

Водночас використовувати інформацію даної підсистеми може як персонал фірми для оцінки ефективності своїх логістичних рішень, так і логістичні партнери для покращання координації та зниження витрат.

*Підсистема підтримання логістичних рішень* є інтерактивною комп'ютерною інформаційною системою, яка містить бази даних і аналітичні моделі, які, як правило, реалізують оптимізаційні задачі, що виникають в процесі логістичного менеджменту. Вона містить чотири основні типи файлів:

- базисні файли, що містять зовнішню та внутрішню інформацію, необхідну для прийняття логістичних рішень;
- критичні фактори, які визначають основні дії, цілі та обмеження при прийнятті рішень;
- параметри, які містять основні логістичні операційні процедури для ключових областей;
- файли рішень, які зберігають інформацію про попередні (періодичні) рішення для різних логістичних функцій.

У даній підсистемі використовується велика кількість економіко-математичних моделей та методів для підтримання рішень логістичного менеджменту. Оптимізаційні моделі прийняття рішень ґрунтуються на методах операційного обчислення: програмування, математичної статистики, варіаційного обчислення, оптимального управління, теорії масового обслуговування, теорії графів тощо.

*Підсистему вихідної інформації* можна подати, наприклад, у вигляді документації з елементарних та комплексних логістичних функцій, у вигляді звітів про виняткові ситуації (збої), у вигляді машино- та відеограм для прийняття рішень тощо.

Паперовий та електронний документообіг, проміжні та вихідні форми, звіти, довідки та інші документи повинні бути максимально пристосовані до вимог всіх учасників логістичного процесу та адаптовані до можливого діалогового режиму для багатьох користувачів.

В остаточному результаті ЛІС повинна забезпечити логістичного менеджера потрібною та повною інформацією в необхідному для нього вигляді для виконання відповідних логістичних функцій та операцій. Крім того, вихідна інформація повинна бути точною (достовірною), своєчасною, спрямованою на виявлення додаткових можливостей покращання якості продукції, сервісу, зниження логістичних витрат.

**УДК 658.012.4(477)**

**Ярошевич Н.Б.**

ДУ «Львівська політехніка», кафедра менеджменту  
і міжнародного підприємництва

**ПОКАЗНИК РІВНЯ РЕСУРСНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ  
ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

© Ярошевич Н.Б., 2000

**Стаття містить обґрунтування необхідності введення узагальнюючого показника ефективності ресурсного менеджменту організацій, а також рекомендації**

щодо його практичного застосування в системі матеріального стимулювання праці та системі економічного аналізу діяльності підприємства.

**This article includes a number of argued proofs of possible using a dynamic coefficient from a well-known classic Kobb-Duglas function as a demention of resources management level on the microeconomy. The recommends for practic using the demention at the labor motivating system and the firm economic activity analising system are also here.**

Загалом ресурсний менеджмент може бути визначений як система економічного управління виробничими ресурсами для досягнення цілей організації. Управління виробничими ресурсами полягає у здійсненні управлінських дій щодо найефективнішого розподілу, використання виробничих ресурсів та їх взаємодії.

Проблема вимірювання ефективності ресурсного менеджменту підприємства є складовою частиною загальної проблеми економічних вимірів.

Як відомо, є низка загальноприйнятих показників, взятих у статистиці, які характеризують ефективність використання виробничих ресурсів підприємства. До них належать продуктивність праці, фондівдача, фондоозброєність тощо. Всі вони лише частково характеризують ефективність ресурсного менеджменту організації, оскільки кожен з таких показників характеризує відношення всього обсягу випуску до затрат якогось конкретного виробничого ресурсу, тобто статичний показник весь ефект росту обсягів випуску приписує дії лише якогось одного фактора. Аналіз динаміки статичних показників виробничих ресурсів не дає нам вичерпної характеристики ефективності ресурсного менеджменту підприємства, оскільки навіть при економії затрат всіх виробничих факторів, зростання обсягів випуску може відбуватися за рахунок інтенсифікації виробництва. Тому аналіз ефективності ресурсного менеджменту підприємства на основі лише статичних показників є однофакторним і характеризує ефективність ресурсного менеджменту підприємства лише частково.

