті здатність підприємства залучити додаткові джерела фінансування (інвестиційна привабливість) повинна оцінюватися як одна з характеристик його ресурсного забезпечення. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Амоша О. І. Інноваційне оновлення техніко-технологічної бази промислового виробництва на синергетичних засадах: теорія і практика / О. І. Амоша, І. П. Булеєв, Г. З. Шевцова // Економіка промисловості. – 2007. – № 1(36). – С. 3 – 9.

2. Павленков М. Н. Ресурсное обеспечение предприятия: интегрированная модель контроллинга / М. Н. Павленков, А. В. Парамонов // Российское предпринимательство. – № 3. Вып. 1 (179), 2011. – С. 75 – 81.

3. Дерев'янюк Ю. М. Методичні підходи щодо визначення ефективності використання ресурсів / Ю. М. Дерев'янюк // Механізм регулювання економіки. – 2006. – № 2. – С. 46 – 56.

4. Ємельянов О. Ефективність використання виробничих ресурсів підприємства та їх вплив на експлуатаційні

витрати / О. Ємельянов, О. Курило // Схід. – 2009. – № 8 (99). – С. 63 – 66.

5. Дуда С. Т. Аналіз ресурсного забезпечення виробничої програми промислового підприємства / С. Т. Дуда // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.9. – С. 132 – 134.

6. Сабадирьова А. Л. Стратегія розвитку потенціалу промислового підприємства / А. Л. Сабадирьова, О. В. Обнявко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://joomla.spkneu.org/index.php?option=com_content&view=article&id=161:sabad2&catid=43:tezy2011section2&Itemid=113

7. Петрушка Т. О. Діагностика ресурсного забезпечення та обґрунтування доцільності впровадження на підприємстві ресурсозберігаючих технологій / Т. О. Петрушка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/11117/1/37.pdf>

8. Кривуля П. В. Предпосылки выдвижения и осуществление концепции дивергентного управления / П. В. Кривуля // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2009. – № 9 (139). – С. 108 – 120.

9. Кривуля П. В. Про ідентифікацію задіяних у забезпеченні економічної безпеки підприємства ресурсів як виразників єдиного адаптаційного ресурсу / П. В. Кривуля // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. – 2011. – № 1 (4). – С. 333 – 338.