Уявлення про управління виробничими ресурсами складається з ряду понять, одним із яких є поняття про математичну модель, яка здатна відобразити процес виробництва для встановлення оптимальних пропорцій виробничих ресурсів задля досягнення критерію оптимальності – максимізації обсягу випуску.

Найпоширенішим підходом до оптимізації управління виробничими ресурсами є методологія побудови і верифікації виробничих функцій.

У процесі виробництва беруть участь матеріальні, трудові, фінансові та інформаційні ресурси. У практиці, як правило, використовуються двофакторні виробничі функції, які описують залежність обсягу випуску від лише двох виробничих факторів – матеріальних та трудових ресурсів. Два інші фактори виробництва, як правило, не враховуються в моделях, оскільки ще не розроблені теоретично обґрунтовані та практично прийнятні методи їх оцінки [1, с.13].

Однією з найпопулярніших і найчастіше використовуваних є модифікована виробнича функція Кобба-Дугласа:

$$P = AK^{\alpha}L^{\beta}e^{rt}, \quad (1)$$

де  $P$  – обсяг продукції;  $K$  – величина виробничого капіталу;  $L$  – затрати праці;  $A$  – статистичний параметр функції;  $\alpha$  і  $\beta$  – показники еластичності випуску продукції за затратами

капіталу і праці відповідно;  $e$  – основа натуральних логарифмів;  $r$  – фактор якісних змін у використанні ресурсів;  $t$  – час.

На відміну від лінійних виробничих функцій, модель Кобба-Дугласа добре узгоджується з економічною дійсністю. Вона є простою і привабливою для практичного застосування в управлінні виробничими ресурсами.

З формули (1) легко визначаються ряд вищезгаданих статичних показників:

1) показник продуктивності праці

$$\frac{P}{L} = AK^{\alpha}L^{\beta-1};$$

2) показник фондівдачі

$$\frac{P}{K} = AK^{\alpha-1}L^{\beta};$$

3) еластичність випуску за затратами праці

$$\beta = \frac{\partial P}{\partial L} \frac{L}{P};$$

4) еластичність випуску за обсягом виробничого капіталу

$$\alpha = \frac{\partial P}{\partial K} \frac{K}{P};$$

5) граничну норму заміщення ресурсу праці виробничими фондами

$$MRS = \frac{\partial K}{\partial L} = -\frac{\beta K}{\alpha L},$$

та інші [2, с.10-17].

Виробнича функція Кобба-Дугласа дає змогу здійснити також багатофакторний аналіз, логарифмуванням легко трансформується у функцію вигляду:

$$p = \alpha k + \beta l + r, \quad (2)$$

де  $p$  – приріст обсягів продукції (послуг);  $k$  – приріст виробничого капіталу;  $l$  – приріст чисельності працівників.

З формули (2) можна визначити частки кожного з факторів виробництва у кінцевому продукті (у вигляді часткових похідних продукції по ресурсах). Для кожного виду виробничих ресурсів можна знайти їх граничну ефективність, яка є частковим показником ефективності розподілу ресурсів, взятим у динаміці. На відміну від статичних показників, показники граничної ефективності дають можливість порівняти із затратами фактора виробництва лише ту частину обсягу випуску, що визначається затратами даного ресурсу.

Застосування моделі Кобба-Дугласа на мікрорівні дає можливість встановити оптимальні комбінації виробничих ресурсів в процесі виробництва, що, своєю чергою, дає можливість досягти максимуму обсягу випуску.

Вищезгадані показники ресурсного менеджменту підприємства лише частково характеризують його ефективність. Кінцевий продукт підприємства є результатом взаємодії всіх факторів, що беруть участь у процесі виробництва. Ресурсний менеджмент не зводиться до управління лише двома факторами виробництва. Хоча фінансові та інформаційні ресурси не відображені в моделі, вони все одно беруть участь у створенні кінцевого продукту.

Виникає запитання: який же показник демонструє ефективність взаємодії ресурсів, узагальнює всі результати управління ресурсами? Який показник можна вважати інтегральним показником ефективності ресурсного менеджменту?

Як такий узагальнюючий показник ми пропонуємо показник рівня ресурсного менеджменту – числове вираження залишкового фактора виробничої функції Кобба-Дугласа ( $r$ ).

Параметр  $e^{rt}$  був введений у функцію Кобба-Дугласа нідерландським економістом Я.Тімбергеном. Коефіцієнт  $r$  характеризує ту частину приросту функції, яку неможливо пояснити екстенсивним ростом виробничих факторів  $K$  і  $L$  і на думку Я.Тімбергена є показником технічного прогресу, оскільки з певним наближенням найбільше відповідає уявленню про природу НТП [3, с. 107].

Але науково-технічний прогрес – це абстрактне поняття, він не може відокремлюватись від самих факторів виробництва. Підвищення освіти, кваліфікації трудових ресурсів, поява нових досконаліших засобів виробництва, інтенсифікація оновлення основних виробничих фондів, що приводить до економії трудових затрат – все це результати НТП, його матеріалізація у виробничих ресурсах.

Багато економістів вважають, що суттєвим недоліком виробничої функції Кобба-Дугласа є те, що в кількісному виразі виробничих факторів  $K$  і  $L$  не відображаються прогресивні, якісні зміни, а сумарний вплив цих прогресивних змін відображається показником технічного прогресу. В роботах багатьох економістів залишковий фактор досліджувався та трактувався по-різному: “індекс інтенсивності” – Я.Шмуклер; “індекс технологічних змін” – Е.Домар; “показник технічних змін” – Р.Солоу; “зміни в ефективності виробництва” – Дж.Кендрік [4, с.66]. Також робилися спроби його дезагрегувати: Р.Солоу виділяв зі складу параметра  $r$  ту частину інтенсивного росту, яка зумовлена оновленням засобів праці; Е.Денісон виділяв параметр, що характеризує вплив факторів, пов’язаних з якістю робочої сили (статеві-віковий склад населення, зміна у тривалості робочого часу, зміна рівня освіти та кваліфікації тощо); радянський економіст Анчішкін А.І. виділяв вплив масштабів виробництва [3, с.111-113].

Виробнича функція Кобба-Дугласа створена як інструмент аналізу на макрорівні. Її макроекономічна спрямованість полягає не лише в тому, що вона була побудована за даними галузі (чи галузей) економіки, але і в тому, що в її основі лежить припущення про повну взаємозамінність виробничих ресурсів. Можливість настільки широкого заміщення одних виробничих ресурсів іншими існує лише на макрорівні. Відповідно всі дослідження параметра  $r$  і спроби його дезагрегувати проводилися для макрорівня.

На мікрорівні неможливо виділити окремі компоненти, які характеризують прогрес, матеріалізований в ресурсі праці та ресурсі капіталу, і навряд чи це потрібно робити.

Усі групи факторів впливу на процес виробництва (як зовнішнього, так і внутрішнього середовища, та суб’єктивні фактори росту) в остаточному підсумку впливають лише через елементи виробничої функції – виробничі ресурси праці та капіталу й залишковий фактор. Залишковий фактор  $r$  агрегує в собі джерела інтенсивного росту обсягів випуску. Цими джерелами є заходи з підвищення ефективності розподілу, використання та взаємодії виробничих ресурсів, що не відображені у двох інших елементах виробничої функції. Всі ці заходи з підвищення ефективності ресурсного менеджменту виступають в формі управлінських дій.

Всі управлінські дії щодо управління виробничими ресурсами можна умовно поділити на:

1) Дії, спрямовані на ефективне використання ресурсів праці та виробничого капіталу, остаточним результатом яких є зміна продуктивності праці та зміна результативності і

віддачі засобів праці. Результати цих дій можна відобразити конкретними показниками. Заходи з підвищення продуктивності праці – це, іншими словами, здійснення менеджменту персоналу організації, в яке входить підбір та набір працівників на роботу, із врахування відповідності освіти та кваліфікації; формування психологічно-сумісних колективів; встановлення системи стимулювання праці; навчання та підвищення кваліфікації працівників; заходи з раціональної організації праці та охорони праці тощо. Заходи з підвищення результативності та віддачі виробничих фондів – дії з оновлення та модернізації засобів праці, придбання нових технологічних ліній тощо.

2) Дії, спрямовані на підвищення ефективності розподілу виробничих ресурсів: оптимізація структури виробничих ресурсів, вибір ефективної технології виробництва.

3) Інші управлінські дії, спрямовані на ефективну взаємодію всіх виробничих ресурсів, результати яких виявляються в економії затрат ресурсів. Результати цих дій не можна подати конкретними показниками. До них належать: реалізація рішень щодо концентрації та спеціалізації виробництва, побудова раціональної системи інформаційного забезпечення підприємства та системи комунікацій в організації, ефективне управління рухом фондів на підприємстві, швидке реагування на зміни зовнішнього та внутрішнього середовища тощо.

Величина залишкового фактора – це результат всіх заходів з підвищення ефективності використання, розподілу та взаємодії ресурсів, тобто це результат усіх управлінських дій керівництва організації. Він є суто абстрактним поняттям, що демонструє сукупний ефект всіх управлінських рішень. Отже, залишковий фактор можна вважати узагальнюючим показником ефективності управління ресурсами підприємства. Назвемо його показником рівня ресурсного менеджменту.

Показник рівня ресурсного менеджменту є не лише мірою інтенсифікації виробництва, він може мати практичне застосування також в системі матеріального стимулювання праці на підприємстві.

Граничні продукти факторів виробництва – ресурсу праці та ресурсу виробничого капіталу дорівнюють їх цінам, тобто заробітній платі і прибутку на капітал, згідно з теорією конституційованої вартості. Динаміка заробітної плати пов'язується з динамікою продуктивності праці.

Частка ресурсу праці в кінцевому продукті є основою для нарахування твердої, фіксованої частини заробітної плати, а приріст продуктивності праці є формальною основою для нарахування преміальної частини заробітної плати.

Як відомо, премії є додатковими виплатами, що встановлюються залежно від результатів роботи підприємства (за досягнення певних показників) у вигляді відсотка від суми коштів, які підприємство отримує додатково, в результаті зменшення витрат виробництва, підвищення рентабельності, підвищення продуктивності праці тощо. Застосувавши регресійний аналіз, можна побудувати функцію залежності величини сукупної продуктивності праці підприємства від зростання продуктивності праці на кожній конкретній ділянці виробництва для встановлення преміальних виплат.

Нормування праці дає можливість проаналізувати конкретний внесок кожного учасника процесу виробництва в загальний приріст кінцевого продукту або в загальний приріст продуктивності праці. У достатньо формалізованих видах діяльності досить легко виміряти продуктивність праці кожного працівника.

Працівники служб управління підприємств виконують такі види робіт, на яких важко або і взагалі неможливо здійснити нормування праці. В деяких випадках, оцінюючи продуктивність праці, враховують ступінь використання працівниками робочого часу, тобто показником ефективності праці є її інтенсивність. Проведенням досліджень операцій на робочих місцях, фотографії робочого часу та застосуванням методів мікроелементного нормування можна встановити норми виробітку, звідси і вивести продуктивність праці працівників деяких служб управління [5, с.234]. Є успішний досвід фірм США, які, дослідивши робочий час, встановили норми виробітку для програмістів, бухгалтерів, державних службовців [1, с.96-97].

Здебільшого неможливо провести хронометраж чи нормування робочого часу менеджерів інституційного, управлінського чи технічного рівнів управління, оскільки їх праця є нестандартизованою, інтелектуальною, творчою. Вона не може бути запрограмованою, оскільки менеджери постійно стикаються з нестандартними ситуаціями. Можливість адекватного вимірювання продуктивності праці керівника пов'язана з важливою проблемою: як вловити всі прямі і непрямі наслідки кожного управлінського рішення на кожній конкретній ділянці виробництва та за її межами.

Результат діяльності менеджера є дуже складним продуктом, що складається з додавання результатів позитивних і негативних ефектів кожного управлінського рішення. Продукт, виготовлений управлінцем, не має матеріально-речової форми і виступає в формі ідей, рішень, інформації і не піддається обліку. Тому неможливо визначити ефективність роботи кожної окремої посадової особи, але можна встановити показник ефективності роботи всієї "команди" керівного складу підприємства.

Необхідність визначення внеску "команди" менеджерів в остаточний результат підприємства вимагає зведення ефективності сукупної нестандартизованої управлінської праці до якоїсь єдиної міри. Цією мірою може бути показник рівня ресурсного менеджменту підприємства. Величина показника рівня ресурсного менеджменту є внеском менеджерів у приріст обсягів кінцевого продукту підприємства. Показник рівня ресурсного менеджменту розглядається лише як остаточний результат, сукупний ефект у вигляді економії затрат всіх видів ресурсів, що беруть участь у процесі виробництва на одиницю продукції.

На нашу думку, показник рівня ресурсного менеджменту може трактуватися як показник ефективності роботи менеджерів усіх рівнів управління та практично застосовуватись у системі оплати праці, зокрема як основа для нарахування преміальної частини заробітної плати.

Також, на нашу думку, показник рівня ресурсного менеджменту може бути додатковим показником в аналізі діяльності підприємства як потенційного об'єкта інвестування. Він характеризує професійну підготовленість управлінського персоналу до інвестиційного співробітництва та ефективного використання фінансових ресурсів іноземного партнера.

При вкладенні коштів в уже існуюче підприємство у інвестора виникає потреба в аналізі економічного стану потенційного об'єкта інвестування.

Існує багато методик аналізу економічного стану підприємства, що є потенційним об'єктом для інвестування. Всі ці методики полягають у розрахунках величезної кількості показників. Для підприємств, що функціонують в умовах незбалансованої економіки України з величезними диспропорціями в структурі капіталу, багато із використовуваних в розвинених країнах методик аналізу економічного стану підприємства виявляються прак-

тично непридатними. Розраховані показники аналізу стану підприємства порівнюються в динаміці. Погіршення одних показників протягом ряду років і одночасне покращання інших призводить до того, що інвестору дуже важко з'ясувати: погіршився стан підприємства чи покращився.

Аналіз зміни розміру додаткового показника рівня ресурсного менеджменту проливає світло на динаміку зміни багатьох інших показників. Збільшення показника рівня ресурсного менеджменту протягом ряду років, що беруться в основу аналізу, навіть при зниженні або досягненні від'ємної величини приросту обсягів випуску продукції, свідчить про потенційну здатність і готовність підприємства до найраціональнішого використання інвестованих фінансових ресурсів та швидкого досягнення оптимальності структури виробничих ресурсів.

1. Барышева А.В. *Экономический рост и производительность труда. Практика буржуазных теорий и методологии.* М., 1980. 2. Терехов Л.Л. *Производственные функции.* М., 1974. 3. Никитин С.М. и др. *Научно-технический прогресс и капиталистическое воспроизводство.* М., 1987. 4. Ночевкина Л.П. *Интенсификация производства и структура экономики в капиталистических странах.* М., 1982. 5. *Управление персоналом организаций / Под ред. А.Я.Кибанова.* М., 1997.

УДК 658.1(477)

**Гаталяк З.П.**

ДУ «Львівська політехніка», кафедра менеджменту  
і міжнародного підприємництва

**ПРОГНОЗНИЙ ПЛАН ПРОДАЖУ  
ЯК ГОЛОВНИЙ ВХІДНИЙ ЕЛЕМЕНТ ПЛАНУВАННЯ  
ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ  
З МЕТОЮ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОТРЕБ СПОЖИВАЧІВ**

© Гаталяк З.П., 2000

У даній статті розглянуто основні критерії продукту, на які звертає увагу споживач під час його купівлі, подано розроблену систему управління ланцюжком постачання. Розглянуто прогнозний план продажу як головний вхідний елемент планування виробництва на підприємстві для задоволення потреб споживачів та систему управління прогнозним планом продажу, інструментом, який використовують для розроблення й управління прогнозним планом продажу готової продукції.

In the given article was considered the main product's criterions on which the customers pay attention during buying and was submitted the supply chain management systems. It was considered the sales forecast as the main entrance to the production plan at the company with a goal to satisfy customers needs and a sales forecasts management system, which is a support tool used to generate and manage sales forecasts for finished goods.